



PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIZACIÓN EN

ORTOPEDIA

Mérida, Yucatán, México, noviembre 2009



TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
DATOS GENERALES	3
INTRODUCCIÓN	4
JUSTIFICACIÓN	5
MODIFICACIONES QUE SE PROPONEN AL PROGRAMA	7
OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
PERFIL DE INGRESO	8
PERFIL DE EGRESO	9
MODELO PEDAGÓGICO	9
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	10
SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA	10
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	12
SEMINARIO DE EDUCACIÓN	12
ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS	13
MAPA CURRICULAR	14
DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL PRIMER CURSO	15
DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL SEGUNDO CURSO	31
DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL TERCER CURSO	47
DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL CUARTO CURSO	59
REGIMEN ACADÉMICO ADMINISTRATIVO	70
LIQUIDACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	73
RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	73
PERSONAL ACADÉMICO	73
RECURSOS FÍSICOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA SEDE	73
RECURSOS FINANCIEROS	75
MECANISMOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR PERMANENTE Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO	76
UNIDADES MÉDICAS SEDE	77
REFERENCIAS	78



DATOS GENERALES

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

➔ **SE OTORGARÁ:**

DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN
EN ORTOPEDIA

➔ **DEPENDENCIA QUE HACE LA PROPUESTA**

FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

➔ **RESPONSABLE DE LA PROPUESTA**

M. en C. GLORIA MARIA HERRERA CORREA.
Directora

➔ **FECHA DE INICIO**

NOVIEMBRE 2009

➔ **MODIFICARON EL PROGRAMA:**

M. en C. Nelly E. Albertos Alpuche.
MC. Héctor Rosado Solórzano.
MC. Fernando Vargas de la Peña.
MC. Gilberto Sierra Basto



INTRODUCCIÓN

La formación de médicos especialistas en México, se realiza en el marco del Sistema Nacional de Especialidades Médicas, con el propósito de que los planes de estudio de las especialidades sean homólogos entre las instituciones educativas del país, a fin de favorecer la movilidad estudiantil y lograr que los especialistas puedan realizar las tres funciones sustantivas que distinguen la práctica médica de alto nivel de calidad: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas. Y es en torno a estas funciones, que se organiza el Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM), para dar lugar a un ejercicio profesional en el cual, la atención médica da origen y razón de ser a la investigación, y la función educativa representa el vehículo que permite la interacción constante: acción- información-acción. ^{1,2,3}

La Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, tiene como objetivo formar recursos humanos capacitados para el manejo científico y humanista de los problemas de salud, comprometidos con la promoción y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, así como generar y difundir conocimientos relacionados con su área de formación profesional.

En los años veinte del siglo pasado destacaron como profesionales en el área de ortopedia Alfonso Ortiz Tirado y Pablo Mendizábal, en el Hospital General, y José Castro Villagrana en el Juárez, más tarde Mendizábal encabezaría el servicio de ortopedia del Hospital Colonia. Como otras especialidades, la ortopedia tomó cuerpo en el primero de estos hospitales, por obra de Juan Farill, Eduardo Gómez Jáuregui y Alejandro Velasco Zimbrón, cirujanos generales que decidieron dedicarse al estudio de las enfermedades ortopédicas. Farill, más tarde, realizó estudios sobre la especialidad en Nueva York, Iowa y Viena. Ellos mismos integraron el grupo de ortopedistas del nuevo Hospital Infantil en 1943, en donde más tarde haría brillante papel Luis Sierra Rojas. Poco antes, José A. Zapata y Rafael Moreno Valle hicieron lo mismo en el hospital militar. ^{4,5}

Un año después el IMSS abrió su primer hospital de ortopedia y traumatología, dirigido por José de Jesús Domínguez. La fundación, en 1944, de la Sociedad Mexicana de Ortopedia, y en 1968 de la Asociación Mexicana de Ortopedia y Traumatología dieron marco académico a los trabajos especializados. ^{4,6}

Con estos antecedentes, la especialidad en ortopedia y traumatología quedó establecida en México en 1945, como consecuencia de la difusión de los programas académicos de las primeras residencias médicas en el Hospital Infantil en 1943, y ante la necesidad latente de contar con especialistas dedicados a cubrir esta importante rama de la medicina. Actualmente se imparte la especialidad en instituciones de educación superior que trabajan de manera corresponsable con el sector salud, tanto en hospitales públicos como privados. ⁴

En la Facultad de Medicina, la formación de especialistas está orientada al desarrollo de las características idóneas que les permitan planear, organizar y efectuar la atención integral de pacientes en las áreas de trabajo que se localizan en el segundo y tercer nivel de atención y la experiencia data de 1977, cuando inició la especialidad de gineco-obstetricia en colaboración con el sector salud. (Datos aportados por la Unidad de Posgrado e Investigación de la facultad de Medicina.)



En la Universidad Autónoma de Yucatán, la especialización de Ortopedia inició en el año de 1989, teniendo como hospitales sedes el Hospital Regional No.12 “Lic. Benito Juárez” y El Centro Médico Nacional “Lic Ignacio García Téllez”, actualmente Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Han egresado desde entonces y hasta 2008, 80 médicos especialistas. La tasa de egreso es de 93% y la eficiencia terminal superior al 70%. (Datos aportados por la Oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa de la Facultad de Medicina).

La Ortopedia es una especialidad quirúrgica y médica muy amplia, que se entrelaza con la Cirugía General, Neurocirugía, Cirugía plástica, Cirugía vascular y muchos aspectos de Medicina General y Pediatría. Debido a que, el Sistema Esquelético y Neuromuscular se relacionan de manera primordial con la estructura del cuerpo humano y sus movimientos, éste puede ser afectado por muchos padecimientos, como los metabólicos, infecciosos, tumorales y los traumáticos, de manera aislada o concomitante.^{7,8}

Esta especialidad incluye la valoración clínica, el diagnóstico, la prevención, el tratamiento por medios quirúrgicos y no quirúrgicos y la rehabilitación adecuada a la atención del paciente portador de enfermedades congénitas y adquiridas, de deformidades y de alteraciones funcionales traumática y no traumática del aparato locomotor y sus estructuras asociadas.

La especialidad fue evaluada por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en 1997, obteniendo el nivel 1 en 1997, reconocimiento que fue ratificado en el 2002.

JUSTIFICACION

La propuesta de modificación del programa de estudios de la Especialización en Ortopedia y Traumatología del Sistema Musculoesquelético, se fundamenta en la necesidad de homologar el plan de estudios con el PUEM, y acorde con el Modelo Educativo y Académico de nuestra Universidad, aumentando el tiempo de preparación a 4 años como se lleva a cabo en varias instituciones de educación superior y del sector salud del país. Esta congruencia permitirá incrementar la posibilidad de que los egresados puedan realizar subespecialidades o especialidades de rama y mayor probabilidad de lograr la certificación, así como favorecer la movilidad entre las sedes donde se ofrece el curso de especialización y el desarrollo de la práctica a nivel nacional así como la internacionalización, Buscando al mismo tiempo dar respuesta a las recomendaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en cuanto a la actualización del plan de estudios.

Otro de los aspectos que incide en la evaluación es el cambio de denominación del posgrado, dando respuesta a la práctica de la especialidad, cuya denominación ha cambiado a Especialización en Ortopedia; esto último basado en el alcance de la especialidad, sin restringir ni enfatizar los aspectos de traumatología del sistema músculo esquelético como lo es, en la denominación actual.

El médico especialista encuentra un ilimitado campo de acción para la investigación en torno a su quehacer cotidiano. La consulta clínica, la realización e interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, el manejo de esquemas terapéuticos y de rehabilitación, las actividades de promoción a la salud; en suma, cualquier espacio, procedimiento o material dispuesto para la atención médica es fuente natural de problemas de conocimiento propios del médico especialista. Así, las funciones de



investigación y de atención médica no son alternativas, ambas se muestran como una secuencia continua esencial para el progreso de la medicina y el bienestar humano, pues lo que procura es “recuperar de la rutina las actividades cotidianas” de atención médica y educación, mediante una perspectiva metodológica que sitúa a la actividad heurística como un criterio racionalizador de la práctica profesional.

La factibilidad de hacer investigación depende no tanto de los recursos como de los valores y actitudes del personal, de su espíritu reflexivo y pensamiento crítico, de su afán de progreso, de su capacidad de imaginación, creatividad y del dominio de la metodología que sea capaz de aplicar.

Este enfoque de la investigación en medicina nos permite superar la añeja concepción de tal actividad como espacio independiente y aislado de la atención médica. Debido a que, en medicina, el profesional se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día, y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas tecnologías, le plantean el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos científicos y tecnológicos en beneficio de sus pacientes y de ellos mismos.

La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a pruebas las teorías aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud y de la calidad de los servicios que prestan.

La consecución de estos logros educativos conduce a interiorizar el valor y hábito del perfeccionamiento y la actualización permanente, es donde la función de investigación cobra su mayor relevancia para la formación del especialista. En este sentido, incrementar la calidad del “saber hacer” conlleva al médico a enfrentarse a un sinnúmero de publicaciones procedentes de las fuentes más diversas, cuyo rigor metodológico no siempre es suficiente para sustentar resultados válidos, confiables y generalizables en su práctica médica.

Al emprender el análisis de la literatura científica en el terreno de la propia especialidad, en particular los informes de investigación, el médico tiene que ser selectivo para decidir cuáles revisar, y cuáles desechar por su limitado alcance respecto al valor de los hallazgos. Asegurar que el especialista médico desarrolle la habilidad de recopilar información y la capacidad de análisis necesaria para discriminar su utilidad, implica, ejercitarlo en el dominio de criterios metodológicos que le permitan normar su juicio respecto a la adecuación del plan de investigación, a su rigurosa realización o al análisis lógico de los hallazgos del estudio.



MODIFICACIONES QUE SE PROPONEN AL PROGRAMA

La modificación propuesta contempla, en primer lugar, una modificación del objetivo general y perfil del egresado, lo que conduce a una organización del plan de estudios por ejes de formación: técnico, investigación y educación operados en la modalidad de seminarios buscando la discusión analítica en grupo, y el estudio individual sistemático, acerca de los problemas de conocimiento que se presentan cotidianamente al alumno durante la atención de los problemas propios de la práctica de la medicina ortopédica en el desempeño de sus funciones profesionales.

Se agregó la ubicación, características y recursos físicos que deben de cubrir las sedes y subsedes que reciben a los alumnos de la especialización.

Se espera que este programa brinde a todos los educandos las mismas oportunidades de desarrollo profesional, que garantice evaluaciones congruentes, válidas y confiables y que permita la formación de especialistas calificados para desempeñarse en los diferentes niveles de atención. Los programas operativos en las diferentes sedes en las que se impartan, adaptarán su orientación hacia el perfil y a las posibilidades institucionales.

A continuación, se presenta el cuadro donde se resumen las principales modificaciones

Cuadro 1: comparación entre el plan vigente y la propuesta de modificación

APARTADOS	VIGENTE	PROPUESTA
DENOMINACION	Especialidad en Ortopedia y traumatología del sistema musculoesquelético.	Especialidad en Ortopedia.
DURACIÓN	3 años	4 años
PERFIL DE EGRESO	Se define de acuerdo a conocimientos, destrezas y actitudes que debe desarrollar.	El perfil se define por competencias.
PERFIL DE INGRESO	No se define.	Se define con base en competencias
OBJETIVOS DEL PROGRAMA	Los objetivos se organizan por áreas.	Se presenta un objetivo general y de éste se desprenden los objetivos específicos
ESTRUCTURA DE PLAN DE ESTUDIOS	Este programa está dividido en módulos, los cuales se han subdividido en unidades didácticas.	El plan de estudios se organiza en tres ejes que se operan mediante tres seminarios transversales.
ASIGNATURAS	Se incluyen 8 asignaturas:	Se incluyen 26 asignaturas integradas en tres seminarios.



OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

OBJETIVO GENERAL

Formar especialistas en ortopedia con competencias científicas y humanistas para brindar atención médica y quirúrgica integral a pacientes con afecciones agudas y crónicas del sistema músculo esquelético.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Formar especialistas para:

1. Realizar un manejo médico quirúrgico integral, a pacientes con afección del sistema músculo esquelético, aplicando medidas preventivas, terapéuticas y de rehabilitación pertinentes.
2. Tomar decisiones médicas sustentadas científica y humanísticamente, para abordar problemas profesionales y de investigación, concernientes al dominio de la especialidad en ortopedia.
3. Aplicar la metodología científica, clínica y los criterios éticos en la solución de casos clínicos propios de su especialidad.
4. Aplicar la metodología didáctica para mejorar la interacción con el paciente y la comunidad y realizar promoción y educación en salud.
5. Poner en práctica los valores éticos propios del ejercicio de la Medicina y de la especialidad.

PERFIL DE INGRESO

El alumno que desee ingresar a la especialidad deberá ser un Médico General, con las competencias siguientes:

- Realizar un manejo clínico integral que permita preservar o restaurar la salud del paciente.
- Utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas y aplicar los criterios éticos en la solución de casos clínicos.
- Realizar lectura y comprensión de textos médicos en español e inglés.



PERFIL DE EGRESO

El egresado será competente para:

- Solucionar integralmente los problemas médico-quirúrgicos, agudos y crónicos del sistema músculo esquelético tanto en niños como en adultos, a través de un conocimiento preciso de las ciencias básicas, la historia natural de la enfermedad, así como los factores biopsicosociales que afectan al individuo, la familia y la población.
- Utilizar los enfoques metodológicos de la investigación y de las humanidades para tomar decisiones médicas bien sustentadas.
- Promover y desarrollar programas de educación en salud de su área de especialidad.
- Realizar la práctica de la especialidad con un comportamiento ético, asumiendo una postura apropiada ante los dilemas del ejercicio de la medicina y aplicar los principios bioéticos y legales vigentes, en la atención de la salud, educación y la investigación clínica, así como en la relación médico-paciente.
- Participar del trabajo en equipo, en un ambiente armónico humanista y con compromiso social.

MODELO PEDAGOGICO

En el presente programa de especialización en ortopedia se adopta el modelo pedagógico basado en el constructivismo por competencias profesionales integrales, poniendo énfasis en el aprendizaje, incorporando las nuevas tendencias de la educación en general y de la educación médica en particular.

El modelo basado en competencias tiene una gran exigencia y enfoque hacia el logro de que los estudiantes sean autónomos, responsables y que su aprendizaje sea significativo. Se promoverá el desarrollo integral del estudiante con el propósito de promover su incorporación a la sociedad, basándose en:

- Una formación de calidad para resolver problemas de la realidad.
- La articulación de las necesidades de formación del individuo con las necesidades del mundo del trabajo.
- El desarrollo de la creatividad, la iniciativa y la capacidad para la toma de decisiones.
- La integración de la teoría y la práctica de manera interdisciplinaria, así como entre el trabajo manual y el trabajo intelectual.
- El desarrollo de competencias consideradas desde una visión holística, tanto en términos genéricos como específicos.
- La actualización continua dirigida o autodidacta.

Para el logro del aprendizaje significativo se plantea utilizar el aprendizaje basado en problemas: con énfasis en la solución de casos clínicos problematizados.

Las acciones educativas representan una consecuencia natural del quehacer de la atención médica. La formación del médico cerca del profesional con más experiencia, que al tiempo que realiza su labor



asistencial, adiestra a un grupo de aprendices que lo auxilian en las tareas de atención a la salud. El aprendizaje en los escenarios reales (el consultorio, la sala de hospitalización, el quirófano y cualquier otro espacio donde ocurre el ejercicio profesional) como es la atención directa de los problemas de salud, donde el alumno: observa, discute y desarrolla las destrezas correspondientes bajo asesoría y supervisión del personal médico de mayor experiencia, constituye los más eficaces procedimientos para que los alumnos se ejerciten en el desempeño de sus funciones profesionales mediante la solución de problemas y el desarrollo de competencias.

El desarrollo de una metodología educativa centrada en la solución de problemas, no depende exclusivamente del interés de profesores y alumnos, se vincula estrechamente con la estructura organizativa del quehacer médico cotidiano -el cómo se realiza la labor de atención médica-, en la institución de salud: en esta dinámica educativa la prevención de las condiciones del medio ambiente institucional constituye un factor clave para hacer eficaz el proceso de aprendizaje y en el diseño del plan didáctico, se favorece toda una gama de experiencias que mejoren la capacidad de los estudiantes para aplicar sus enseñanzas en situaciones nuevas y variadas que permitan profundizar en el significado de los conceptos importantes.

La forma en que el alumno se relaciona y profundiza en el conocimiento de los problemas de salud que afronta, es determinante en el desarrollo de su habilidad para solucionarlos. Para ello, su relación sistemática con problemas significativos de su quehacer cotidiano: vinculan el saber propio de los diversos enfoques disciplinarios que se ocupan del estudio del fenómeno salud-enfermedad-atención con las prácticas profesionales para las cuales se quiere formar, constituyendo la esencia de la metodología educativa centrada en la solución de problemas.

El proceso de resolución de problemas requiere del alumno la capacidad de transferir experiencias pasadas a situaciones nuevas, determinar relaciones, analizar la nueva situación, seleccionar de los principios conocidos los que se adecuan para resolverla y aplicar, recoger, organizar datos, analizar e interpretar documentos; realizar inferencias inductivas, variando los procedimientos según sea el tipo de materia y de problema.

El profesor participa como un facilitador, que plantea los problemas de atención propios de la especialidad, para que a través de la discusión participativa y debate se puedan desarrollar las competencias necesarias de la especialidad, así mismo demuestra, supervisa y orienta la ejecución de las maniobras, técnicas y procedimientos que competen a la especialidad médica, presta atención médica durante el acompañamiento y asesoría del alumno, estimula la participación activa del estudiante en la conducción de su propio aprendizaje, promueve en el alumno la aplicación de conocimientos en el desarrollo de las habilidades intelectuales y psicomotrices necesarias para el desarrollo de los procedimientos y destrezas específicas del campo de la ortopedia. Adicionalmente asesorará a los alumnos en el desarrollo de sus proyectos de investigación.

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

➡ SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA

Incluye las clases formales de los temas propiamente relacionados con la especialización, esta es presentada o tutorada por médicos ortopedistas y traumatólogos, la participación del alumno es básica. Esta actividad académica también incluye la presentación de casos clínicos basados en problemas,



obtenidos durante la atención médica a los individuos y a sus familiares, así como la reflexión inmediata con los miembros del equipo de salud, acerca de los problemas de salud que se le presentan. Esta actividad incluye, además, las sesiones médicas propias de cada servicio por el que se rota y se realizarán con una frecuencia mínima de tres por semana y una duración de al menos una hora.

DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO (TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA)

El trabajo de atención médica se realiza a lo largo de los cuatro años que dura la residencia y su propósito didáctico principal es ejercitar al alumno en la aplicación de los conocimientos, aptitudes y destrezas profesionales necesarias en el desempeño de las tareas específicas de la práctica de la especialidad.

La modalidad de trabajo se centra en la participación del alumno en la prestación de atención médica de alta calidad, a los individuos con problemas de salud propios de su ámbito de formación, de acción profesional y en la reflexión inmediata acerca de los mismos, con los miembros del equipo de salud en que participa.

Las estrategias educativas del desempeño práctico son las actividades de enseñanza aprendizaje que se planean para lograr la competencia clínica en un tiempo determinado. Se realizan en diferentes escenarios que superan al aula como eje principal del acto educativo. Todo esto tiene la finalidad de centrar el proceso de enseñanza en el aprendizaje de la disciplina que habrá de practicar el residente, representa el acercamiento planeado intencionadamente para enfrentar al objeto y al sujeto de estudio. Las actividades de esa asignatura, las llevan rotando por los servicios de consulta externa, quirófanos, urgencias y hospitalización, se consideran actividades básicas en la formación de los educandos, y se realizan bajo tutela y supervisión de personal médico.

El enfoque de competencia clínica está fundamentado en la interrelación del profesor y residente, donde los escenarios, contenidos y circunstancias propias del objeto de estudio, serán los factores que determinen la facilitación del aprendizaje significativo.

Para lograr el desarrollo de competencias se requiere práctica y pasar por varias etapas de aprendizaje. En la primera el médico novato tiene una gran dependencia de los escenarios adaptados para su aprendizaje y requiere de mucho apoyo de sus profesores. En la segunda disminuye al apoyo externo y comienza el mismo a guiar su propio aprendizaje, ya que tiene una mayor percepción de los criterios de desempeño que caracterizan la actividad de los médicos más expertos. En la tercera, el residente controla los escenarios y contenidos, solicita asesoría de sus profesores, pero de una manera selectiva, ya que se convierte en su igual, el educando percibe su nivel de realización en la ejecución de las actividades médicas y su competencia clínica y busca aumentar ésta aún en escenarios diferentes.

Por eso es conveniente la división por grado con el propósito de ir graduando la complejidad de las experiencias de aprendizaje y su evaluación y así valorar el dominio de las competencias programadas.

Esto nos permite la formación y evaluación sistemática del residente, ya que incluye los estándares de desempeño, garantiza la flexibilidad de las estrategias de enseñanza aprendizaje y posibilita la incorporación de nuevos contenidos y la construcción de escenarios presentes y futuros, todo esto para lograr la satisfacción tanto de los intereses del sistema médico como los del alumno, que le permitan



adecuarse a las nuevas políticas y demandas del mercado del trabajo, y logrando al final de todo este una calidad en su formación, un especialista competente.

Para hacer más eficaz este proceso docente y asegurar una relación bidireccional ininterrumpida entre el saber y el quehacer médico, las actividades de enseñanza aprendizaje que realizan los profesores (especialistas en diversas áreas clínicas y quirúrgicas) y el alumno, se organizan en el curso de especialización en dos modalidades didácticas:

1. ADIESTRAMIENTO CLÍNICO DIRIGIDO.

Estas actividades son las que desempeña el educando en los servicios de asignación durante las horas de trabajo rutinario, de acuerdo con las normas de su institución sede, bajo la tutela y supervisión de los profesores del curso y/o de los médicos especialistas.

2. PRÁCTICA CLÍNICA COMPLEMENTARIA.

Son las actividades que desarrolla el educando durante las guardias, y días festivos: se realizaran cada tercero o cuarto día, según los programas institucionales, principalmente en los servicios de urgencias de adultos y de pediatría, área hospitalaria, quirófanos, colaborando con el personal médico de los turnos vespertino y nocturno, en la vigilancia y atención de los pacientes hospitalizados.

Los procedimientos y destrezas que desarrollarán los estudiantes durante los cuatro años del curso, les permitirán obtener diferentes niveles tanto de dominio cognoscitivo como de habilidades técnicas que se incluyen en el estudio del proceso salud-enfermedad en niños y adolescentes, adultos, y adultos en plenitud, se aplican las siguientes categorías según la clasificación de Hiss y Vanselow, ⁹ que indica el grado con el que deben desarrollarse los procedimientos, prácticas y habilidades clínicas propuestas, teniendo en cuenta el grado de avance del conocimiento de los alumnos.

Para dar respuesta al reto de complejidad que significa el evaluar las competencias, será necesario utilizar diversos métodos e instrumentos, tarea que habrá de desarrollarse mediante la investigación y experimentación educativa, ya que no existe un instrumento de evaluación universal y menos para evaluar las competencias profesionales.

➡ **SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN**

Actividad académica durante cada ciclo del curso, centrada en la participación del residente, que consiste en la presentación de avances de proyectos, protocolos o tesis y el análisis crítico de documentos factuales, con la finalidad de valorar la magnitud, trascendencia, factibilidad y validez de los problemas a resolver mediante la aplicación del método científico.

➡ **SEMINARIO DE EDUCACIÓN**

Actividad académica al inicio del curso, que consiste en el conocimiento básico del aprendizaje participativo y el desarrollo de estrategias tendientes a producir la construcción de su propio conocimiento. El alumno desarrollará sus propias estrategias en cada una de las sesiones académicas; bajo la supervisión de los profesores tutores.



ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de la especialidad en ortopedia que se presenta, tiene una duración de cuatro años, los ciclos académicos son anuales. El número de asignaturas es de 26 y 314 el total de créditos. Tiene una mayor vinculación teoría-práctica e integración entre la asistencia, docencia e investigación. No es flexible, pero permite la movilidad de alumnos entre las instituciones educativas, en el marco de lo que cada una de ellas defina para su realización, esto es, pueden cursar su primer año en una institución educativa y luego continuar la misma especialidad en otra o bien realizar alguna otra especialidad en la que se solicita como requisito haber cursado uno o dos años de la especialidad de Ortopedia, o bien realizar una estancia no mayor de seis meses durante su cuarto año de estudios en alguna institución de salud nacional, en otra entidad federativa. La sede actual es el Hospital General Regional "Ignacio García Téllez", del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en donde se realiza la formación teórico-práctica del médico e incluye una estancia complementaria, en la que el médico residente realiza una práctica profesional en un hospital de Especialidades en Ortopedia y Traumatología, para este caso, se está llevando a cabo en el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" en la Ciudad de México, DF. Dicha rotación se realiza en el último año de la especialidad y tiene una duración de seis meses. Sin embargo, es posible incorporar nuevas sedes, siempre y cuando cumplan con las condiciones para la realización de la especialidad y previa evaluación de la misma por parte de la Facultad de Medicina.

MAPA CURRICULAR

El programa académico está organizado en tres seminarios donde se vinculan teoría y práctica, y da realce a las tres funciones del nuevo programa que son: la Atención Médica, la Investigación y la Educación. Dentro de estos seminarios están contenidas las 26 asignaturas. Todas tienen el carácter de obligatorias y se muestran en el mapa curricular.



MAPA CURRICULAR DE LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA.

Año Académico																			
I					II					III					IV				
ASIGNATURAS		H	T/P	C	ASIGNATURAS		H	T/P	C	ASIGNATURAS		H	T/P	C	ASIGNATURAS		H	T/P	C
Seminario de atención médica	Trabajo de atención médica (Desempeño Clínico Práctico)	*Ciencias básicas	30	T	4	* Patología ortopédica de la extremidad torácica	40	T	5	*Patología ortopédica en la columna vertebral	40	T	5	*Patología tumoral del sistema músculo esquelético	20	T	3		
		*Principios de patología traumática	8	T	1	* Patología ortopédica de la extremidad pélvica	40	T	5	*Patología ortopédica pediátrica	40	T	5	*Patología sistémica con repercusión en el sistema músculo esquelético	40	T	5		
		*Generalidades del diagnóstico y tratamiento de las fracturas.	40	T	5	* Secuelas postraumáticas e infecciones	20	T	3	*Fisiatría	10	T	1	*Artroscopia	8	T	1		
		*Manejo del politraumatizado	15	T	2										12	P	2		
		Desempeño Clínico Práctico I	2430	P	61	Desempeño Clínico Práctico II	2430	P	61	Desempeño Clínico Práctico III	2430	P	61	Desempeño Clínico Práctico IV	2430	P	61		
Seminario de investigación	* Metodología de la Investigación Científica	15 30	T P	1 2	* Lectura Critica de Artículos Médicos	25	T	3	* Epidemiología Clínica y Bioestadística	40	T	5	* Redacción del Escrito Médico	10 30	T P	1 2			
Seminario de educación	* Introducción a la Didáctica	15	T	2	* Bioética * Salud en el Trabajo	10 15	T T	1 2	* Administración y Economía de la Salud.	20	T	3	* Salud Pública	8	T	1			
Totales	7	2583		78	7	2580		80	6	2580		80	6	2558		76			

H= Horas
T= Teórica
P= Práctica
C= Créditos

Total de asignaturas= 26
Total de créditos= 314



DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL PRIMER CURSO

1. CIENCIAS BÁSICAS

Objetivos:

1. Sustentar la adecuada implementación de las técnicas que se utilizan en el diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgicos, con el conocimiento de las ciencias básicas.
2. Relacionar el conocimiento de las ciencias básicas, con el de las especialidades de medicina interna y cirugía general, para sustentar las decisiones médicas que atiendan las afecciones del sistema músculo esquelético.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: MORFOLOGÍA:

1. Anatomía del sistema neuro-músculo esquelético aplicada a la cirugía ortopédica.
2. Morfología del hueso y articulaciones del cuerpo humano.
3. Morfología de los músculos estriados.
4. Innervación y circulación del esqueleto y músculos que se le insertan.

UNIDAD DIDÁCTICA: EXPLORACIÓN ORTOPÉDICA:

1. Expediente clínico:
2. Nota sala de urgencias.
3. Historia clínica.
4. Nota ortopédica.
5. Nota inicial y de evolución.
6. Nota de revisión.
7. Nota de pre-alta y alta.
8. Nota preoperatoria.
9. Nota postoperatoria.
10. Nomenclatura y terminología ortopédica.
11. Manejo de información computada.
12. Concepto de planimetría.
13. Goniometría.
14. Examen en cifrado muscular.
15. Movilidad articular.
16. Postura fisiológica.
17. Estudio de la marcha.

UNIDAD DIDÁCTICA: EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA:

1. Rayos X
2. Estudios contrastados.
3. TAC
4. Resonancia magnética.
5. Imagen tridimensional.
6. Centellografía.
7. Ultrasonido.

UNIDAD DIDÁCTICA: FISILOGIA:

1. Circulación ósea en niños y adultos.
2. Proceso de reparación y modelación ósea.
3. Fases del proceso de remodelación y reparación ósea.
4. Fisiología del cartílago.
5. Funciones del cartílago hialino.
6. Estructuras y función del cartílago de crecimiento.
7. Fisiología del músculo estriado.
8. Proceso de la contracción.
9. Fisiología del tendón.
10. Mecanismo del control neuro-muscular y el arco reflejo.

UNIDAD DIDÁCTICA: HISTOLOGÍA:

1. Histología del hueso. Estructura macro y microscópica del hueso. Características de la estructura y función de los osteoblastos, osteoclastos y osteocitos.
2. Histología del cartílago. Característica de los diferentes tipos de cartílago. La histoquímica del cartílago hialino.
3. Histología del tejido sinovial. Diversos componentes del tejido sinovial.
4. Histología del músculo estriado. Diferentes estructuras químicas del músculo estriado.
5. Histología del tendón. Diferentes estructuras histoquímicas del tendón.

UNIDAD DIDÁCTICA: FARMACOLOGÍA:

1. Antiinflamatorios y analgésicos esteroideos.
 - Acción farmacológica sobre el dolor, fiebre, inflamación de los siguientes fármacos esteroideos y señalar sus efectos colaterales y dosis.
 - Hidrocortisona.
 - Parametasona.
 - Betametasona.
2. Antiinflamatorios y analgésicos no esteroideos
 - Morfínicos
 - Efectos farmacológicos, dosis, efectos indeseables y el modo de acción de los siguientes fármacos:
 - Aspirina.
 - Derivados de pirazolona.
 - Indometacina y sulindaco.
 - Tolnifina.
 - Ibuprofeno.
 - Naproxeno.
 - Diclofenaco.
3. Antimicrobianos. - Propiedades farmacológicas, su manera de acción, dosis y efectos adversos de los siguientes antimicrobianos:
 - Penicilina.
 - Betalactámicos.
 - Aminoglucósidos.
 - Sulfonamidas y trimetoprim

- Cloranfenicol, tetraciclinas y otros.
 - Antifímicos.
 - Antimicóticos.
4. Anticoagulantes y antitrombóticos: Heparina y sus derivados: Farmacodinamia, dosificación y control en el uso de los fármacos.
 - Anticoagulante parenteral. Heparina sódica.
 - Anticoagulante oral.
 - Heparina cálcica de alto y bajo peso molecular.
 - Dicumarol.
 - Dipyridamol.
 - Dextran 70 y 75.
 5. Soluciones parenterales: Necesidades de líquidos y electrolitos en una persona sana y los requerimientos de las soluciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: BIOQUÍMICA:

1. Metabolismo del calcio.
 - Absorción del calcio.
 - Distribución del calcio.
 - Balance y destino del calcio.
2. Metabolismo del fósforo.
 - Distribución del fósforo.
 - Balance y destino del fósforo.
3. Composición del hueso normal.
 - Matriz orgánica.
 - Composición mineral del hueso.
4. Metabolismo del hueso normal.
 - Formación de matriz orgánica.
 - Depósito de calcio y fósforo.
 - Equilibrio dinámico del hueso.
 - Acción de hormonas: a) Paratiroides, b) Androgénicas y estrogénicas, c) Glucocorticoides suprarrenales, d) Calcitonina.
5. Acción de vitaminas.
 - Vitamina D.
6. Agentes que afectan la calcificación.
 - Necesidades, farmacodinamia, dosis y efectos colaterales de los siguientes compuestos farmacológicos: a) Calcio. b) Fósforo. c) Hormona paratiroidea. d) Calcitonina. e) Vitamina D. f) Fluoruro.
7. Miorresolutivos.
 - Farmacocinéticos: centrales y periféricos.
8. Anestésicos.
 - Farmacocinética de los anestésicos locales más usuales.

UNIDAD DIDÁCTICA: BIOMECÁNICA:

1. Biomecánica aplicada al sistema músculo-esquelético.
 - Definición y ramas de la biomecánica.
 - Estática.
 - Dinámica. Cinética. Cinemática.
 - Fuerzas. Trabajo. Energía. Potencia. Movimiento. Palancas.
 - Efectos de las fuerzas.
 - Esfuerzos. Compresión. Tensión. Cortante.
 - Solicitaciones. Flexibles. Torsión. Cortante. Tensión. Compresión.
2. Propiedades de la materia.
 - Elasticidad. Plasticidad. Ductilidad. Deformación. Fatiga. Ruptura.
3. Conceptos de cinética.
 - Movimiento. Centro de gravedad. Línea de gravedad. Velocidad. Aceleración. Desaceleración.
4. Principios biomecánicos de la osteosíntesis.
 - Neutralización. Compresión axial. Compresión radial. Tirante. Sostén. Pretensión.

UNIDAD DIDÁCTICA: EPIDEMIOLOGÍA:

1. Historia natural de los padecimientos que afectan al individuo en su sistema músculo-esquelético.
2. Medidas de prevención aplicables a la historia natural de los padecimientos del sistema músculo-esquelético.
3. Recursos necesarios para aplicar las medidas de prevención que modifiquen la historia natural de los padecimientos del sistema músculo-esquelético.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Guzmán S, Hernández I, Tijerina O. Anatomía Humana, McGraw Hill; 2002.
2. Netter, Frank H. Atlas de Anatomía Humana. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2003.
3. Junqueira L C, Carneiro J. Basic Histology. 10th ed. San Paulo, Brasil: Lange; 2003.
4. Lockhart RD. Anatomía Humana. Barcelona: Interamericana; 1978.
5. Netter, Frank H. Musculoskeletal system. The Ciba Collection of Medical Illustrations. Nueva Jersey: Ciba-Geigy; 1987. Vol. 8.
6. McKee J R, McKee T. Bioquímica. Madrid: McGraw Hill-Interamericana; 2003.
7. Clascá F, Bower R, Burrón JA, Castro Calvo J A, Díaz Sastre J. Anatomía Seccional. Atlas, esquemas axiales y guías de referencias. Barcelona: Masson; 2002.
8. Goddman y Gillman. Principios de Farmacología 10ª ed. México: McGraw Hill; 2002.
9. Bowmanrad. Bases químicas y patológicas. Aplicaciones clínicas. México: Interamericana; 1991.
10. Guyton AC. Fisiología Médica. 10ª ed. México: Interamericana; 2001.
11. Owen R. Fundamentos científicos de Ortopedia y Traumatología. Masson, Barcelona, 1984.
12. Radin EL, Simon Rs, Rose RM, Paul IL. Biomecánica práctica en Ortopedia. 1ª ed, Limusa, México, 1989.
13. Nordin M, Frankel VH. Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. 3ª ed. México: McGraw Hill-Interamericana; 2004.
14. Bisese JH. Orthopedic MRI. 1ª ed. McGraw Hill, 1990.



15. Muñoz. Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología. México: McGraw Hill-Interamericana; 1999.
16. Pedroza C S. Diagnóstico por imagen. 2ª ed. Madrid: McGraw Hill-Interamericana; 2003.
17. Guerrero, González, Medina. Epidemiología. Fondo Educativo, Interamericana, 1989.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, preguntas intercaladas, análisis documental.

Duración de teoría: 30 horas

Créditos: 4

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología.

2. PRINCIPIOS DE PATOLOGÍA TRAUMÁTICA

Objetivo:

1. Analizar las causas, mecanismos, diagnóstico y tratamiento de las patologías: traumática y postraumática; que permita hacer un manejo integral de las mismas.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: EL ESTADO DE CHOQUE.

1. Etiología fisiopatología. Signos y síntomas clínicos. Exámenes de laboratorio.
2. Diagnóstico. Complicaciones. Tratamiento.
3. Paro hemodinámico:
4. Instalación de monitores cardíacos.
5. Maniobras de resucitación por puño percusión y masaje por maniobras externas.

UNIDAD DIDÁCTICA: TRATAMIENTO

1. Corrección de acidosis metabólica.
2. Tratamiento de choque hipovolémico
3. Permeabilización de vías aéreas.
4. Supresión de hemorragia externa.
6. Cateterismo venoso.
7. Corrección de hipovolemia.
8. Permeabilizar vías aéreas.
9. Aspiración oronasofaríngea.
10. Taponamiento de fosas nasales.
11. Colocación de cánulas.
12. Ventilación manual o automática.
13. Supresión de hemorragias internas.
14. Compresión local. Torniquete neumático.
15. Ligadura de vasos.
16. Cateterización venosa percutánea.
17. Venodisección.
18. Medición de presión venosa central.
19. Monitoreo de presión venosa central.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Moore E, Mattox K, Feliciano D. Manual del trauma. México: McGraw Hill-Interamericana: 2004.
2. Ma O J, Cline DM, Tintinalli J E. Kelen G D, Stapczynski J S. Emergency medicine manual. 6ª ed. Baltimore: McGraw Hill-Interamericana: 2003.
3. Braunwad E, Faucin A, Kasper DL, Hauser S L, Longo D L, Jameson LJ. Principios de medicina interna Harrison. 15ª ed. Mexico: McGraw Hill; 2002. Vol. I y II.
4. Mattox K. Trauma. 4ª ed. Houston: McGraw Hill; 2001.
5. Moore E, Mattox K y Feliciano D. Manual de Trauma. Houston: McGraw Hill; 2004.
6. Munuera L, y Gil Garay E. Introducción a la Traumatología y cirugía ortopédica. 2ª ed. Madrid: McGraw Hill; 2004.



Tipo de actividad: Teórica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Demostración sobre paciente y discusión dirigida.

Duración: 8 horas

Créditos: 1

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología, Médico Intensivista, Médico Especialista en Urgencias Médico-Quirúrgicas.

Seriación con: Secuelas postraumáticas e infecciones (2º. curso)



3. GENERALIDADES DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS

Objetivos:

1. Distinguir el diagnóstico diferencial entre luxaciones, esguinces y ruptura ligamentaria.
2. Relacionar los conocimientos sobre los diferentes diagnósticos, para realizar el manejo integral de las fracturas, heridas y contusiones.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: SÍNTOMAS Y SIGNOS DE FRACTURA.

1. Definición.
2. Clasificaciones.
3. Atención en el sitio del accidente.
4. Tratamiento de fracturas abiertas

UNIDAD DIDÁCTICA: INDICACIONES DEL TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO.

1. Vendajes.
2. Curaciones.
3. Sutura de heridas simples.
4. Canalizaciones.
5. Bloqueos.
6. Punciones.
7. Tracciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: PRINCIPIOS DE OSTEOSÍNTESIS.

1. Concepto mecánico y biológico.

UNIDAD DIDÁCTICA: INSTRUMENTAL E IMPLANTE.

1. Planeación preoperatoria
2. Consolidación ósea.
3. Directa. Indirecta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Cailliet R. Síndromes dolorosos; cuello y brazos. 3ª ed. México: Manual Moderno; 1993.
2. Skinner H B. Diagnóstico y tratamiento en ortopedia. 2ª ed. México: Manual Moderno; 2001.
3. López Alonso A. Fundamentos de ortopedia y traumatología. Masson; 1999.
4. Greene W B. Essentials. Lo esencial del tratamiento musculoesquelético. 2ª ed. Missouri: Panamericana; 2002.
5. Wiss. Master Techniques in orthopaedic surgery on CD-ROM: Fractures. W & W; 2001.
6. Crenshaw AH, et al. Campbell Cirugía Ortopédica. 8ª ed. Madrid: Panamericana; 1998.
7. Gustillo B Ramón. Tratamiento de fracturas abiertas y sus complicaciones. 1ª ed. España: Interamericana; 1987.
8. Zoval and Zuckerman. Fractures in the elderly. W & W; 2001.
9. Hoppenfeld Stanley, et al. Treatment and rehabilitation of fractures. CD-ROM, Power point presentation.; W & W; 2001.



Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Análisis documental, exposición con discusión dirigida.

Duración: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen escrito: 60 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 20%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Médico Especialista en urgencias Médico-Quirúrgicas. Médico Internista.

Seriación con: Patología ortopédica de la extremidad torácica (2º. curso)

4. MANEJO DEL POLITRAUMATIZADO

Objetivos:

1. Analizar los mecanismos etiológicos y fisiopatológicos del estado de choque; y los signos clínicos y exámenes de laboratorio que llevan al diagnóstico.
2. Discutir críticamente las características clínicas y prioridades terapéuticas del paciente politraumatizado, para realizar el manejo del paciente politraumatizado.

CONTENIDO

1. Maniobras y equipo para permeabilización de vías áreas y ventilación.
2. Indicaciones de torniquete neumático.
3. Maniobras e instrumental para reanimación cardíaca.
4. Métodos y materiales para inmovilización temporales de las fracturas.
5. Indicación y dosis de analgésicos y sedantes.
6. Procedimientos de asepsia y antisepsia en el manejo de heridas.
7. Procedimientos indicados en el tratamiento de las lesiones asociadas.
8. Principios de cirugía general aplicada a la ortopedia.
9. Principios de medicina interna aplicada a la ortopedia.
10. Generalidades de patología ortopédica de origen traumático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rodes Joan. Manual de medicina. 1ª ed. México: Masson; 1993.
2. Pieroni Robert. Medicina interna 1,820 Preguntas con respuestas. 1ª ed. México: Interamericana; 1981.
3. Schoeder y Colab. Diagnóstico clínico y tratamiento. 26ª ed. México: Masson; 1991.
4. Braunwad E, Faucin A, Kasper DL, Hauser S L, Longo D L, Jameson LJ. Principios de medicina interna Harrison. 15ª ed. México: McGraw Hill; 2002. Vol. I y II.
5. Zvidema Q. The management of trauma. 3a ed. WB Saunders Company, Philadelphia; 1979.

Tipo de actividad: Teórica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Análisis documental, exposición con discusión dirigida.

Duración de Teórica: 15

Créditos: 2

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología. Médico Internista. Médico Intensivista.

Seriación con: Secuelas postraumáticas e infecciones (2º. curso)

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo:

1. Aplicar la metodología científica en el diseño de un proyecto de investigación clínica, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 313, incorporando las fases de planeación y ejecución.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

1. La investigación científica en el desarrollo de la medicina, del conocimiento de la enfermedad y la preservación de la salud.
2. Panorama nacional en investigación.
3. Finalidad y función de la investigación científica.
4. La descripción de fenómenos y la explicación de la realidad. La predicción y el control de la salud y la enfermedad.
5. El desarrollo tecnológico en la profesión médica.
6. Nociones de teorías de conocimiento.
7. Interpretaciones y problemas filosóficos del conocimiento. Los elementos del conocimiento, el sujeto, el objeto, la operación cognoscitiva y el pensamiento. Las posturas del idealismo y el realismo.
8. Teorías, postulados, axiomas, teoremas, corolario, hipótesis, hechos y datos, conceptos y constructos, estructuras teóricas, leyes, modelos, paradigmas.
9. Fuentes del conocimiento humano. La experiencia personal, la autoridad, el razonamiento deductivo, el razonamiento inductivo, el método científico.
10. Las características principales del conocimiento científico. Las etapas lógicas principales del método científico.
11. Limitaciones del método científico.

UNIDAD DIDÁCTICA: EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

1. Título y hoja frontal (datos de identificación)
2. Marco Teórico: a) Definición del problema, b) Antecedentes, c) Justificación, d) Hipótesis, e) Objetivos.
3. Material y Métodos: a) Definición del universo, b) Definición de la muestra, c) Definición de la unidad experimental, d) Tamaño de la muestra, e) Criterios de inclusión, de exclusión, y de eliminación, f) Definición de variables y unidades de medida, g) Definición conceptual de las variables, h) Métodos estadísticos para procesar los datos y presentar la información, i) Descripción de la metodología que se va a llevar a cabo, j) Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.
4. Referencias bibliográficas.
5. Cronograma de trabajo.
6. Recursos humanos.
7. Recursos Financieros.
8. Difusión.
9. Anexos: a) Carta de consentimiento informado, b) Instrumentos de recolección de la información, c) Instructivos.



Este protocolo servirá para llevar a cabo el trabajo de investigación y elaborar la tesis para cubrir uno de los requisitos de egreso. Deberá elaborarla con la ayuda de un asesor con nivel, cuando menos de especialista. Presentarla en el departamento de enseñanza de la institución de salud sede, para valoración de la metodología, pertinencia, trascendencia y factibilidad, por medio del Comité local de investigación de dicha institución.

Una vez aprobada, presentarla a la Coordinación de especialidades médicas de la Facultad de Medicina en Unidad de Posgrado e Investigación con el Coordinador de especialidades médicas para la autorización de la realización de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Beatriz Pineda Elia. Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud. 2ª ed. Honduras: OPS; 1994.
2. Altamirano Moreno. Epidemiología clínica. 2ª ed. México: McGraw Hill; 1994.
3. Hernández Sampieri Roberto. Metodología de la investigación. 3ª ed. México: McGraw Hill; 2003.
4. Sackett Haynes. Epidemiología clínica. 2ª ed. México: Panamericana; 1999.
5. Polit Hungler. Investigación científica en ciencias de la salud. 5ª ed. México: Manual Moderno; 1997.
6. Cañedo DB, García RH, Méndez RI. Principios de Investigación Médica, Editorial DIF, México, 1977.
7. Investigación clínica: Normas y Procedimientos: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1978.
8. Manual para la elaboración y aprobación de proyectos de investigación científica: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1983.
9. Pardinas F. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. 18ª ed. México: Siglo Veintiuno; 1978.
10. Sepúlveda B, Kumate J. Aspectos esenciales de la metodología en la investigación clínica. Gaceta Médica Mex. 100: 723-738. 1978.

Tipo de Actividad: Teórico-práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, discusión sobre las tareas de los estudiantes, asesoría continua a lo largo de la elaboración del protocolo.

Núm. de horas total: 45

Horas teoría: 15

Horas de Práctica: 30

Créditos: 2 + 1 = 3

Evaluación: Protocolo de investigación (lista de cotejo de acuerdo con la norma oficial mexicana 313): 100%

Perfil profesional del maestro: Médico especialista en Ortopedia y traumatología. Maestro en Investigación Clínica.

Seriación con: Lectura crítica de artículos médicos (2º. curso)



6. INTRODUCCIÓN DE LA DIDÁCTICA

Objetivo:

1. Analizar las técnicas pedagógicas e instrumentales para propiciar el aprendizaje participativo en el área de la salud y los elementos necesarios para mejorar la comunicación interpersonal y desarrollar programas de educación y promoción de la salud.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: BASES PARA EL AUTOAPRENDIZAJE PARTICIPATIVO.

UNIDAD DIDACTICA: TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA LA EDUCACION EN SALUD.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Viniestra Velázquez Leonardo. La crítica: aptitud olvidada por la educación. 2ª ed. México: IMSS; 2003.
2. Viniestra Velázquez Leonardo. La investigación en la educación: papel de la teoría y de la observación. 2ª ed. México: IMSS; 2000.
3. Viniestra Velázquez Leonardo. Materiales para una crítica de la educ. 2ª ed. México: IMSS; 1999.
4. David L Sackett. Medicina basada en evidencias. 2ª ed. Madrid: Harcourt; 2001.
5. Francisco López Jiménez. Manual de medicina basada en evidencias. 1ª ed. México: Manual Moderno; 2001.
6. Gutiérrez SR. Introducción a la didáctica. Editorial Esfinge, México, 1976.
7. Heredia AB. La preparación del material didáctico. Una aproximación metodológica al tema. Perfiles educativos. CISE. UNAM, México, 1981. No. 13.
8. Moran OP. La evaluación de los aprendizajes y sus implicaciones educativas y sociales. Perfiles Educativos CISE. UNAM, México, 1981 No.13.
9. Viniestra L. Los intereses académicos de la educación médica. Rev. Investigación Clínica 39:281-90, 1987.
10. Viniestra L. Una nueva estrategia para la educación médica de postgrado. Rev Inves Clin, 1990; 42:150-6.

Tipo de actividad: Teórica-práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, prácticas para desarrollar habilidades.

Duración de Teoría: 15 horas

Créditos: 2

Criterios de evaluación: Examen escrito: 40 %, portafolio de tareas 30%, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia u otro especialista con formación a nivel de diplomado o maestría en educación o docencia.

7. DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO I

Objetivos

1. Seleccionar y ejecutar procedimientos médicos y quirúrgicos comunes a la especialidad; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecidos y las categorías de Hiss y Vanselow.
2. Habilitar al alumno en la organización de estrategias de atención médica que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos específicos de su especialidad.
3. Actuar éticamente, mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general.

Categorías de Hiss y Vanselow:

CATEGORÍA I

PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS
Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos	Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, el 90% de los casos

CATEGORÍA II

Habitualmente requiere consulta en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes	En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consulta para ejecutarlo y/o interpretarlo.
---	--

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento	Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consulta para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.
---	---

Procedimientos, prácticas y habilidades clínicas a evaluar:

	1er. curso
Infiltraciones en articulaciones y partes blandas	II
Reducción cerrada de fracturas con síntesis percutáneas	III
Reducción abierta y síntesis	III
Medios de fijación externa (aparatos de yeso, fibra de vidrio, tracción cutánea y ósea)	II
Fijadores externos	III
Artrodesis	III
Escarificación	III
Aplicación de injerto óseos	III
Aplicación de sistemas de irrigación - succión	III
Resecciones óseas	III
Neurorrafias	III
Liberaciones nerviosas	III
Fasciotomías	III

Elongaciones óseas	III
Epifisiodesis	III
Transposiciones tendinosas	III
Sinovectomías	III
Plastías ligamentarias	III
Amputaciones	III
Manejo de órtesis	III
Endoprótesis parcial	III
Aloartroplastía	III
Osteotomías	III
Extirpación de gangliones	III
Artroscopia	III
Reimplantes	III
Tenotomías	III
Capsulotomías	III
Punciones	III
Neuroectomías	III
Osteosintesis	III
Artrografías	III
Desarticulación	III
Diafisectomías	III
Artrotomías	III
Legrado , curetajes y sistemas de irrigación succión	III
Miotomías	III
Osteotomías de cuerpos vertebrales o de barras óseas	III
Artrodesis: Anterior	III
Posterior	III
Osteosintesis: Anterior	III
Posterior	III
Resección costal (costilla cervical)	III
Tracción cefálica con hab	III
Discondectomías	III
Descenso de escápulas	III
Reducciones abiertas	III
Aplicación de moldes de yeso columna	II
Nucleotecnica percutánea y cirugía no invasiva	III
Toma de biopsia ósea y partes blandas	III
Legrado óseo por tumor	III
Resecciones en bloque de tumores	III
Injertos óseos en tumores	III
Prótesis especiales para tumor	III
Transporte óseo	III

ACTITUDES A EVALUAR:

- Interrelación que guarda con los médicos en turno, enfermeras, compañeros residentes y en general con todo el personal que labora en la institución.
- Actitud de compromiso y servicio en el seguimiento de la evolución del paciente.
- Responsabilidad ante las decisiones y acciones que deban tomarse de acuerdo con la situación particular de cada paciente.

Tipo de actividad: Práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Práctica supervisada por el profesor o un residente de mayor jerarquía, discusión sobre la toma de decisiones respecto al diagnóstico y manejo de cada caso, lectura dirigida hacia los posibles diagnósticos.

Duración Práctica: 2430 horas

Duración de adiestramiento Clínico dirigido: 1350



Duración de Práctica Clínica complementaria: 1080

Créditos: 34 + 27 = 61

Evaluación: listas de cotejo del área.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.

Seriación con: Desempeño clínico práctico II (2°. Año)

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL SEGUNDO CURSO

1. PATOLOGÍA ORTOPÉDICA DE LA EXTREMIDAD TORÁCICA

Objetivos:

1. Analizar el origen, el diagnóstico, evolución y tratamiento ortopédico de las patologías congénitas y adquiridas más frecuentes que afectan el desarrollo y la funcionalidad de la extremidad torácica.
2. Analizar críticamente las opciones terapéuticas ortopédicas y quirúrgicas a fin de formar en el residente un criterio de manejo integral del paciente con patología adquirida o del desarrollo de la extremidad torácica.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: PATOLOGÍA ORTOPÉDICA NO TRAUMÁTICA

1. Generalidades de patología de origen congénito en el miembro torácico, con secuelas en el adulto.
2. Infecciosas.
 - Artritis piógena en hombro, codo, muñeca y dedos. Osteomielitis agudas en los huesos largos. Osteomielitis crónica. Tuberculosis osteoarticular. Abscesos de la mano, superficial y profundo. Absceso en el pulpejo de los dedos. Paroniquias.
3. Degenerativas.
 - Síndrome de hombro congelado. Desgarro de mango rotador. Tendinitis supraespinosa y patología de bíceps. Epicondilitis. Enfermedad D'Quervain en la muñeca. Tendonitis estenosantes de los tendones flexores. Artrosis metacarpo-falángicas e interfalángicas.
4. Desarrollo.
 - De formaciones angulosas del húmero, secuelas de lesión de epífisis proximal. Cúbito valgo, cúbito varo.
5. Neurológicos.
 - Parálisis obstétrica de plexo braquial. Lesión traumática del plexo braquial y de ramas terminales, raíces y troncos y nervios periféricos. Secuelas de parálisis cerebral infantil en miembro torácico. Neuritis del cubital en el codo y del mediano en la muñeca.
6. Otros.
 - Distrofia simpático-refleja (causalgia), hombro rígido. Calcificaciones post-luxación de codo. Miopatías que afectan miembro torácico.

UNIDAD DIDÁCTICA: PATOLOGÍA ORTOPÉDICA-TRAUMÁTICA.

1. Fracturas.
 - Clavícula: a) Fractura diáfisis, b) Luxación acromio-clavicular, c) Luxación esternoclavicular.
 - Omóplato: a) Fractura del cuerpo, b) Fractura del cuello, c) Fractura de la glenoides, c) Fractura del proceso coracoideo, d) Fractura del acromion.

- Húmero: a) Fracturas articulares, b) Lesión de fascia proximal del húmero, c) Fractura subcapital, d) Fractura tuberositaria, e) Fractura diafisaria, f) Fractura del extremo distal del húmero, g) Supracondíleas, h) Intercondíleas, i) Epitrocleares, j) Lesiones del cóndilo humeral.
 - Radio y cúbito: a) Fractura de olecranon, b) Fractura de diáfisis cubital, c) Fractura de estiloides cubital, d) Fractura de cúpula radial, e) Fractura de diáfisis radial (Coles, Smith Barton), f) Fractura de estiloides radial, g) Fracturas articulares.
 - Fractura de los huesos del carpo: a) Escafoides, hueso grande y semilunar.
 - Fractura de los huesos metacarpianos: a) Fractura de Bennett.
 - Fractura de falanges.
2. Luxaciones.
 - Esterno-clavicular
 - Acromio-clavicular
 - Gleno-humeral (anterior, posterior e inferior)
 - Luxación gleno-humeral recidivante
 - Luxación de codo (aguda e inveterada)
 - Luxación radio cubital proximal
 - Codo de niñera
 - Luxación radio-cubital distal
 - Fractura luxaciones: Lesión de Monteggia
 3. Lesiones fisiarias
 4. Sección tendones
 - Flexores: codo, muñeca y mano
 - Extensores: dedo de Boutonniere y de beisbolista
 - Ruptura de bíceps
 5. Evaluación clínica de la mano traumática. Lavado y cura descontaminadora.
 6. Fijación de las fracturas del carpo, metacarpo y falanges.
 7. Cubierta cutánea, tenorrafias, nervios, edema y síndrome compartamental.
 8. Cirugía de la mano traumática
 - Medios de fijación de las fracturas de carpo, metacarpo y falanges
 - Manejo de la cubierta cutánea, injertos miocutáneos y pediculados osteo-miocutáneos.
 - Técnica de tenorrafias y neurorrafias.
 - Estudio, diagnóstico y tratamiento del síndrome compartamental.
 9. Criterios de manejo en el postoperatorio.
 10. Fracturas del carpo, indicaciones y técnicas de aplicación de prótesis en mano.
 - Clasificación, diagnóstico, pronóstico, complicaciones y tratamiento.
 - Medios de fijación interna y externa.
 - Indicaciones y técnicas de aplicación de la prótesis de la mano.
 11. Uso del torniquete y vías de acceso en cirugía de mano.
 12. Tratamiento de las lesiones no recientes de tendones y nervios, transposiciones tendinosas.
 13. Pulgarización, reimplante de dedos y lesión de puntas digital.
 14. Tumores óseos y de partes blandas de la mano.



- Clasificación, diagnóstico, pronóstico y tratamiento integral de los tumores óseos y de partes blandas de la mano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Crenshaw AH, et.al. Campbell Cirugía Ortopédica. 8ª ed. Madrid: Panamericana; 1998.
2. De Palma Anthony. Cirugía del hombro. 3ª ed. Panamericana; 1987.
3. Melvin Post. The Shoulder. New York: W & W; 1998
4. Tachdjian MO. Ortopedia pediátrica. 2ª ed. Filadelfia: Panamericana; 1994.
5. Craig. Master Techniques in Orthopaedic surgery on CD-ROM: The shoulder. W & W; 1999.
6. Cailliet R. Síndromes dolorosos: Mano. 4ª ed. Los Ángeles: Manual Moderno; 1996.
7. Zancolli EA, Cozzi EP. Atlas de anatomía quirúrgica de la mano. Buenos Aires: Panamericana. 1993.
8. Rockwood A, y Matsen FA. Hombro. (incluye CD-ROM) 2ª ed. Washington: McGraw Hill; 2000.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, presentaciones de los estudiantes, aprendizaje cooperativo.

Duración de Teoría: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen: 70%, participación 20% y asistencia y puntualidad 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico especialista en Ortopedia y Traumatología, con formación docente.

Seriación con: Patología ortopédica pediátrica (3er. curso)

2. PATOLOGÍA ORTOPÉDICA DE LA EXTREMIDAD PÉLVICA

Objetivos:

1. Analizar el origen, el diagnóstico, evolución y tratamiento ortopédico de las patologías congénitas y adquiridas más frecuentes que afectan el desarrollo y la funcionalidad de la extremidad pélvica.
2. Discutir críticamente las opciones ortopédicas y quirúrgicas a fin de formar en el residente un criterio de manejo integral del paciente con patología adquirida o del desarrollo de la extremidad pélvica.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: PATOLOGÍA NO TRAUMÁTICA

1. Congénitas
 - Generalidades de la patología congénita en la extremidad pélvica, con secuelas en el adulto.
2. Infecciosas.
 - Osteomielitis hematógena
 - Osteomielitis postraumática
 - Artritis de rodilla: a) Piógena, b) Tuberculosa, c) Micótica.
 - Artritis de tobillo.
 - Pie de Madura
3. Degenerativas
 - Enfermedad articular degenerativa de rodilla. a) Fémuro-rotuliana, b) Compartimento medial, c) Compartimento lateral
 - Condromalacia
 - Enfermedad articular degenerativa de tobillo
 - Artrosis astragaloescapóidea
 - Hallux valgus
 - Hallux rigidus
 - Hallux varus
 - Dedo en martillo
 - Dedo en garra
4. Del desarrollo
 - Osteocondritis disecante de cóndilos femorales
 - Hipoplasia de cóndilos femorales
 - Osteocondritis de tubérculo anterior de la tibia
 - Torsiones tibiales posturales
 - Geno valgo
 - Geno varo
 - Pie plano
 - Pie cavo
 - Osteocondritis de calcáneo

- Osteocondritis de escafoides tarsal
 - Osteocondritis de cabeza metatarsal
 - Hallux valgus del adolescente
 - Metatarsalgias
 - Uña encarnada
5. Neurológicas
- Enfermedad de rodilla neuropática
 - Distrofia muscular peronea
 - Parálisis del nervio ciático poplíteo lateral
 - Disrafias: a) Mielomeningocele, b) Diastomatomelia
 - Neuroma Morton
 - Espolón calcáneo
 - Dismetría de extremidades

UNIDAD DIDÁCTICA: PATOLOGÍA ORTOPÉDICA TRAUMÁTICA

1. Fractura diafisaria.
2. Fracturas supra e intercondíleas
3. Fractura deslizamiento epifisario.
4. Lesiones del aparato extensor
5. Fracturas de la rótula
6. Luxación traumática de rodilla.
7. Lesiones ligamentarias de rodilla
8. Meniscopatías.
9. Avulsión espinal tibial.
10. Fractura de tuberosidades de tibia.
11. Fractura de epífisis distal de tibia.
12. Ruptura del tendón rotuliano.
13. Fractura diafisaria de tibia
14. Deslizamiento epifisario distal de tibia
15. Lesiones traumáticas de tobillo (Tipo A, Tipo B, Tipo C)
16. Lesiones traumáticas del retropie
 - Ruptura del tendón de Aquiles
 - Fractura del calcáneo
 - Luxación astrágalo-calcáneo
 - Fractura del astrágalo
17. Lesiones traumáticas del medio pie.
 - Luxación mediotarsal. Fractura del tubérculo del quinto metatarsal. Fractura del cuboides-escafoides. Fractura de cuñas.
18. Lesiones traumáticas del ante pie.
 - Fractura luxación tarso-metatarsal, fractura de metatarsales. Luxación metatarso-falángica. Luxación interfalángica. Fractura de falanges.
19. Congénitos.
 - Coxa vara. Luxación embrionaria. Enfermedad congénita de cadera. Contractura en abducción. Disgenesia proximal del fémur.
20. Traumáticos.

- Fractura de la pelvis. Fracturas del acetábulo. Fracturas intracapsulares del cuello. Fracturas extracapsulares del cuello. Luxación coxofemoral en adultos. Luxación coxofemoral en niños. Deslizamiento femoral proximal.
21. Infecciosas.
 - Artritis piógena en adultos. Artritis piógena en niños. Osteoartritis piógena en menores de 2 años. Artritis tuberculosa.
 22. Del desarrollo.
 - Epifisiolisis femoral del adolescente.
 23. Neurológicas.
 - Luxación paralítica. Subluxación paralítica. Fracturas de la pelvis. Fracturas extracapsulares del cuello femoral. Luxación coxofemoral del adulto. Luxación coxofemoral en niños. Necrosis vascular post-traumática.
 24. Idiopáticas.
 - Legg-Calvé-Perthes. Necrosis avascular idiopática. Coxartrosis idiopática.
 25. Degenerativas.
 - Coxartrosis degenerativas
 - Necrosis avascular del adulto
 26. Hereditaria
 - Necrosis avascular por talasemia
 27. Artrosis de la cadera
 28. Biomecánica de la cadera estática y dinámica normal.
 29. Biomecánica de la cadera artrósica
 - Efecto de la inclinación de la superficie de carga sobre la magnitud y dirección de las fuerzas componentes R y R1.
 30. Clasificación de artrosis de la cadera.
 - Etiología. Morfología. Respuesta biológica. Amplitud de movimiento.
 31. Patogenia de artrosis supero-externa.
 - Anteroexterna. Osteofitos.
 32. Terapéutica de la artrosis de cadera.
 - Osteotomía en valgo-externo. Efecto de la osteotomía en valgo sobre la rodilla. Resultados de la osteotomía para la artrosis superoexterna. Resultados de la osteotomía para la artrosis interna.
 33. Acetabuloplastía y osteotomía pelviana.
 - Técnica quirúrgica.
 34. Sustitución protésica.
 - Hemiartroplastías.
 - Artroplastía total: Cementada. No cementada. De cerámica. Isoelástica.
 35. Estado actual de sustitución protésica
 36. Signos radiográficos de la artrosis de la cadera
 37. Tipos de osteotomía.
 38. Diseño de plantillas de calca radiográfica.
 39. Técnica quirúrgica.
 40. Técnicas de medicina física.
 41. Trabajo prospectivo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

9. Crenshanw AH, et.al. Campebell Cirugía Ortopédica. 8ª ed. Madrid: Panamericana; 1998.
10. Ronald Mc Rae. Tratamiento práctico de las fracturas. 3ª ed. Madrid: Interamericana; 1998.
11. Steinberrg. La Cadera Diagnóstico y tratamiento de su patología. Madrid: Panamericana 1993.
12. Insall y col. Cirugía de rodilla. 3ª ed. New York: Panamericana; 1994.
13. De Pedro Moro JA, Domínguez Hernández J, Blanco Blanco J, Pérez Caballer AJ. Fracturas de la cadera en el adulto joven. Salamanca: Panamericana; 2000.
14. Ortega A, Rodríguez M, Alonso C. Recambios protésicos de rodilla. Madrid: Panamericana; 2001.
15. Lazcano Marroquin MA. Hemiatroplastia de cadera tipo Lazcano para fracturas intertrocantéricas. México: Manual Moderno; 1998.
16. Jackson and Lotcke. Master Techniques in Orthopaedic surgery on CD-ROM: Reconstructive knee surgery and knee arthroplasty. W & W; 1999.
17. Cailliet R. Síndromes dolorosos: Tobillo y pie. 3ª ed. Los Ángeles: Manual Moderno; 1998.
18. Cailliet R. Síndromes dolorosos: Rodilla. 3ª ed. Los Angeles: Manual Moderno; 1996.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, presentaciones de los estudiantes, aprendizaje cooperativo.

Duración de teoría: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación. Examen: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia, con formación docente.

Seriación con: Patología ortopédica pediátrica (3er.curso)

3. SECUELAS POSTRAUMÁTICAS E INFECCIONES

Objetivos:

1. Analizar la causa, evolución y el diagnóstico de los diferentes tipos de heridas e infecciones que afectan al sistema músculo esquelético.
2. Evaluar las opciones terapéuticas para los diferentes tipos de heridas e infecciones, que afectan al sistema músculo esquelético, a fin de formar en el residente un criterio de manejo del paciente con estas afecciones.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DE HERIDAS.

1. Agentes:
 - Contundentes. Cortantes. Punzantes. Punzocortantes. Por proyectiles y armas de fuego.
2. Mecanismos:
 - Abrasión. Laceración. Avulsión.

UNIDAD DIDÁCTICA: TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS.

UNIDAD DIDÁCTICA: COMPLICACIONES DE LAS HERIDAS.

1. Lesión vascular y nervios.

UNIDAD DIDÁCTICA: INFECCIONES AGUDAS Y CRÓNICAS DEL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO

1. Sepsis.
2. Osteomielitis aguda y crónica.
3. Artritis séptica.
4. Absceso.
5. SIDA.
6. Estudio clínico:
 - Laboratorio.
 - Imagenología.
 - Antimicrobianos.
 - Escarificaciones. Artrotomías. Sistemas de succión/irrigación. Diafisectomías. Método Ilizarov.
 - Historia natural de la infección intrahospitalaria: a) Asepsia y antisepsia, b) Uso racional de antimicrobianos en el quirófano, c) Comportamiento.
7. Seudoartrosis:
 - Clasificaciones: Según respuesta biológica: hipertrófica, hipotrófica, congénita.
 - Diagnóstico clínico. Imagenología.
 - Tratamiento: Conservador. Quirúrgico. Osteosíntesis. Osteosíntesis más injertos. Injertos.
8. Pronóstico:



- Vida.
 - Función.
 - Estética.
9. Estabilización adecuada.
 10. Aplicación racional de las técnicas quirúrgicas.
 11. Deformidades angulares postraumáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Crenshanw AH, et.al. Campebell Cirugía Ortopédica. 8ª ed. Madrid: Panamericana; 1998.
2. De Palma Anthony. Cirugía del Hombro. 3ª ed. Madrid: Panamericana; 1987.
3. Tachdjian MO. Ortopedia pediátrica. 2ª ed. Chicago: Panamericana; 1994.
4. Gustillo. Tratamiento de las fracturas abiertas y sus complicaciones. México: Interamericana; 1983.
5. Goodyer. Manual de técnicas en rehabilitación musculoesquelética. McGraw Hill; 2003.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, análisis documental.

Duración: 20 horas.

Créditos: 3

Criterios de evaluación. Examen 70%, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil el maestro: Médico Especialista en ortopedia, con formación docente.

Seriación con: Fisiatría (3er. curso).

4. LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS MÉDICOS I

Objetivos:

1. Evaluar críticamente la bibliografía sobre prueba diagnóstica, curso clínico y pronóstico de entidades nosológicas en Ortopedia y Traumatología del sistema músculo esquelético.
2. Utilizar las evidencias científicas sobre metodología diagnóstica, curso clínico y pronóstico en su práctica clínica cotidiana.

CONTENIDO

UNIDAD 1: LOS PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

1. Tipos de investigación en biomedicina: Clínica, Básica y Epidemiológica.
2. Investigación Clínica y Epidemiología Clínica.
3. Sesgo en investigación clínica. Concepto y consecuencias.
4. Los propósitos de la Investigación Clínica:
 - a) Estudio de personas sanas
 - b) Estudio de personas enfermas
5. Curso clínico y pronóstico.
6. Evaluación terapéutica.
7. Etiología y causalidad.
8. Evaluación económica.

UNIDAD 2: EVALUACIÓN DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA.

1. Concepto de prueba diagnóstica.
2. Concepto de estándar de oro
3. Diseño para evaluación de una prueba diagnóstica.
4. Características de una prueba diagnóstica: Sensibilidad, especificidad, valores predictivos, exactitud.
5. Interpretación y uso clínico de las características de una prueba diagnóstica.
6. Análisis crítico de los artículos médicos sobre prueba diagnóstica.

UNIDAD 3: EVALUACIÓN DEL CURSO CLÍNICO Y PRONÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES

1. Conceptos de curso clínico e historia natural
2. Conceptos de prevalencia e incidencia.
3. Importancia de la predicción del curso clínico de las enfermedades.
4. Desenlaces de interés en la práctica clínica.
5. Concepto de factor pronóstico.
6. Diseños para delinear el curso clínico y pronóstico: Serie de casos y estudios de cohorte.
7. Interpretación y uso clínico de la predicción del curso clínico de las enfermedades.
8. Análisis crítico de los artículos médicos sobre curso clínico y pronóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calva-Mercado J, Ponce de León-Rosales S, Vargas-Vorackova F. Como leer revistas médicas I. Porqué leerlas y como empezar a leerlas en forma crítica. Rev Inv Clin 1988; 40:67-71.
2. Calva-Mercado J, Ponce de León-Rosales S, Vargas-Vorackova F. Como leer revistas médicas II. Porqué leerlas y como empezar a leerlas en forma crítica. Rev Inv Clin 1988; 40:73-83.



3. Calva-Mercado J, Ponce de León-Rosales S, Vargas-Vorackova F. Como leer revistas médicas III. Porqué leerlas y como empezar a leerlas en forma crítica. Rev Inv Clin 1988; 40:85-90.
4. Fletcher R H, Fletcher S W, Wagner E H. Epidemiología Clínica. Aspectos fundamentales. 2ª ed. Barcelona: Williams & Wilkins, 1998.
5. Huley S B y Cumming SD. Diseño de la investigación clínica. 1ª ed. Barcelona: Doyma, 1993.
6. Ardila E. Sánchez R, Echeverri J. Estrategias de investigación en medicina clínica. Colombia: Manual Moderno, 2001

Tipo De Actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Discusión dirigida, análisis documental, presentación de los estudiantes.

Núm. de horas: 25

Créditos: 3

Evaluación: Examen escrito 50%, elaboración de un ensayo crítico sobre un artículo médico de prueba diagnóstica y uno sobre curso clínico y pronóstico 40% y asistencia y puntualidad 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista Investigador Clínico. Maestro en Investigación Clínica.

Seriación con: Epidemiología clínica y estadística (3er. curso).



5. BIOÉTICA

Objetivos:

1. Analizar los criterios internacionales de bioética, para incorporarlos en su quehacer como especialista en ortopedia y en su proyecto de investigación.
2. Discutir críticamente sobre los temas de eutanasia, los derechos de los pacientes y los médicos y aspectos bioéticos de algunas patologías, como VIH-SIDA.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: BIOÉTICA:

a) Concepto de bioética, b) responsabilidad profesional, c) eutanasia, d) aspectos bioéticos en VIH-SIDA, e) bioética en la investigación médica, f) Deontología de la investigación médica, g) Declaración de Helsinki, h) Normas éticas para la investigación con sujetos humanos. i) Legislación y Reglamentación en México. Ley General de Salud. j) Consentimiento informado. k) Derechos del médico y del paciente. l) CONAMED y sus funciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Beatriz Pineda Elia. Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud. 2ª ed. Honduras: OPS; 1994.
2. Santiago Delpín E A. Transplante, humanismo, ética y sociedad. México: Manual Moderno, 2001.
3. Pérez Tamayo R. Ética médica laica. México: Fondo de Cultura Económica; 2002.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Análisis documental, discusión dirigida.

Duración Teórica: 10 horas

Créditos: 1

Criterios de evaluación: Examen escrito 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia. Profesor investigador con formación en bioética.



6. SALUD EN EL TRABAJO

Objetivo:

1. Analizar las etapas de evaluación y control que configuran el estudio del medio ambiente de trabajo, así como los elementos de juicio médico legal, que define el criterio para la expedición del certificado de incapacidad y la derivación de los pacientes al área de salud en el trabajo.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: ASPECTOS LEGALES:

a) Normas constitucionales vigentes en materia de riesgo de trabajo, b) estado de invalidez que sustentan el derecho del trabajo en México, c) conceptos legales del riesgo de trabajo e invalidez, d) diferencias jurídicas de las consecuencias de los riesgos de trabajo, e) estados de invalidez para el trabajo específico, f) elementos de juicio médico legal que define el criterio en la expedición del certificado de incapacidad.

UNIDAD DIDÁCTICA: SALUD EN EL TRABAJO:

a) Concepto y objetivos, b) las etapas de evaluación y control en el estudio del medio ambiente de trabajo, b) principales características del estudio y la metodología para la valoración de la capacidad físico-funcional frente al trabajo.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES PROFESIONALES:

a) Neumoconiosis, b) Silicosis, c) Asma laboral, d) Asbestosis.

UNIDAD DIDÁCTICA: CERTIFICADO DE INCAPACIDAD:

a) Requisición de la incapacidad, b) Proceso de la incapacidad, c) Prestaciones en dinero, d) Obligaciones patronales y del trabajador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ley Federal Del Trabajo. México: Alco; 2003.
2. Reglamento de la procuraduría federal de la defensa del trabajo. México: Alco; 2003.
3. Contrato colectivo de trabajo del IMSS. México: IMSS; 2001.
4. Newstrom D. Comportamiento humano en el trabajo. 10ª ed. Mexico: McGraw Hill; 1999.
5. Mélenec L. Valoración de las discapacidades y del daño corporal. Baremo internacional de invalideces. Masson; 2000.
6. Marti JA, Desoille H. Medicina del trabajo. 2ª ed. Masson; 2002.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, análisis documental.

Duración de Teoría: 15 horas

Créditos: 2

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia. Médico especialista en Medicina del Trabajo.

7. DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO II

Objetivos:

1. Seleccionar y ejecutar procedimientos médicos y quirúrgicos comunes a la especialidad; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecidos y las categorías de Hiss y Vanselow.
2. Habilitar al alumno en la organización de estrategias de atención médica que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos específicos de su especialidad.
3. Actuar éticamente, mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general.

Categorías de Hiss y Vanselow:

CATEGORÍA I

PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS
Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos	Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, el 90% de los casos

CATEGORÍA II

Habitualmente requiere consulta en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes	En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consulta para ejecutarlo y/o interpretarlo.
---	--

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento	Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consulta para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.
---	---

Procedimientos, prácticas y habilidades clínicas a evaluar:

	2º curso
Infiltraciones en articulaciones y partes blandas	I
Reducción cerrada de fracturas con síntesis percutáneas	II
Reducción abierta y síntesis	III
Medios de fijación externa (aparatos de yeso, fibra de vidrio, tracción cutánea y ósea)	I
Fijadores externos	III
Artrodesis	III
Escarificación	II
Aplicación de injerto óseos	II
Aplicación de sistemas de irrigación - succión	III
Resecciones óseas	III
Neurorrafias	III
Liberaciones nerviosas	III
Fasciotomías	III
Elongaciones óseas	III

Epifisiodesis	III
Transposiciones tendinosas	III
Sinovectomías	III
Plastias ligamentarias	III
Amputaciones	II
Manejo de órtesis	II
Endoprótesis parcial	III
Aloartroplastía	III
Osteotomías	III
Extirpación de gangliones	II
Artroscopia	III
Reimplantes	III
Tenotomías	II
Capsulotomías	II
Punciones	II
Neuroectomías	II
Osteosíntesis	III
Artrografías	III
Desarticulación	II
Diafisectomías	III
Artrotomías	II
Legrado , curetajes y sistemas de irrigación succión	II
Miotomías	II
Osteotomías de cuerpos vertebrales o de barras óseas	III
Artrodesis: Anterior	III
Posterior	III
Osteosíntesis: Anterior	III
Posterior	III
Resección costal (costilla cervical)	III
Tracción cefálica con hab	II
Disconectomías	II
Descenso de escápulas	III
Reducciones abiertas	III
Aplicación de moldes de yeso columna	II
Nucleotecnica percutánea y cirugía no invasiva	III
Toma de biopsia ósea y partes blandas	III
Legrado óseo por tumor	II
Resecciones en bloque de tumores	III
Injertos óseos en tumores	III
Prótesis especiales para tumor	III
Transporte óseo	III

ACTITUDES A EVALUAR:

- Interrelación que guarda con los médicos en turno, enfermeras, compañeros residentes y en general con todo el personal que labora en la institución.
- Actitud de compromiso y servicio en el seguimiento de la evolución del paciente.
- Responsabilidad ante las decisiones y acciones que deban tomarse de acuerdo con la situación particular de cada paciente.

Tipo de actividad: Práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Práctica supervisada por el profesor o un residente de mayor jerarquía, discusión sobre la toma de decisiones respecto al diagnóstico y manejo de cada caso, lectura dirigida hacia los posibles diagnósticos.

Duración Práctica: 2430 horas

Duración de adiestramiento Clínico dirigido: 1350

Duración de Práctica Clínica complementaria: 1080

Créditos: 34 + 27 = 61



Evaluación: listas de cotejo del área.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.

Seriación con: Desempeño clínico práctico III (3er. curso)

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL TERCER CURSO

1. PATOLOGÍA ORTOPÉDICA EN LA COLUMNA VERTEBRAL

Objetivos:

1. Analizar el origen, el diagnóstico, evolución y tratamiento ortopédico de las patologías congénitas y adquiridas más frecuentes que afectan el desarrollo y la funcionalidad de la columna vertebral.
2. Discutir críticamente las opciones terapéuticas ortopédicas y quirúrgicas a fin de formar en el residente un criterio de manejo integral del paciente con patología adquirida o del desarrollo de la columna vertebral.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS PADECIMIENTOS RAQUIMEDULARES:

1. Congénitos
 - Escoliosis. Cifosis. Tortícolis. Espondilolistesis. Ausencias congénitas. Mielomeningocele. Síndrome de Klippel-Fleil. Costilla cervical. Estenosis congénita. Diastometomielia. Vértebras transicionales.
2. Traumáticos.
 - Fracturas y luxaciones cervicales. Fracturas y luxaciones torácicas y lumbares. Síndromes raquimedulares. Cifosis y escoliosis.
3. Infecciosas.
 - Infección tuberculosa. Infección piógena. Discitis. Escoliosis consecutivas a poliomielitis.
4. Degenerativas.
 - Discartrosis. Espóniloartrosis
5. Del desarrollo
 - Enfermedad de Scheuerman. Defectos posturales. Escoliosis idiopática.
6. Neurológicos
 - Paraplejía. Escoliosis. Cifosis.
7. Otras
 - Lumbalgia.
 - Cifofibromatosis por: a) Neurofibromatosis, b) Parálisis cerebral infantil, c) Miopatías, d) Osteogénesis imperfecta, e) Artrogriposis, f) Marfan, g) Elher- Danlos, h) Mucopolisacaridosis, i) Acondroplasia, j) Raquitismo, k) Osteomalacia, l) Enfermedad reumatoidea, m) Osteoporosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Rothman Simeone, Herkowitz. Columna vertebral. 4ª ed. McGraw-Hill; 2000.
2. Rucker. Dolor lumbar. McGraw-Hill; 2003.
3. Cohi Orio, González Viejo. Escoliosis Realidad Tridimensional. Masson: 2001.
4. Bradford. Master techniques in orthopaedic surgery on CD-ROM: The Espine: W & W; 2000.



5. Cailliet R. Síndromes dolorosos: Dorso. 4ª ed. Los Ángeles: Manual Moderno; 1996.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, análisis documental.

Duración: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico especialista en Ortopedia con nivel I de Docencia.

Seriación con: Patología tumoral del sistema músculo esquelético (4º. curso).

Patología sistémica con repercusión en el sistema músculo esquelético (4º. curso).

2. PATOLOGÍA ORTOPÉDICA PEDIÁTRICA

Objetivos:

1. Analizar el origen, evolución, diagnóstico y pronóstico de las patologías congénitas, del desarrollo y traumáticas, más comunes, en los pacientes pediátricos.
2. Discutir críticamente sobre los principales procedimientos quirúrgicos aplicables a los trastornos ortopédicos no traumáticos y traumáticos, analizando en su caso las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: PADECIMIENTOS ORTOPÉDICOS TRAUMÁTICOS.

1. Anatomía y fisiología del cartílago de crecimiento.
 - Clasificación de la lesión del cartílago de crecimiento. Polard, Aitken, Salter y Harris, Muller y Ogden. Respuesta biológica de las fisis.
2. Fracturas en niños.
 - Fracturas en el parto. Fracturas más frecuentes de las extremidades en los niños. Indicaciones quirúrgicas.

UNIDAD DIDÁCTICA: PADECIMIENTOS ORTOPÉDICOS NO TRAUMÁTICOS.

1. Padecimientos infecciosos:
 - Osteoartritis del lactante. Osteomielitis del escolar. Sinovitis inespecífica.
2. Trastornos espasticoparéticos y paralíticos.
3. Formas clínicas: secuelas. Papel del cirujano. Distrofia muscular peronea. Distrofia muscular progresiva. Tortícolis.
4. Congénitos:
 - Coxa vara congénita. Tortícolis. Klippel-Fiel. Diastematomelia. Mielomeningocele. Pie equino varo. Pie plano óseo, por laxitud o neuropático. Sindactilia y polidactilia de pies y manos.
 - Enfermedad luxante de la cadera: Generalidades. Historia. Definición. Cuadro clínico. Signos radiográficos. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.
 - La cadera con desplazamiento parcial: Definición. Cuadro clínico. Signos radiográficos. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.
5. Padecimientos Sistémicos:
 - Artrogriposis. Neurofibromatosis. Acondroplasia. Marfan. Osteogénesis imperfecta. Ehler Danlos.
6. Misceláneas:
 - Osteocondritis. Legg-Calvé-Perthes. Osgood-Schlater. Disecante del cóndilo femoral. Scheeraman. Histiocitosis. Mucopolisacaridosis. Deformidad angular de tibias. Epifisiolisis femoral enfermedad de Ollier. Aclasia diafisaria. Osteoporosis. Síndrome de Apert. Artritis hemofílica.
7. Metabólicos:
 - Metabolismo del calcio y fósforo. Raquitismo. Escorbuto.
8. Crecimiento y desarrollo integral:

- Etapas de la vida. Influencias de factores genéticos y ambientales en las etapas de desarrollo embrionario, fetal y en el crecimiento. Somatometría. La dinámica del crecimiento eutrófico. Tablas de edad ósea.
9. Padecimientos congénitos y desarrollo:
- Clasificación de Swason y Franz y O'Rahily. Omóplato alto (Sprengel) Disostosis cleidocraneal. Luxación de la cabeza del radio. Sinostosis radiocubital. Deformidad de Madelung. Deficiencias esqueléticas de las extremidades. Clasificación de defectos.
10. Defectos de formación:
- Falta de formación. Duplicación. Sobre crecimiento coalición tarsal. Crecimiento disminuido. Banda constructora. Anomalías. Deficiencia femoral focal tipo A – D. Luxación congénita de la rodilla. Menisco discoideo. Seudoartrosis congénita de la tibia y clavícula. Rótula bipartita.
11. Defectos de alineación y neuromuscular.
12. Quinto dedo trasplantado. Metatarso primo-varo. Hallux valgus. Pie cavo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Tachdjian MO. Ortopedia clínica pediátrica. 2ª ed. Filadelfia: Panamericana; 1999
2. Green Neil E. Traumatismo esquelético en niños. Minnesota: Médica Panamericana; 2000
3. Crenshaw A.H. Campbell. Cirugía. 9ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2000
4. Lovel Word W. Ortopedia pediátrica. Argentina: Panamericana; 1991
5. Delgado A. Displasias óseas. Barcelona: Salvat; 1988.
6. Clínicas Ortopédicas de Norteamérica. Ed. Española, edición 2001.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, análisis documental.

Duración: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen escrito 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico especialista en Ortopedia.

3. FISIATRIA

Objetivos:

1. Analizar las opciones terapéuticas que ofrece la medicina de rehabilitación para el tratamiento y prevención de secuelas en los trastornos traumáticos y no traumáticos que afectan al sistema músculo esquelético.
2. Distinguir el uso y aplicación de las órtesis para solucionar problemas que afectan al sistema músculo esquelético.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: TRATAMIENTO.

1. Fisiatría
2. Hidroterapia.
3. Electroterapia.
4. Masoterapia.
5. Ejercicios de rehabilitación funcional.

UNIDAD DIDÁCTICA: ÓRTESIS DE ORTOPEDIA.

1. Indicaciones y forma de prescribir los tipos de aparatos.
2. Aparatos para miembro torácico:
 - Sarmiento.
 - Para parálisis nervio radial.
 - Para mano.
3. Aparatos para miembro pélvico:
 - Aparatos de apoyo.
 - Aparatos largos. Aparatos cortos.
 - Plantillas. Insertos. Zapatos.
4. Soportes de columnas vertebral:
 - Collarín cervical. Jewet. Taylor. Milwaukee.
 - Fajas lumbosacras.
5. Prótesis substitutas para miembros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calvell S. Ortesis y Prótesis del Aparato locomotor. Extremidad superior. Masson; 2000.
2. Calvell S. Ortesis y Prótesis del Aparato locomotor. Extremidad inferior. Masson; 2000.
3. Diaz Pettit. Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y Reumatología. Springer-Verlag; 1997.
4. Hopenfeld, Murthy, et al. Treatment and rehabilitation of fractures. CD-ROM Power Point Presentation. W & W; 2001.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Discusión dirigida, análisis documental.

Duración: 10 horas

Créditos: 1



Criterios de evaluación: Examen escrito 70 %, participación 20% y asistencia y puntualidad 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.

Seriación con: Patología tumoral del sistema músculo esquelético (4°. curso)

Patología sistémica con repercusión en el sistema músculo esquelético (4°. curso)

Artroscopia (4°. Año)

4. EPIDEMIOLOGIA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA

Objetivos:

1. Distinguir los diferentes tipos de estudios epidemiológicos para solucionar problemas clínicos: estudios de casos, ensayos experimentales.
2. Aplicar las herramientas estadísticas para el análisis de los datos de su proyecto de investigación.
3. Analizar los indicadores epidemiológicos más importantes y las pruebas de hipótesis para el análisis adecuado de sus resultados de investigación.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: TIPO DE ESTUDIOS.

1. El estudio de las personas enfermas.
2. Medidas de morbilidad incidencia y prevalencia.
3. Medidas de riesgo. Razón de Momios.
4. Medidas de mortalidad: tasas brutas y específicas.
5. Estudios de casos, de tipo encuesta, longitudinales y transversales.

UNIDAD DIDÁCTICA: LOS ESTÁNDARES.

1. Para establecer el curso clínico, el pronóstico, la etiología o causalidad de la enfermedad. Ensayo clínico aleatorio, estudio de una o más cohortes, estudio de casos y controles, serie de casos.

UNIDAD DIDÁCTICA: INVESTIGACIÓN FARMACOLÓGICA

1. Fases de la terapéutica. Fases preclínica y clínica (I, II, III Y IV). b) Diseños experimentales, de dos grupos al azar, de grupos apareados.

UNIDAD DIDÁCTICA: ESTADÍSTICA INDIFERENCIAL.

1. Significación estadística.
2. Intervalos de confianza.
3. Errores Tipo I y Tipo II.
4. Pruebas no paramétricas
 - Prueba ji cuadrada de independencia.
 - Prueba U de Mann-Whitney.
 - Prueba de Kolmogorov-Smirnov.
 - Pruebas de correlación y regresión simple.
5. Pruebas paramétricas.
 - Prueba de t para muestras dependientes.
 - Prueba de t para muestras independientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Dawson B, Trapp R G. Estadística Médica. 3ª ed. México: Manual Moderno, 2002.
2. Daniel W W. Bioestadística. 4a ed. México: Limusa Wiley; 2002.



3. T.D.U. Swinscow. Estadística primer nivel. 1ª ed. Barcelona: Salvat; 1989.
4. Armitage P, Berry G. Estadística para la investigación biomédica. 3ª ed. Barcelona: Harcourt Brace; 1997.
5. Sacket David, Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2ª ed. México: Panamericana; 1998.
6. Fletcher R H, Fletcher S W, Wagner E H. Epidemiología Clínica. 2ª ed. México: Masson; 2003.
7. Milton JS. Estadística para biología y ciencias de la salud. 3ª ed. Madrid: McGraw Hill; 2001.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Presentación de los estudiantes, discusión dirigida, aprendizaje cooperativo, análisis grupal e individual de las tareas.

Duración: 40 horas

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen escrito: 60 %, tareas 20%, participación 10% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia. Médico especialista en Estadista. Maestro en Ciencias de la Salud.

Seriación con: Redacción del escrito médico (4º. curso)



5. ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA DE LA SALUD

Objetivos:

1. Analizar los conceptos de economía de la salud, economía del bienestar y la salud como un valor económico, la administración y planeación estratégica para evaluar calidad en los servicios de salud.
2. Analizar el sistema económico, los estudios de costo-beneficio y costo efectividad.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: ADMINISTRACIÓN:

a) el proceso administrativo, b) administración y planeación estratégica, c) calidad en los servicios de salud, d) Estudio y análisis de costos; e) costo-beneficio, f) costo efectividad, g) planeación de los servicios de salud, h) evaluación de los servicios de salud.

UNIDAD DIDÁCTICA: ECONOMÍA EN SALUD:

a) Sistema económico, b) problemas básicos en la economía, c) nivel de vida y sus indicadores, d) economía de la salud en sus diferentes áreas, e) crecimiento y desarrollo económico, f) economía del bienestar y la salud como un valor económico, g) la salud como objeto de consumo, h) mercadotecnia y sus alcances en los servicios de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Reyes Ponce Agustín. Administración de empresas. 31a ed. México: Limusa; 1985.
2. Fajardo OG. Atención médica. Teoría y práctica administrativa. México: Prensa Medica mexicana; 1983.
3. Steiner AG. Planeación Estratégica. México: CECSA; 1989.
4. Barquin M. Dirección de Hospitales. 7ª ed. México: Interamericana; 2002.
5. Fernández AJA. El proceso administrativo. México: Herrero; 1970.
6. Reyes Ponce A. Administración Moderna. México: Limusa Wiley; 1994.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Presentación de los estudiantes, discusión dirigida, aprendizaje cooperativo, análisis grupal e individual de las tareas.

Duración: 20 horas

Créditos: 3

Criterios de evaluación: Examen escrito 60 %, tareas 20%, participación 10% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia. Médico Especialista en Administración.

7. DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO III

OBJETIVOS:

1. Seleccionar y ejecutar procedimientos médicos y quirúrgicos comunes a la especialidad; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecidos y las categorías de Hiss y Vanselow.
2. Habilitar al alumno en la organización de estrategias de atención médica que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos específicos de su especialidad.
3. Actuar éticamente, mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general.

Categorías de Hiss y Vanselow:

CATEGORÍA I

PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS
Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos	Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, el 90% de los casos

CATEGORÍA II

Habitualmente requiere consulta en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes	En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consulta para ejecutarlo y/o interpretarlo.
---	--

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento	Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consulta para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.
---	---

Procedimientos, prácticas y habilidades clínicas a evaluar:

	3er. curso
Infiltraciones en articulaciones y partes blandas	I
Reducción cerrada de fracturas con síntesis percutáneas	I
Reducción abierta y síntesis	II
Medios de fijación externa (aparatos de yeso, fibra de vidrio, tracción cutánea y ósea)	I
Fijadores externos	I
Artrodesis	II
Escarificación	I
Aplicación de injerto óseos	II
Aplicación de sistemas de irrigación - succión	I
Resecciones óseas	II
Neurorrafias	III

Liberaciones nerviosas	II
Fasciotomías	II
Elongaciones óseas	II
Epifisiodesis	II
Transposiciones tendinosas	II
Sinovectomías	II
Plastias ligamentarias	II
Amputaciones	I
Manejo de órtesis	II
Endroprótesis parcial	II
Aloartroplastía	III
Osteotomías	II
Extirpación de gangliones	I
Artroscopía	III
Reimplantes	III
Tenotomías	I
Capsulotomías	I
Punciones	I
Neuroectomías	I
Osteosíntesis	II
Artrografías	II
Desarticulación	I
Diafisectomías	II
Artrotomías	I
Legrado , curetajes y sistemas de irrigación succión	II
Miotomías	I
Osteotomías de cuerpos vertebrales o de barras óseas	III
Artrodesis: Anterior	III
Posterior	II
Osteosíntesis: Anterior	III
Posterior	II
Resección costal (costilla cervical)	III
Tracción cefálica con hab	I
Disconectomías	II
Descenso de escápulas	II
Reducciones abiertas	III
Aplicación de moldes de yeso columna	I
Nucleotecnía percutánea y cirugía no invasiva	III
Toma de biopsia ósea y partes blandas	III
Legrado óseo por tumor	I
Resecciones en bloque de tumores	II
Injertos óseos en tumores	II
Prótesis especiales para tumor	III
Transporte óseo	III

ACTITUDES A EVALUAR:

- Interrelación que guarda con los médicos en turno, enfermeras, compañeros residentes y en general con todo el personal que labora en la institución.
- Actitud de compromiso y servicio en el seguimiento de la evolución del paciente.
- Responsabilidad ante las decisiones y acciones que deban tomarse de acuerdo con la situación particular de cada paciente.

Tipo de actividad: Práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Práctica supervisada por el profesor o un residente de mayor jerarquía, discusión sobre la toma de decisiones respecto al diagnóstico y manejo de cada caso, lectura dirigida hacia los posibles diagnósticos.

Duración Práctica: 2430 horas

Duración de adiestramiento Clínico dirigido: 1350



Duración de Práctica Clínica complementaria: 1080

Créditos: 34 + 27 = 61

Evaluación: listas de cotejo del área.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.

Seriación con: Desempeño clínico práctico III (4°. curso)

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DEL CUARTO CURSO

1. PATOLOGÍA TUMORAL DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Objetivos:

1. Analizar la categorización, epidemiología, evolución, diagnóstico y pronóstico de las patologías tumorales y pseudo-tumorales que afectan a los huesos, articulaciones, músculos y tejidos adyacentes.
2. Discutir críticamente sobre los principales procedimientos quirúrgicos y las técnicas más comunes aplicadas al tratamiento de las patologías tumorales y pseudos-tumorales que afectan al sistema músculo esquelético.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: PADECIMIENTOS TUMORALES

1. Diagnóstico y manejo de los tumores
2. Anatomía patológica de los tumores
3. Neoplasias benignas
 - Óseas. Lesiones óseas reactivas. Hamartomas
 - Musculares.
 - Sinoviales.
4. Neoplasias malignas.
 - Tumores óseos verdaderos: Osteoblásticos. Condrolásticos. Colagenoblásticos.
 - Del retículoendotelio.
5. Clasificación de Steimberg.

UNIDAD DIDÁCTICA: DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE TUMORES

1. Tumores benignos.
 - Quistes óseos: unicameral, aneurismático y epidermoide.
 - Fibroma osificante: Dermoide periosteal, Fibromas.
 - Tumores cartilagosos: Osteocondroma, Osteocondromatosis múltiple, Encondromatosis múltiple, Ollier.
2. Tumores malignos.
 - Osteosarcoma. Sarcoma de Ewing. Fibrosarcoma. Reticulosarcoma.
 - Condrosarcoma. Liposarcoma. Adamantinoma. Mieloma múltiple. Leiomiosarcoma. Rabdomyosarcoma. Sinovioma maligno.
3. Metastásicos.
 - Tumor de Wilms. Neuroblastoma.
4. Benignos.
 - Osteoma osteoide.
 - Encondroma.
 - Condrolastoma.
 - Fibroma condromixoide



5. Potencialmente malignos.
 - Tumor de células gigantes.
6. Metástasis óseas.
 - Cáncer de próstata. Cáncer de mama. Cáncer de tiroides. Cáncer de riñón. Cáncer broncogénico. Seminoma maligno. Otros menos frecuentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Jaffe HL. Tumores y estados tumorales óseos y articulares. México: Prensa Medica mexicana; 1966.
2. Sepúlveda VM. Tumores Óseos. 1ª ed. México: Prensa Medica mexicana; 1985.
3. Wood CG. Diagnostic orthopedic pathology. Londres: Blackwell; 1972.
4. Fritz Schajowic S. Tumores y lesiones seudotumorales de hueso y articulaciones. Madrid: Médica-Panamericana; 1991.

Tipo de actividad: Teórica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, lectura de material documental.

Duración: 20 horas

Créditos: 3

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.

2. PATOLOGÍA SISTÉMICA CON REPERCUSIÓN EN EL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Objetivos:

1. Analizar la epidemiología, evolución, diagnóstico y pronóstico de las patologías sistémicas que inciden sobre el sistema músculo esquelético.
2. Discutir críticamente sobre los principales procedimientos quirúrgicos y las técnicas más comunes aplicadas al tratamiento de las patologías sistémicas que repercuten sobre el sistema músculo esquelético.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES GENÉTICAS.

1. Artrogriposis múltiple congénita.
2. Neurofibromatosis. Acondroplasia.
3. Aracnodactilia.
4. Osteogénesis imperfecta.
5. Osteopetrosis síndrome de Apert.
6. Exostosis hereditaria múltiple.
7. Síndrome de Ehler- Danlos.
8. Enfermedad de Paget.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS:

1. Poliomiелitis.
2. Neuropatía diabética.
3. Tabes dorsal.
4. Parálisis cerebral infantil.
5. Distrofia muscular progresiva.
6. Neuropatía Hanseniana.
7. Ataxia de Friedreich.
8. Paraplejia y cuadriplejia traumáticas.
9. Esclerosis múltiples.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES METABÓLICAS.

1. Raquitismo.
2. Escorbuto.
3. Osteomalacia.
4. Osteoporosis.
5. Gota- pseudogota.
6. Condilocalcinosiis.
7. Histiocitosis.
8. Enfermedad lipídica.
9. Mucopolisacaridosis.



UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS.

1. Artropatía hemofílica.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES ENDOCRINOLÓGICAS.

2. Hiperparatiroidismo.
3. Hiperpituitarismo. Gigantismo. Acromegalia.
4. Hipotiroidismo.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES INMUNOLÓGICAS.

1. Artritis reumatoide.
2. Lupus eritematoso sistémico.

UNIDAD DIDÁCTICA: ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

1. Sífilis.
2. Tuberculosis.
3. Tétanos.
4. Anaeróbicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Caillet R. Escoliosis. 1ª ed. México: Manual Moderno; 1975.
2. Turek SL. Ortopedia, principios y aplicaciones. 3ª ed. Barcelona: Salvat; 1982.
3. Freman MAR. Artritis y artrosis de la rodilla. Clínica y tratamiento quirúrgico. Barcelona: Salvat; 1982.
4. Jaffe HL. Enfermedades metabólicas degenerativas e inflamatorias de huesos y articulaciones. 1ª ed. México: Prensa Medica mexicana; 1978.
5. De Seze, Ryckewaert. El diagnóstico en Reumatología. Barcelona: Toray-Mason; 1980.
6. De Pedro Moro JA, Pérez Caballer AJ. Fracturas, cirugía ortopédica y traumatología. Salamanca: Panamericana; 1999.
7. Aegerter E, Kirkpatrick JA. Orthopedic diseases. Filadelfia: WB Saunders Co; 1984.
8. Ballamin PJM. Enfermedades reumáticas y procesos afines. Barcelona: Marín; 1981.
9. Salter R.B. trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético. 2ª ed. México: Salvat; 1994.
10. Tachdjian. Ortopedia pediátrica. 3ª ed. Filadelfia: Interamericana; 1994.
11. Insall John M. Cirugía de la rodilla. 3ª ed. New York: Médica-paramericana; 1994.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, análisis documental.

Duración: 40 horas.

Créditos: 5

Criterios de evaluación: Examen escrito: 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesional del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.

3. ARTROSCOPIA

Objetivo:

1. Analizar y discutir los criterios para la toma de decisiones y tratar la patología del sistema músculo esquelético, mediante el uso de la artroscopía.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: EL ARTROSCOPIO.

1. Diagnóstico y tratamiento artroscópico
2. Justificación del procedimiento artroscópico
3. Anatomía artroscópica.
4. Compartimentos articulares.
5. Técnica artroscópica
6. La artroscopía normal
7. Correlación clínico-radiológica artroscópica

UNIDAD DIDÁCTICA: TRATAMIENTO.

1. Sinoviopatías postraumáticas.
2. Condropatías postraumáticas
3. Meniscopatías
4. Fracturas articulares.
5. Cuerpos libres.
6. Tumores sinoviales.
7. Ligamentos cruzados.
8. Síndrome de la plica.
9. Síndrome de hiperpresión lateral.
10. Gonartrosis
11. Técnica fotográfica.
12. Artroscopía de la articulación gleno- humeral.
13. Patología de partes blandas intraarticulares.
14. Inestabilidad gleno-humeral.
15. Técnica artroscópica subdeltoidea.
16. Tenosinovitis bicipital.
17. El posoperatorio y la rehabilitación postartroscópica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Insall John M. Cirugía de la rodilla. 3ª ed. New York: Medica-paramericana; 1994.
2. Campbell's. Cirugía ortopédica. 9ª ed. Memphis: Harcourt; 1998.
3. Depalma Anthony F. Cirugía del hombro 3ª ed Ciudad: Panamericana; 1985.
4. Mcinty, Caspari. Jackson and Poehling. Operative Arthroscopy. 2ª ed. Baltimore: W & W; 1996.
5. Mcinty, Caspari. Jackson and Poehling. Operative Arthroscopy on CD-ROM. Baltimore: W & W; 1997.
6. Miller, Osborne, Warner, Fu. Resonancia magnética artroscopía. Correlación en la patología articular. Harcourt; 1998.



Tipo de actividad: Teórica-práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Exposición con discusión dirigida, práctica supervisada por el profesor, análisis documental.

Número de horas totales: 20 horas

Horas teoría: 8

Horas de práctica: 12

Créditos: 1 + 2 = 3

Criterios de evaluación: Práctica 50%, examen escrito 20 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.



4. REDACCIÓN DEL ESCRITO MÉDICO

Objetivo:

1. Elaborar el informe final de su proyecto de investigación acorde con la Norma Oficial Mexicana 313 (tesis).

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: LA COMUNICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Clasificación de los informes de investigación.
2. Preparación, estructura, redacción (estilo) y errores comunes del informe escrito de investigación.

UNIDAD DIDÁCTICA: REDACCIÓN DE TESIS.

1. Resumen Estructurado.
2. Introducción
3. Material y métodos.
4. Resultados.
5. Discusión.
6. Conclusión.
7. Referencias.
8. Anexos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Altamirano Moreno. Epidemiología clínica. 2ª ed. México: Mc Graw Hill; 1994.
2. Sackett Haynes. Epidemiología clínica. 2ª ed. México: Panamericana; 1999.
3. Velásquez Jones Luis. Redacción del escrito médico. 2ª ed. México: Interamericana; 1989.
4. Puerta López José Luis. Manual para la redacción y publicación de textos médicos. 1ª ed. México: Masson; 1994.
5. Polit Hungler. Investigación científica en ciencias de la salud. 5a ed. México: Manual Moderno; 1997.

Tipo de actividad: Teórico-práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Discusión dirigida hacia la construcción del informe final de su investigación, asesoría por parte del director de tesis.

Horas Teoría: 10

Horas de Práctica: 30 horas

Créditos: 1+ 2= 3

Evaluación: Redacción del informe final de investigación – tesis (lista de cotejo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 313) 100%.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia, Médico con Maestría.



5. SALUD PÚBLICA

Objetivos:

1. Analizar los conceptos de atención primaria a la salud, el sistema nacional de salud, los programas nacionales de salud, así como las medidas generales de control en el proceso salud enfermedad.
2. Analizar los conceptos de las redes sociales para el cuidado de la salud y su interacción con los servicios para la atención de la salud.

CONTENIDO

UNIDAD DIDÁCTICA: ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD:

Panorama epidemiológico en México.

Programa Nacional de salud.

Programas prioritarios.

UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA NACIONAL DE SALUD:

Redes sociales para la salud.

Interacción con otros servicios para la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. San Martín, Hernán. Salud y enfermedad. 4ª ed. México: La Prensa; 1983.
2. Martín Zurro A. Atención primaria. 4ª ed. España: Harcourt; 1999. vol 1 y 2.
3. Martín Zurro A. Atención primaria conceptos, organización y práctica clínica. 5ª ed. España: Elsevier; 2003. Vol.1 y 2.

Tipo de actividad: Teórica.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Presentación de los estudiantes, discusión dirigida, aprendizaje cooperativo, análisis grupal e individual de las tareas

Duración: 8 horas

Créditos: 1

Criterios de evaluación: Examen escrito 70 %, participación 20% y puntualidad y asistencia 10%.

Perfil profesiográfico del maestro: Epidemiólogo; Sanitarista.

6. DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO IV

Objetivos:

1. Seleccionar y ejecutar procedimientos médicos y quirúrgicos comunes a la especialidad; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecidos y las categorías de Hiss y Vanselow.
2. Habilitar al alumno en la organización de estrategias de atención médica que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos específicos de su especialidad.
3. Actuar éticamente, mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general.

Categorías de Hiss y Vanselow:

CATEGORÍA I

PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS
Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos	Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, el 90% de los casos

CATEGORÍA II

Habitualmente requiere consulta en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes	En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consulta para ejecutarlo y/o interpretarlo.
---	--

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento	Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consulta para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.
---	---

Procedimientos, prácticas y habilidades clínicas a evaluar:

	4° Curso
Infiltraciones en articulaciones y partes blandas	I
Reducción cerrada de fracturas con síntesis percutáneas	I
Reducción abierta y síntesis	I
Medios de fijación externa (aparatos de yeso, fibra de vidrio, tracción cutánea y ósea)	I
Fijadores externos	I
Artrodesis	I
Escarificación	I
Aplicación de injerto óseos	I
Aplicación de sistemas de irrigación - succión	I
Resecciones óseas	I
Neurorrafias	II

Liberaciones nerviosas	I
Fasciotomías	I
Elongaciones óseas	II
Epifisiodesis	I
Transposiciones tendinosas	II
Sinovectomías	I
Plastias ligamentarias	I
Amputaciones	I
Manejo de órtesis	I
Endoprótesis parcial	I
Aloartroplastía	II
Osteotomías	I
Extirpación de gangliones	I
Artroscopia	II
Reimplantes	III
Tenotomías	I
Capsulotomías	I
Punciones	I
Neuroectomías	I
Osteosíntesis	I
Artrografías	I
Desarticulación	I
Diafisectomías	I
Artrotomías	I
Legrado , curetajes y sistemas de irrigación succión	I
Miotomías	I
Osteotomías de cuerpos vertebrales o de barras óseas	III
Artrodesis: Anterior	II
Posterior	I
Osteosíntesis: Anterior	III
Posterior	II
Resección costal (costilla cervical)	III
Tracción cefálica con hab	I
Discondectomías	I
Descenso de escápulas	I
Reducciones abiertas	II
Aplicación de moldes de yeso columna	I
Nucleotecnica percutánea y cirugía no invasiva	III
Toma de biopsia ósea y partes blandas	II
Legrado óseo por tumor	I
Resecciones en bloque de tumores	I
Injertos óseos en tumores	I
Prótesis especiales para tumor	II
Transporte óseo	I

ACTITUDES A EVALUAR:

- Interrelación que guarda con los médicos en turno, enfermeras, compañeros residentes y en general con todo el personal que labora en la institución.
- Actitud de compromiso y servicio en el seguimiento de la evolución del paciente.
- Responsabilidad ante las decisiones y acciones que deban tomarse de acuerdo con la situación particular de cada paciente.

Tipo de actividad: Práctica

Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Práctica supervisada por el profesor o un residente de mayor jerarquía, discusión sobre la toma de decisiones respecto al diagnóstico y manejo de cada caso, lectura dirigida hacia los posibles diagnósticos.

Duración Práctica: 2430 horas

Duración de adiestramiento Clínico dirigido: 1350



Duración de Práctica Clínica complementaria: 1080

Créditos: 34 + 27 = 61

Evaluación: listas de cotejo del área.

Perfil profesiográfico del maestro: Médico Especialista en Ortopedia.



REGIMEN ACADÉMICO ADMINISTRATIVO

CUPO:

La aceptación de candidatos está limitada a la disponibilidad de plazas en las sedes hospitalarias del sector salud, que cumplan con los requisitos establecidos.

Dichos candidatos deben cumplir con varios requisitos de documentación general y en especial haber sido seleccionado a través del examen para aspirantes a residencias médicas (ENARM), que a nivel nacional realiza, anualmente, la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud (CIFRHS) a través del Comité de Enseñanza de Posgrado y Educación Continua (CPEC).

REQUISITOS DE:

INGRESO:

1. Título de Médico Cirujano, válido para el ejercicio en la República Mexicana. (Copia fotostática anverso y reverso tamaño carta. ¹)
2. Acta de nacimiento o de naturalización. (Copia fotostática tamaño carta)
3. Copia fotostática de la constancia de seleccionado en el Examen Nacional para Aspirantes a las Residencias Médicas (ENARM) en las Instituciones del Sector Salud, para la promoción del año correspondiente
4. Certificado de Estudios Completos de Licenciatura. (Copia fotostática tamaño carta)
5. Carta de la Jefatura de enseñanza del hospital respectivo, certificando la residencia del alumno.
6. Curriculum Vitae.
7. Pagar la cuota de inscripción.
8. Llenar la hoja estadística correspondiente.
9. Disponer de tiempo completo para dedicarse al curso.

PERMANENCIA:

1. Haber aprobado la totalidad de las asignaturas del curso inmediato anterior, con una calificación mínima de 80 puntos. Para los cual:

Se calificará el desempeño en las actividades académicas organizadas por la institución de salud donde se forma, por la Facultad de Medicina o por las diversas sociedades médicas en coordinación con la facultad.

Se calificará el aspecto humano mediante la observación del comportamiento habitual del médico residente, tomando en cuenta sus relaciones médico-paciente, médico-médicos y otros miembros del equipo de salud, médico-sociedad y actitud de servicio.

¹ En el caso de inscripción al primer año de especialización, si el título profesional está en trámite, se podrá presentar la copia fotostática del acta de examen profesional, en la inteligencia de que en el transcurso del año se entregará la copia fotostática del título profesional. NO SE ACEPTARÁ LA INSCRIPCIÓN AL SEGUNDO AÑO, NI SE EXPEDIRÁN CERTIFICADOS DE ESTUDIOS PARCIALES SI ESTE REQUISITO NO HA SIDO CUBIERTO.



2. Haber cumplido con un mínimo de 90% de asistencia.
3. De acuerdo con el reglamento de posgrado e investigación de la Universidad Autónoma de Yucatán en el posgrado no se conceden exámenes extraordinarios, por lo que el alumno que no apruebe una asignatura será dado de baja, ya que de acuerdo con el reglamento interior de la Facultad de Medicina no existe la calidad de repetidor.
4. Para los residentes procedentes de las subsedes, las calificaciones del año inmediato anterior. (Copia fotostática tamaño Carta)
5. Carta de la Jefatura de enseñanza del hospital respectivo certificando la residencia del alumno.
6. Exhibir copia de la hoja de inscripción y el recibo de pago correspondiente al año inmediato anterior.
7. Pagar la cuota de inscripción.
8. Actualizar la hoja estadística correspondiente.

EGRESO:

1. Haber acreditado todas las asignaturas del plan de estudios.
2. Aprobar el examen general de conocimientos de la especialización.
3. Presentar y defender una tesis de investigación.
4. Cumplir con los requisitos académico-administrativos establecidos por la oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa.

El resultado aprobatorio del examen de especialización otorga al sustentante el derecho a tramitar el Diploma correspondiente.

El plazo máximo para presentar el examen de especialización será de dos años académicos, después de haber finalizado los estudios correspondientes.

El sínodo estará integrado como mínimo, por tres miembros propietarios y dos suplentes. Todos deberán tener, cuando menos, el nivel de especialistas y la mayoría deberá serlo en Ortopedia o en Ortopedia y Traumatología del Sistema Músculo Esquelético.

En el caso de no ser sustentado en el plazo ordinario, solamente se concederá la opción al examen para el diploma de especialista con los siguientes requisitos

1. Carta dirigida al (a la) Director(a) de la Facultad de Medicina, solicitando la autorización para continuar con los trámites para obtener el diploma de Especialista, donde explique las razones por las cuales no continuó con los trámites administrativos en el período correspondiente.
2. Currículum vitae completo con constancias de cursos de actualización en el área de la especialidad realizada, demostrar que ha estado laborando como especialista en su área de formación.
3. Cumplir con los requisitos académicos establecidos en la Unidad de posgrado e Investigación de la facultad de Medicina, como son: realizar nuevo proyecto de investigación previamente avalado por el Departamento de Enseñanza e Investigación de una institución de salud en los casos: a) En que la tesis propuesta para el trámite para la obtención del diploma ya no tenga vigencia y b) después de cinco años o más de haber vencido el plazo reglamentario para realizar el trámite de obtención del diploma correspondiente.

OBTENCION DEL DIPLOMA:



1. Certificado de Estudios Completos de Posgrado.
2. Carta del Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, donde conste que el interesado ha cumplido con los requisitos de la misma y los que señala el Reglamento de Posgrado e Investigación de la UADY.
3. Cumplir con todos los requisitos establecidos por la oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa.



LIQUIDACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

Primero. - Los estudiantes con inscripción vigente en el plan de estudios en liquidación, concluirán su formación con el plan al que se inscribieron por primera vez.

Segundo. - Los estudiantes que fueron seleccionados en el ENARM XXXII, se inscribirán al nuevo plan de estudios.

Tercero. - Todo lo no previsto, será resuelto por las autoridades de la Facultad de medicina.

RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS

PERSONAL ACADÉMICO:

El personal académico necesario para el desarrollo de esta especialización será:

- Un Coordinador especialista en Ortopedia, por cada sede institucional, que será el Profesor Titular.
- Un Auxiliar del coordinador en cada sede o subsele hospitalaria, que será(n) el (los) Profesor(es) Adjunto(s).
- Al menos un profesor auxiliar por cada turno laboral en el que el alumno cumple con sus diversas actividades de formación y asistencia.

El(los) profesor(es) adjunto(s) será(n) propuesto(s) por el Profesor Titular y deberá(n) tener la especialización en Ortopedia, experiencia en el área clínica y trabajar en el hospital en que se lleve a cabo la especialización y cumplir con los lineamientos para ser seleccionados como profesores de las especialidades.

Las cátedras de los cursos teóricos y prácticos señalados en este programa serán impartidas por profesores propuestos por la máxima autoridad en docencia de cada institución de salud donde se forme a los especialistas; asimismo podrán participar los profesores de propia UADY, de acuerdo con sus normas y reglamentos.

Anualmente la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán otorgará reconocimiento universitario por horas dedicadas a la enseñanza a todos los médicos (profesor titular, adjunto(s) y auxiliares) que participen activamente en la docencia de los médicos residentes. Previa solicitud a la Unidad de Posgrado e Investigación por del profesor titular. Acorde con la propuesta hecha al inicio del ciclo escolar correspondiente.

RECURSOS FISICOS Y CARACTERISTICAS DE LA SEDE:

La sede debe cumplir con los siguientes requisitos:



- Ser un servicio integrado dentro de un Hospital General de tercer nivel. Debe contar con una División, Subdirección o estructura análoga, encargada de la Enseñanza y la Investigación, en relación con la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UADY.
- Contar con organigrama con que incluya planeación, organización y evaluación en el área médico-administrativa, asignando funciones, obligaciones y perfil de cada uno de los puestos.
- Contar con manual de organización: Técnica médico que incluya flujograma de actividades.
- Un mínimo de 100 pacientes de primera vez que requieran algún procedimiento de la especialidad, anualmente, por cada alumno en entrenamiento, además de los pacientes de consultas subsecuentes.
- Las facilidades de quirófanos adecuadamente equipados en mobiliario e instrumental, para realizar las cirugías requeridas.
- Deberán contar con el apoyo de un excelente grupo de anestesiólogos.
- Tener el personal de enfermería suficiente para la atención de sus pacientes tanto en quirófanos, como en el piso de hospitalización.
- Contar con un archivo clínico adecuadamente organizado, con expedientes por lo menos de los últimos cinco años.
- Contar con manual de procedimientos que contengan por lo menos las 10 patologías más frecuentes de cada servicio.
- Equipo, camas, material e instrumentos con que debe contar el servicio dentro de la unidad sede: Cama equipada para la atención de pacientes ortopédicos, con tracción. Cuartos para pacientes aislados. Férula de movilización pasiva. Equipo necesario para la plantación preparatoria (plantillas, calcas goviametro, papel albanene, etc.)
- Deberá contar con Sala de urgencias actualizada con unidad de choque, consultorios, cubículos para la atención de pacientes, cuarto de yeso y observación.
- Servicio de cuidados intensivos con equipo físico y humano completos. Servicio de cuidados intermedios. Servicios de consulta externa.
- Consultorios en número suficiente, con el equipo especializado para la exploración de pacientes con patología ortopédica, equipo de diagnóstico, área para explorar columna, plantoscopia, martillo de reflejos con pincel y aguja, cinta métrica, plomada y negatoscopio.
- Cuarto de curaciones.
- Equipo, instrumental quirúrgico e implantes ortopédicos necesarios y suficientes para realizar intervenciones ortopédicas.
- Servicio de rehabilitación y para estudios neuropsicológicos.
- Sala de operaciones con equipo de rayos X portátil e intensificadores de imágenes con mesas ortopédicas especializadas para realizar cirugías cerradas.
- Sala de operaciones para pacientes ambulatorios.
- Sala de recuperación post-quirúrgica y anestésica.
- Laboratorio de análisis clínicos.
- Banco de sangre.
- Una bibliohemeroteca dentro del servicio o acceso libremente a la biblioteca general del hospital donde se cuente con los títulos bibliográficos, nacionales y extranjeros, de medicina y cirugía plástica requeridos por el curso. Es deseable que los alumnos dispongan de conexión a Internet para la consulta de base de datos y documentos electrónicos.
- El hospital deberá contar con un servicio de Radiodiagnóstico actualizado con los sistemas modernos.
- El hospital deberá contar con servicio de anatomía patológica.

- El servicio tendrá una organización tal que le permita al alumno la oportunidad de valorar y discutir los casos tanto de pacientes que acuden a consulta externa, con los Médicos Especialistas encargados de su enseñanza.
- El servicio deberá tener un programa donde el residente no solo participe como ayudante sino trabaje activamente, guiado por los Ortopedistas del servicio que funjan como instructores, dentro de un método progresivo de aprendizaje de acuerdo con su habilidad.
- El servicio llevará en forma metódica y rigurosa una libreta de control de operaciones, donde queda asentado: Nombre del cirujano, nombre de los ayudantes, nombre del instructor, si lo hubo, los datos generales del paciente y su número de registro hospitalario, el diagnóstico, el tipo de anestesia y la descripción del procedimiento.
- El servicio mantendrá un orden estricto en cuanto al expediente clínico se refiere.
- El servicio necesitará contar con un cuerpo de consultores en las ramas generales de la medicina, como son Cirujanos Generales, Pediatras, Otorrinolaringólogos, Oftalmólogos, Urólogos, Dermatólogos, Neurólogos, y Psiquiatras, todos del hospital y que dediquen una parte de su tiempo a discutir con los alumnos, los problemas que se plantean relacionados con cada especialidad, sugiriéndoles las fuentes bibliográficas adecuadas.
- El servicio deberá tener una organización de sesiones periódicas, que cumplan con cinco horas mínimo por semana, en donde se proporcione la actividad académica complementaria de enseñanza activa a través de seminarios, sesiones bibliográficas, sesiones anatomoclínicas, revisión de protocolos de investigación, etc. Con esto se estimulará el interés de los alumnos y permitirá al Profesor, juzgar el tiempo que aquellos le dedican al estudio y los progresos que hacen en sus conocimientos. Este programa deberá plasmarse en un documento con la debida anticipación al inicio del año lectivo y deberá darse a conocer a todos los alumnos y Profesores involucrados en la enseñanza. Este sistema deberá producir en el alumno, disciplina en el trabajo, apego al estudio cuidadoso de cada paciente, interés en la búsqueda de las fuentes bibliográficas, respeto en la discusión con sus colegas y una evaluación honesta de su autocrítica.
- Comités de control de la práctica profesional: ética, auditoria médica y expediente clínico, morbimortalidad, investigación y enseñanza, infecciones, y de biblioteca.
- Debe de proporcionar alimentación balanceada durante el tiempo que permanezcan los residentes en el hospital.
- Debe de proporcionar áreas de descanso en condiciones higiénicas adecuadas y con las comodidades mínimas, es decir: ropa de cama limpia, servicio sanitario funcional y un lugar seguro para guardar sus objetos personales.

RECURSOS FINANCIEROS:

Todos los estudiantes de la especialidad contarán con una beca que es aportada por la Institución de salud, donde realizan su formación. La Facultad de Medicina cubrirá los emolumentos, por honorarios (12 horas/mes/año para el Profesor titular, y 6 horas/mes/año para los Profesores adjuntos), habrá un profesor titular por cada institución y un profesor adjunto por cada sede hospitalaria.



MECANISMOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR PERMANENTE Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

La Facultad de Medicina tendrá a su cargo la evaluación de los profesores, estudiantes y programas docentes, a través del Comité de Especialidades Médicas. Este Comité tendrá como funciones la revisión y aprobación en su caso, de los proyectos de investigación de los alumnos y la evaluación de los profesores y de los programas docentes. Así como resolver alguna situación particular relacionada con el desarrollo de las especialidades médicas y que no estén previstas en las normas y reglamentos de las instituciones de salud y/o Universitarias.

EVALUACIÓN DE LOS PROFESORES:

La evaluación de los profesores se hará mediante cuestionarios que se aplicarán a los educandos al finalizar las unidades y las rotaciones por los servicios, para conocer su opinión en cuanto al desempeño de los docentes.

Los aspectos que se evaluarán con los cuestionarios serán: el logro de objetivos, el dominio de los contenidos, las técnicas didácticas utilizadas, el manejo de recursos didácticos, la actitud frente al grupo, la colaboración en los trabajos y el ambiente social.

Al hacer el procesamiento de los datos y analizar la información, cada uno de los docentes conocerá a través del Coordinador de la Especialidad, la opinión de los educandos y, de acuerdo con ella, podrá corregir defectos o reforzar aciertos en sus actividades docentes.

El resultado de esta evaluación sólo será del conocimiento del Comité de Especialidades Médicas y de la persona evaluada.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA ACADÉMICO:

Se realizará a través de la revisión permanente semestral o anual por el comité de Especialidades Médicas, a través de cuestionarios aplicados a los alumnos. Posteriormente se informará a la sede con fines de retroalimentación. El presente programa se actualizará al término de cinco años o antes en caso de ser necesario.

EVALUACIÓN INTEGRADORA:

Se evaluarán las necesidades del programa de acuerdo con los avances científicos y los resultados obtenidos del seguimiento de egresados.

CUPO: El número de residentes dependerá de la demanda y del número de plazas-beca que exista en cada institución de salud.



UNIDADES MÉDICAS SEDE

SEDE: Unidad médica receptora de residentes en la que el residente puede cursar la totalidad de la especialidad, por contar con la infraestructura adecuada para ello.

Hospital General Regional “Lic. Ignacio García Téllez”, IMSS

Calle 34 x41 ·439. Ex terrenos “El Fénix”. CP 97000

Mérida, Yucatán, México.

Teléfono.: (999) 922-56-56 Ext. 315. FAX: (999) 922-56-60 Ext. 61300



REFERENCIAS

1. Plan Único de especializaciones Médicas (PUEM). Facultad de Medicina UNAM. Cd. Universitaria, DF.2004.
2. Sistema de educación en salud(SIES-CIFRHS).2005.disponible en www.cifrs.org.mx (consultado diciembre 2007)
3. Norma Oficial Mexicana NOM-090-SSA1-1994.Norma Oficial Mexicana para la organización y funcionamiento de residencias Médicas.
4. <http://www2.uacj.mx/icb/DCM/maestrias/ortopedia/datosgeneralesprograma.htm>
5. Rivera Reyes Héctor. Historia de la Residencia Médica del Hospital General de México 1941-1988. Rev Hosp Gral Mex. 2007; 70: 43-46.
6. Resultados cronológicos de la ortopedia en México. www.accessmylibrary.com
7. Dorland WAN. Diccionario Enciclopédico de Medicina Dorland. Madrid: Elsevier. 2005
8. The Free Dictionary. Ortopedia, En línea. Disponible en www.laulateinpillole.it (consultado 17- sept-09). 2009
9. Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social. Programa Académico del Curso de Especialización en Ortopedia y Traumatología. 1995.



UADY
FACULTAD DE
MEDICINA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UADY
Unidad de Posgrado e Investigación
Coordinación de Especialidades Médicas

Av. Itzáes No. 498 por 59 A. C.P. 97000
Mérida, Yucatán, México.
Teléfono: (999) 924-05-54, extensión: 1102.
Fax: (999) 924-05-54, extensión: 1272
www.medicina.uady.mx