

FACULTAD DE MEDICINA, UNAM
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO CURRICULAR

PLAN ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS
EN

PEDIATRÍA

México, D F.
2008

Plan de estudios aprobado por el
Consejo Universitario el 21 de abril de 1994.

U N A M

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro
Secretario General

Mtro. Juan José Pérez Castañeda
Secretario Administrativo

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Ramiro Jesús Sandoval
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

Mtro. Jorge Islas López
Abogado General

Dra. Annie Pardo Semo
Coordinadora General de Estudios de Posgrado

FACULTAD DE MEDICINA

Dr. Enrique Graue Wiechers
Director

Dra. Rosalinda Guevara Guzmán
Secretaria General

Dr. Pelayo Vilar Puig
Jefe de la División de Estudios de Posgrado

Dr. Carlos Lavalle Montalvo
Secretario Académico

Dr. Leobardo C. Ruiz Pérez
Jefe de la Subdivisión de Especializaciones Médicas

Dr. Bernardo Pintos A.
Jefe del Departamento de Desarrollo Curricular

Comité Académico

Dr. José Ignacio Santos Preciado
Coordinador

Dr. Jorge Alberto del Castillo Medina
Dr. Ernesto Díaz del Castillo
Dr. Luis Alberto Fernández Carrocera
Dr. Héctor Jaime González Cabello
Dr. Antonio Lavallo Villalobos
Dra. Ana Elena Limón Rojas
Dra. Albina Martínez Pérez
Dr. Aarón Pacheco Ríos
Dr. Miguel Ángel Pezotti Rentería
Dr. José N. Reynes Manssur
Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildosola

Dra. Bertha Candelas Ramírez
Dra. Teresa Munguía Peniche
(Neonatología)

Primera edición, 1994.
Cuarta edición, 2008.

Edificio de la Unidad de Posgrado, 1er. piso
Ciudad Universitaria, 04510, México, D F.
Obra completa ISBN 968-36-4892-4
Presente publicación ISBN 968-36-6064-9

C O N T E N I D O

Presentación del plan de estudios.....	1
Reseña histórica de la especialidad	5
Fundamentación de la estructura académica: Las funciones profesionales del médico	7
Estructura académica del Plan Único.....	10
Objetivo general del plan de estudios	10
Propósitos de enseñanza.....	11
Organización didáctica.....	11
Perfil del egresado	17
Metodología educativa	18
Actividades de aprendizaje del alumno.....	21
Actividades docentes del profesor	21
Criterios académicos y administrativos para la implantación del curso de especialización	25
Programa académico	28
Duración del curso y estudios previos de posgrado.....	28
Características de las unidades médicas sedes	28
Seminario de atención médica.....	30
Trabajo de atención médica.....	55
Seminario de investigación	67
Seminario de educación.....	74
Requisitos de ingreso del aspirante y de permanencia y egreso del alumno	81
Unidades médicas sedes	82

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Han transcurrido ya cerca de tres lustros de haber entrado en operación el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) desde que el Consejo Universitario lo aprobó en 1994. Este plan curricular, organizado en una construcción conceptual funcional, está destinado a conducir acciones educativas médicas, consideradas social y culturalmente valiosas y profesionalmente eficientes, cuyo diseño ha sido la consecuencia de acciones de discernimiento que establecen diversos compromisos consensuados entre la Facultad de Medicina, las Instituciones de Salud y los Consejos Mexicanos de Especialidades Médicas en relación con los procesos educativos de los futuros especialistas; e implica, a su vez, un ejercicio libre para definir con claridad los fines a los que debe orientarse la acción, y esclarecer los mejores recursos y estrategias para lograr su consecución.

En el tiempo de estos años las sociedades actuales, al igual que la nuestra, no han cejado en su proceso de transformación. El cambio ha sido el signo del presente, el rasgo dominante de la sociedad que ha mostrado estar dotada de gran potencialidad innovadora cuyos logros se precipitan inconteniblemente, siguiendo el ritmo creciente de las necesidades y anhelos de la comunidad humana. La amplitud del significado de lo moderno permite sostener que se trata de todo un proceso real y complejo, en el que van cambiando las bases económicas, la estructura social, la organización política, el universo cultural e ideológico, e innovando los conocimientos científicos y procesos tecnológicos.

Por las condiciones históricas en que se realiza esta evolución, por los factores que intervienen en ella y los objetivos que persigue, así mismo por las modificaciones que produce y las metas que se propone, entraña un proyecto más complejo de transformación cualitativa de la sociedad global, en la cual la educación desempeña un papel imprescindible.

Las relaciones recíprocas entre la sociedad, la ciencia y la tecnología en esta era del conocimiento, que convergen y se condensan en los procesos productivos, constituyen los fundamentos y logros de una nueva educación superior que al realizarse, da a quien la recibe preparación tecnoacadémica en diversos campos, regula la distribución del saber disponible y transmite deliberadamente habilidades y valores, lo mismo que formas de cultura y normas de comportamiento requeridas por el sistema social al que pertenece.

En el terreno de la salud se ha generado, en consecuencia, un importante desarrollo científico y tecnológico que aunado a las transformaciones sociales e institucionales, han hecho que el ejercicio de la medicina actual sea cada vez más complejo. El médico especialista se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas tecnologías, le plantea el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos tecnocientíficos en beneficio de sus pacientes.

En este contexto de la era del conocimiento, donde sobresale el fenómeno de la globalización, la Facultad de Medicina enfrenta nuevos retos y desafíos, pero también nuevas oportunidades en la realización de sus fines académicos dentro del cumplimiento de sus funciones educativas.

Ante la insoslayable realidad del incremento explosivo del conocimiento médico en todos sus campos profesionales, y el notable progreso de la tecnología diagnóstica y terapéutica de las enfermedades, aunados a la creciente y válida exigencia de la sociedad de recibir servicios de calidad en la atención a sus problemas de salud, la Facultad de Medicina de la UNAM ha asumido su responsabilidad histórica de velar porque sus planes y programas de estudios de posgrado médico se mantengan al día para cumplir la finalidad de responder a las nuevas y previsibles demandas educativas.

Fue con base en estos principios y ante la dinámica realidad sociocultural, que la División de Estudios de Posgrado de la Facultad condujo durante el bienio 2004-2006, un amplio y riguroso proceso multimetodológico de evaluación del PUEM, que permitiera identificar el mérito, por cuanto a sus alcances y limitaciones, de los diversos componentes curriculares que participan en y condicionan este quehacer de la educación médica de posgrado. Para ello se abrió un espacio de reflexión y análisis acerca de las condiciones estructurales del Plan Único, en el que intervinieron los 300 profesores, líderes de la medicina mexicana, adscritos a las instituciones de salud del país, públicas y privadas, que integran los 42 Comités Académicos de Especialidades Médicas.

En las múltiples sesiones de trabajo fueron revisados, entre otros temas, la denominación de las especialidades y la duración en años de los diversos cursos universitarios incluidos en el PUEM; los requisitos académicos de estudios previos de otra(s) especialidad(es) que deben acreditar los aspirantes para inscribirse a las especializaciones de “entrada indirecta” o la incorporación de estos estudios previos en las especializaciones de “entrada directa”; la inclusión de nuevas especialidades al PUEM por haber adquirido una identidad propia dentro de las ciencias de la salud; la ubicación de las asignaturas de este *currículum* a lo largo de los años; la carga académica en horas y en créditos escolares de las asignaturas que lo conforman; etcétera, etc.

Las deliberaciones de este ejercicio de evaluación curricular, a través de la autorreflexión colegiada de los profesores, orientadas a favorecer el desarrollo o mejoramiento del PUEM se presentaron ante la División de Estudios de Posgrado, y entre las recomendaciones más significativas se propusieron los cambios siguientes:

- 1) Modificar el requisito académico de ingreso y/o duración del curso universitario de 20 especialidades comprendidas en el PUEM;
- 2) Actualizar la denominación de cuatro especialidades vigentes;
- 3) Incorporar al Plan Único cuatro nuevas especialidades;

- 4) Reubicar la asignatura Seminario de Educación del último año de los cursos de especialización para ser desarrollado a lo largo de todos los años lectivos del periodo formativo;
- 5) Incorporar la unidad didáctica de Profesionalismo médico en el Seminario de Atención Médica; y
- 6) Incluir la unidad didáctica de Medicina basada en evidencias (MBE) en el Seminario de Investigación.

Estas modificaciones parciales del Plan Único fueron sometidas a la consideración de los cuerpos colegiados de la Facultad y de la Universidad y, una vez aprobadas, se han incorporado ya en la presente publicación.

Resultados adicionales de este amplio ejercicio de análisis y reflexión, fueron los juicios favorables que los Comités Académicos emitieron respecto del conjunto interrelacionado de conceptos académicos, proposiciones pedagógicas, disposiciones didácticas y normas administrativas con las que ha venido operando este plan de estudios. Entre las apreciaciones formuladas sobresalen las siguientes:

- 1) La fundamentación académica del Plan Único con base en las funciones profesionales sustantivas del médico, cuyo ejercicio en la práctica conducen a un quehacer de calidad; esto es: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y la labor educativa que realizan profesores y alumnos;
- 2) La metodología de enseñanza centrada en la solución de problemas, que favorece en los alumnos la adquisición del hábito y la habilidad necesarios para razonar crítica y reflexivamente ante los problemas de salud en su campo profesional;
- 3) La publicación en papel y su difusión en la página de Internet de la Facultad, de los programas académicos actualizados de cada una de las especialidades comprendidas en el PUEM (www.fmposgrado.unam.mx);
- 4) El establecimiento de las cualidades profesionales y académicas idóneas que debe reunir el profesor de especialidades médicas, así como los requisitos que deben cumplir las sedes hospitalarias en términos de su infraestructura y organización asistencial y docente;
- 5) Las acciones de formación pedagógica y didáctica de los profesores, que logran convertirlos en auténticos facilitadores del aprendizaje significativo de sus alumnos;
- 6) La administración de Exámenes Departamentales objetivos, estructurados a partir de la presentación textual de casos clínicos que exploran diferentes problemas de conocimiento y ponen a prueba diversas habilidades de razonamiento médico que debe poseer el alumno para atender los problemas inherentes a su especialidad, y que cada año se incrementa su aplicación en computadora; y
- 7) Los ciclos de visitas de supervisión y seguimiento a las sedes hospitalarias de los cursos universitarios, que han generado recomendaciones importantes referentes a las mejores condiciones que debe reunir cada especialidad en aspectos relativos a la atención médica y a la docencia de posgrado.

En el devenir del tiempo que ha estado vigente el Plan Único de Especializaciones Médicas, ha crecido una nueva conciencia social sobre el derecho a recibir una óptima formación profesional, unida a la asunción de responsabilidades por parte de directivos, profesores y alumnos. El particular reto que deberá afrontar la compleja docencia universitaria está en relación con la *calidad de la educación*. Sobre la cual se han hecho claros planteamientos y propuestas modernas a la luz del análisis de los factores que le afectan, su oportunidad de mejorarla, e intereses institucionales que se favorecen.

Por su importancia, la calidad será el sino que habremos de aceptar como el gran compromiso que la Facultad de Medicina y las Instituciones de Salud asumirán por convicción en la próxima década, en aras de formar médicos especialistas capaces de desarrollar una práctica profesional competente, con un profundo sentido humanista y vocación social de servicio, que garanticen mejores niveles de salud para la población mexicana y nos prepare, como país, para afrontar los retos del futuro con alto nivel académico y competitividad profesional.

BPA

RESEÑA HISTÓRICA DE LA ESPECIALIDAD

Poco antes de la caída del imperio de Maximiliano se había constituido en el Hospital de San Andrés un pequeño servicio de dieciséis camas destinadas al internamiento de niños enfermos, el médico encargado de ellos era Eduardo Liceaga. Más tarde, ya habiéndose hecho cargo el Ayuntamiento de la Ciudad de México de los hospitales existentes en ella, se decidió que este servicio de niños enfermos se pasara a un local anexo a la Casa de Maternidad, la cual se convirtió así, en el Hospital de Maternidad e Infancia. Nuevamente Liceaga fue el alma del cambio pues logró que este Hospital de Niños, como él mismo lo llamaba, fuera una institución de primera calidad. Liceaga permaneció al frente del Hospital hasta 1885. Años más tarde, cuando Liceaga se hizo cargo de la planeación del modernísimo Hospital General, no faltaron en su proyecto los pabellones para niños, que incluían salas separadas para las niñas y un pabellón aislado para quienes padecían enfermedades infecciosas. Las reformas hechas al Hospital Juárez incluyeron también una sala para niños; además existía la sala correspondiente en el Manicomio de la Castañeda.

La Escuela Nacional de Medicina incluyó, entre sus cátedras de perfeccionamiento a la Clínica Infantil, que aparece en los programas para el año lectivo de 1892. Los primeros profesores fueron: Roque Macouzet, cirujano que se dedicó en gran medida a la atención de niños y posteriormente, en 1894, Carlos Tejeda. El reconocimiento por parte de la Academia Nacional de Medicina vino en 1906, con la implantación de un sillón para el representante de la especialidad.

La construcción, en 1922, del primer Centro de Higiene Infantil, el cual llevó el nombre de Eduardo Liceaga, entonces recién fallecido, marcó el inicio de la formación de un grupo de médicos que se preocuparon por las peculiaridades de las enfermedades de los niños. El impulsor de ello fue Isidro Espinoza de los Reyes, quien además reunió a obstetras y pediatras para formar en 1928 la Sociedad Mexicana de Puericultura. Hacia 1930, buscando una mayor integración de los pediatras, Espinoza de los Reyes es nuevamente el motor de la fundación de otra sociedad, a saber, la Sociedad Mexicana de Pediatría.

Una institución fundamental para el desarrollo de la pediatría mexicana fue la Casa de Cuna. En 1927, el nuevo director del plantel, doctor Manuel Cárdenas de la Vega, intentó conformar un servicio de atención pediátrica formal, aunque en principio la población de niños que allí había era predominantemente sana. Cárdenas de la Vega logró que la sección de niños enfermos de la Casa de Cuna funcionara como un pabellón pediátrico de excepcional calidad.

Federico Gómez fue su continuador, logrando reafirmar esa estructura hospitalaria que más tarde se convertiría en el Hospital Infantil.

La actividad del doctor Mario Torroella, en relación con la conformación de la pediatría como especialidad, fue de importancia capital, pues logró en 1925 la

introducción de la pediatría en los programas de pregrado de la Escuela Nacional de Medicina.

También fueron importantes Alfonso G. Alarcón, quien individualizó el síndrome de la dispepsia transitoria del recién nacido; Hermilo Castañeda, gran conocedor de las características de la tuberculosis y la sífilis en la infancia; Marín Ramos Contreras, especializado en París y poco a poco convertido en el primer neuropsiquiatra pediátrico en nuestro medio, Jorge Muñoz Turnbull, estudioso de las diarreas y de los principios de la alimentación infantil, Rigoberto Aguilar Pico, también formado en Francia, y quien fue el introductor de las sulfas en la terapéutica pediátrica, Jesús Alvarez de los Cobos, quien con Federico Gómez, inició la atención de los lactantes para después iniciar el cuidado de los niños prematuros.

El primer consultorio, y luego Hospital Dolores Sanz de Lavie, a cargo de Rigoberto Aguilar Pico y de Gabriel Araujo, cumplió desde su fundación, en 1935, una importante función en la conformación de la Pediatría mexicana.

Aunque fue requerido desde 1922, no se empezó a construir sino hasta 1934, un hospital general para niños, llamado primero Hospital del Niño y luego Hospital Infantil de México. Fue inaugurado el día 30 de abril de 1943. Se previó incluir las especialidades que pudieran tener injerencia en el manejo de las enfermedades de los niños, pero siempre sobre la base de una pediatría que pudiera llamarse general. Desde 1943 fue incluido en el hospital un grupo de internos que serían preparados para ser pediatras. El curso, que duraba 18 meses, pronto fue alargado a dos años y, desde 1951, fue incorporado como curso de graduados a la UNAM.

El modelo del Hospital Infantil fue seguido para la creación de varios hospitales en otras ciudades del país, como Torreón, Jalapa, Ciudad Victoria, y otras más. La escasez de camas y los daños causados por el temblor de 1957 en el edificio de aquél, propiciaron el proyecto, en 1958, de Hospitales Infantiles Periféricos. La inauguración, en 1963, del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del IMSS, cuyo primer director fue también Federico Gómez y, en 1970, del Hospital del Instituto Mexicano de Ayuda a la Niñez, que se convertiría posteriormente en Instituto Nacional de Pediatría, son muestra de la importancia y el auge de la pediatría en México.

Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina.

FUNDAMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA: LAS FUNCIONES PROFESIONALES DEL MÉDICO

En la actualidad se puede distinguir en una práctica médica de alto nivel de calidad, el desempeño de tres funciones profesionales sustantivas: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas.

Estas tres funciones, en torno a las cuales se organiza el Plan Único de Especializaciones Médicas, conforman 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 integración constante acción-información-acción.

En los párrafos siguientes se caracteriza cada una de ellas, de acuerdo con la filosofía educativa que sustenta la presente propuesta metodológica para la formación de médicos especialistas.

La **atención médica** es la función profesional que desempeña el médico cuando aplica el conocimiento y la tecnología de la medicina -y de otras disciplinas afines- al manejo de un problema particular de salud, de personas o de grupos, en el marco de una interacción social entre el médico y quien requiere de sus servicios. Esta atención ocurre en el seno de diversos grupos sociales -familia, escuelas, empresas, equipos deportivos-, y se efectúa en espacios muy diversos; en el domicilio del paciente, la cama del hospital, en el consultorio y la sala de urgencias, en el laboratorio de análisis clínicos, el gabinete de imagenología, el servicio de anatomía patológica, en la comunidad y otros ámbitos. Su realización se expresa en la asistencia oportuna al paciente o a grupos de individuos, a través de actividades múltiples; sea ya una consulta, o examen clínico, una inmunización, o consejo genético, una intervención quirúrgica, o procedimiento diagnóstico, un estudio histopatológico; en fin, un sinnúmero de actividades que involucran la aplicación del saber en las diversas formas profesionales de ejercer la práctica médica.

En los cursos de especialización las actividades de atención médica se constituyen en espacios de aprendizaje, mediante la aplicación permanente de los conocimientos adquiridos por los alumnos y en el desarrollo de habilidades intelectuales y destrezas necesarias para la solución de los problemas de salud, propios de su ámbito de acción profesional.

Acorde con lo anterior, y como componente fundamental de los servicios de salud, la función de atención médica comprende: *el conjunto de actividades que, a través de medios directos e indirectos sobre las personas, promueven la salud y permiten la prevención de las enfermedades, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación.*

La mejor comprensión de la relación salud-enfermedad, fenómeno multicausal en el cual -sobre un sustrato biológico-, confluyen factores psicosociales, culturales, económicos y ambientales que lo explican, ha ido cambiando la situación de la

investigación médica en las últimas décadas. Los ensayos clínicos controlados, el aspecto colectivo de las enfermedades y la investigación de operaciones en los servicios de salud van alcanzando importancia creciente, hasta transformar en forma visible el panorama de la investigación en este amplio escenario.

La investigación como producto de la insatisfacción del médico con el conocimiento de que dispone, aunada a su curiosidad sistemática y al deseo persistente de conocer más, comprende las indagaciones que se realizan con el objeto de avanzar en el conocimiento relacionado tanto con la prevención y diagnóstico, como con la terapéutica y rehabilitación. Está ligada, así mismo, a mejorar la calidad de la atención médica y de la prestación individual, y a hacer llegar a toda la población las mejores posibilidades que brinda la medicina actual.

Desde esta perspectiva la investigación que realizan los médicos en su ámbito específico, persigue la consecución de un profundo conocimiento acerca de los complicados procesos individuales y sociales que condicionan, prolongan, agravan, atenúan o revierten la expresión de los problemas de salud; así como el amplio dominio en el manejo de los mejores recursos disponibles para identificarlos, predecirlos y modificarlos, así como para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje conducentes.

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 de este especialista. Así, las funciones de investigación y de atención médica no se excluyen entre sí, sino que se complementan y se muestran como una secuencia continúa que es esencial para el progreso de la medicina y el bienestar humano.

La investigación vinculada directamente con el quehacer de la atención médica -de enorme diversidad y posibilidades-, es de bajo costo, ya que procura "recuperar de la rutina" las actividades cotidianas de atención médica y educación, mediante una perspectiva metodológica de conocimiento que sitúa a la actividad heurística como criterio racionalizador de la práctica profesional.

La factibilidad de esta 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 creativa y del dominio de la metodología que sea capaz de aplicar. La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a prueba las doctrinas aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud y en la calidad de los servicios que se prestan. 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.

Como corolario obligado de lo anterior, podemos definir a la investigación médica como: *el conjunto de actividades realizadas bajo un proceder sistemático, controlado, reflexivo y crítico, orientado hacia el desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos acerca del origen, expresión y detección de los problemas de salud, así como de los mejores recursos y procedimientos para preservarla y restaurarla.*

En el proceso educativo de los especialistas la realización de la función de investigación reviste un significado y alcances de singular importancia. En el caso de la 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 y muy definidas 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.

En la consecución de estos logros educativos que coadyuvan a interiorizar el valor y hábito del perfeccionamiento y 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 -por tener un mérito particular-, 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, por ende, ejercitarlo en el dominio de criterios metodológicos que le permitan normar su juicio respecto a la adecuación de un plan de investigación, a su rigurosa realización o al análisis lógico de los hallazgos del estudio.

Por su parte, la **función educativa** representa una consecuencia natural del quehacer de la atención médica. La formación del médico sólo es concebible cerca del profesional que, al tiempo que realiza su quehacer, adiestra a un grupo de aprendices que lo auxilian en las tareas de atención a la salud.

La validez de dicho modelo pedagógico a través de la historia, ha conducido a concebir la enseñanza de la medicina y la atención médica como dos partes fundamentales de un todo que no pueden desvincularse a riesgo de perder su esencia. La enseñanza en la atención directa de los problemas de salud, donde el alumno -como parte de su aprendizaje-, observa, discute y desempeña tales actividades -bajo asesoría y supervisión del personal médico de mayor experiencia-, constituye el más eficaz procedimiento para que los alumnos se ejerciten en el desempeño de sus funciones profesionales mediante la solución de problemas.

Las acciones educativas del médico se realizan no sólo en el aula, sino - principalmente y de manera natural- en el consultorio, en la comunidad, la sala de hospitalización, el quirófano, el laboratorio y cualquier otro espacio donde ocurre el quehacer de la atención médica. Cotidianamente el médico se ve involucrado en actividades educativas, sea ya que las dirija a los pacientes (en lo que atañe a su enfermedad), a sus colegas y alumnos (en asuntos profesionales), o bien a grupos sociales (en materia de salud).

En la actualidad ya no se concibe que el futuro médico especialista concluya sus estudios sin haber realizado una reflexión crítica acerca del propio proceso formativo en el que ha estado inmerso, y sin haber participado en el diseño, la supervisión, asesoría y conducción de actividades educativas para las nuevas generaciones de profesionales de la salud, y contribuido a la instrucción del enfermo, su familia y la comunidad. Merced a la realización de la educación médica desde los tiempos más remotos, las sociedades humanas han preservado su herencia cultural acerca de la salud y la enfermedad y han evolucionado hacia el progreso actual de la medicina.

Acorde con lo antedicho, la función educativa del médico, en su acepción más amplia puede definirse como: *el conjunto de actividades destinadas a la formación e información de las personas acerca de los contenidos culturales propios del saber y el quehacer de la medicina.*

ESTRUCTURA ACADÉMICA DEL PLAN ÚNICO

OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Como expresión cualitativa de los fines educativos que se pretenden alcanzar, acorde con las necesidades sociales de salud de la población mexicana y las expectativas de formación profesional de los estudiantes, el presente plan de estudios se propone: *Formar médicos especialistas competentes en los diversos campos disciplinarios del saber y el quehacer de la medicina, capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad científica, con un profundo sentido humanista y vocación social de servicio, que integren a su trabajo experto de atención médica las actividades de investigación y de educación.*

En el PUEM cada una de las funciones profesionales da lugar a las actividades académicas (asignaturas) que los alumnos habrán de acreditar en cada año lectivo ante la Universidad, independientemente del curso de especialización en que estén inscritos.

Con el objeto de proporcionar el enfoque multimetodológico e interdisciplinario inherente a la práctica médica especializada, el Plan Único de Especializaciones Médicas adopta la estructura académica que se especifica a continuación.

PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA

Desde la perspectiva de la enseñanza, el plan de estudios se propone:

Ejercitar al alumno en el dominio del conocimiento, de los métodos y las técnicas preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación ante los casos-problema de salud propios del ámbito de su especialidad.

Promover una actuación profesional con sentido crítico ante los problemas médicos de su competencia, que procure la búsqueda de su fundamentación científica y de respuestas pertinentes ante los interrogantes que ellos plantean.

Proporcionar al alumno las condiciones institucionales que le permitan adentrarse en el proceso riguroso de la investigación médica en su especialidad.

Proveer las condiciones de docencia médica que estimulen en el alumno el pensamiento reflexivo y su conducta humanista ante los pacientes en sus actividades de atención médica.

Facilitar la comprensión del proceso salud-enfermedad como un fenómeno integral determinado por condiciones individuales, sociales e históricas.

Favorecer el análisis de la literatura médica pertinente a su ámbito especializado de acción para su aplicación reflexiva y crítica en las actividades asistenciales.

Propiciar la interacción productiva con el personal de salud en la atención de los problemas médicos en su especialidad.

Estimular el análisis de las condiciones sociales e institucionales en las que se realizan la práctica y la educación médicas.

ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA

El Plan Único de Especializaciones Médicas comprende cursos de especialización de dos a cinco años de duración, tiempo en el cual el alumno debe dedicar 40 horas semanales para la realización de las actividades académicas (asignaturas) que lo conforman. La preparación de las mismas requiere, además, un mínimo de 15 horas semanales de estudio individual.

La duración en años y requisitos de estudios previos de posgrado de otra especialidad médica que debe acreditar el aspirante para ingresar a cada curso de especialización del Plan Único, se especifican en la Tabla N° 1.

El plan de estudios se organiza en ciclos lectivos anuales y está conformado por cuatro actividades académicas (un trabajo y tres seminarios) en torno a la función profesional sustantiva: la atención médica, origen y razón de ser de las funciones

de investigación y educación que, acorde con los propósitos de enseñanza, merecen menor profundización.

La Tabla N° 2 especifica, según las funciones profesionales en torno a las cuales se organizan estos estudios, el nombre de las asignaturas, su ubicación anual y su carga académica en horas y en créditos escolares, de acuerdo con la duración de los cursos de dos, tres, cuatro y cinco años.

Como puede apreciarse, la función de atención médica se desarrolla a través de dos actividades (trabajo y seminario), la función de investigación con una actividad (seminario) y la función de educación con otra más (seminario). Las actividades de investigación y de educación establecidas en el PUEM representan la creación -en los cursos de especialización médica-, de espacios definidos para ejercitar al alumno en el pensamiento reflexivo y la práctica de estos quehaceres -que habrán de formar parte habitual de su ulterior desarrollo profesional-.

Acorde con los principios pedagógicos que sustentan la concepción de un Plan Único para la formación de especialistas, las actividades de la atención médica se programan ininterrumpidamente a lo largo del plan de estudios y por su carga académica en horas (92.5%) y en créditos (92.2%), constituyen el eje de la estructura curricular. La actividad académica orientada a la investigación ocupa igualmente el ciclo completo de instrucción con una carga horaria sensiblemente menor (5.0%), en tanto que la actividad orientada a la educación se establece con una carga académica del 2.5% de las horas.

El trabajo de atención médica constituye el eje conductor del plan de estudios e, independientemente de la duración del curso, se desarrolla ininterrumpidamente del primero al último año, con una carga horaria de 34 horas semanales. Los seminarios de atención médica, de investigación y de educación ocurren a lo largo del plan de estudios y mantienen su carga horaria semanal del primero al último año con tres, dos y una hora respectivamente.

Tabla N° 1

Duración en años y estudios previos de posgrado que requieren los cursos de especialización comprendidos en el Plan Único 2008

Especialidad	Estudios previos de posgrado (*)	Duración del curso	Total años de estudios
1. Alergia e inmunología clínica	2 MI	2	4
2. Alergia e inmunología clínica pediátrica	3 P	2	5
3. Anatomía patológica	---	3	3
4. Anestesiología	---	3	3
5. Anestesiología pediátrica	3 A	2	5
6. Angiología y cirugía vascular	1 CG	4	5
7. Audiología, otoneurología y foniatría	---	4	4
8. Biología de la reproducción humana	4 GO ó 4 E	2	6
9. Cardiología	2 MI	3	5
10. Cardiología pediátrica	3 P	2	5
11. Cirugía cardiotorácica	2 CG	4	6
12. Cirugía cardiotorácica pediátrica	5 CP ó 6 CC	3	8 ó 9
13. Cirugía general	---	4	4
14. Cirugía oncológica	4 CG	3	7
15. Cirugía pediátrica	1 P	4	5
16. Cirugía plástica y reconstructiva	2 CG	4	6
17. Coloproctología	4 CG	2	6
18. Dermatología	1 MI	3	4
19. Dermatología pediátrica	3 P	2	5
20. Dermatopatología	4 D	2	6
21. Endocrinología	2 MI	2	4
22. Endocrinología pediátrica	3 P	2	5
23. Epidemiología	---	3	3
24. Gastroenterología	2 MI	3	5
25. Gastroenterología y nutrición pediátrica	3 P	2	5
26. Genética médica	---	3	3
27. Geriátrica	3 MI	2	5
28. Ginecología oncológica	4 GO	3	7
29. Ginecología y obstetricia	---	4	4
30. Hematología	1 MI	3	4
31. Hematología pediátrica	3 P	2	5
32. Imagenología diagnóstica y terapéutica	---	4	4
33. Infectología	3 P ó 4 MI	2	5 ó 6
34. Medicina de la actividad física y deportiva	1 MI	3	4
35. Medicina de rehabilitación	---	4	4

(*) Simbología: ver página siguiente

Tabla N° 1 (Continuación)

Duración en años y estudios previos de posgrado que requieren los cursos de especialización comprendidos en el Plan Único 2008

Especialidad	Estudios previos de posgrado (*)	Duración del curso	Total años de estudios
36. Medicina de urgencias	---	3	3
37. Medicina del enfermo en estado crítico	3 MI ó 3 A ó 3 MU	3	6
38. Medicina del enfermo pediátrico en estado crítico	3 P	3	6
39. Medicina del trabajo y ambiental	---	4	4
40. Medicina familiar	---	3	3
41. Medicina interna	---	4	4
42. Medicina legal	---	3	3
43. Medicina materno-fetal	4 GO	2	6
44. Medicina nuclear	1 MI	3	4
45. Nefrología	2 MI	3	5
46. Nefrología pediátrica	3 P	2	5
47. Neonatología	3 P	2	5
48. Neumología	1 MI	3	4
49. Neumología pediátrica	3 P	2	5
50. Neuroanestesiología	3 A	2	5
51. Neurocirugía	1 CG	5	6
52. Neurocirugía pediátrica	6 NC	2	8
53. Neurofisiología clínica	5 N ó 5 NP ó 4 MR ó 4 AOF	2	6 ó 7
54. Neurología	2 MI	3	5
55. Neurología pediátrica	3 P	2	5
56. Neurootología	4 ORL	2	6
57. Neuropatología	3 AP	2	5
58. Neurorradiología	4 IDT	2	6
59. Nutriología clínica	2 MI ó 2 P	2	4
60. Oftalmología	---	3	3
61. Oftalmología neurológica	3 O	2	5
62. Oncología médica	2 MI	3	5
63. Oncología pediátrica	3 P	3	6
64. Ortopedia	---	4	4
65. Otorrinolaringología pediátrica	4 ORL	2	6
66. Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello	---	4	4
67. Patología clínica	---	3	3
68. Patología pediátrica	3 AP	2	5
69. Pediatría	---	3	3

(*) Simbología: ver página siguiente

Tabla N° 1 (Continuación)

Duración en años y estudios previos de posgrado que requieren los cursos de especialización comprendidos en el Plan Único 2008

Especialidad	Estudios previos de posgrado (*)	Duración del curso	Total años de estudios
70. Psiquiatría	---	4	4
71. Psiquiatría infantil y de la adolescencia	2 Ps	2	4
72. Radiooncología	---	4	4
73. Reumatología	2 MI	2	4
74. Reumatología pediátrica	3 P	2	5
75. Terapia endovascular neurológica	4 IDT ó 5 N ó 6 NC	2	6, 7 u 8
76. Urgencias pediátricas	3 P ó 3 MU	2	5
77. Urología	1 CG	4	5
78. Urología ginecológica	4 GO	2	6

(*) Simbología:

A= Anestesiología; AOF= Audiología, otoneurología y foniatría; AP= Anatomía patológica; CC= Cirugía cardiorácica; CG= Cirugía general; CP= Cirugía pediátrica; D= Dermatología; E= Endocrinología; GO= Ginecología y obstetricia; IDT= Imagenología diagnóstica y terapéutica; MI =Medicina interna; MR= Medicina de rehabilitación; MU= Medicina de urgencias; N= Neurología; NC= Neurocirugía; NP= Neurología pediátrica; O= Oftalmología; ORL= Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello; P= Pediatría; Ps= Psiquiatría.

Tabla N° 2

Organización por funciones profesionales y distribución anual de la carga horaria y en créditos escolares de las actividades académicas del PUEM, según la duración de los cursos de especialización (1, 2, 3) 2008

Curso de dos años

Funciones Profesionales	Actividades académicas (Asignaturas)	Carga académica en horas/semana/año y en (créditos)			
		1°	2°	Absoluto	% horas (% créditos)
Atención Médica	Trabajo de Atención Médica I, II	34 (196)	34 (196)	3128 (392)	85.0 (84.8)
	Seminario de Atención Médica I, II	3 (17)	3 (17)	276 (34)	7.5 (7.4)
Investigación	Seminario de Investigación I, II	2 (12)	2 (12)	184 (24)	5.0 (5.2)
Educación	Seminario de Educación I, II	1 (6)	1 (6)	92 (12)	2.5 (2.6)
TOTAL		40 (231)	40 (231)	3680 (462)	100.0 (100.0)

Curso de tres años

Funciones Profesionales	Actividades académicas (Asignaturas)	Carga académica en horas/semana/año y en (créditos)				
		1°	2°	3°	Absoluto	% horas (% créditos)
Atención Médica	Trabajo de Atención Médica I, II, III	34 (196)	34 (196)	34 (196)	4692 (588)	85.0 (84.8)
	Seminario de Atención Médica I, II, III	3 (17)	3 (17)	3 (17)	414 (51)	7.5 (7.4)
Investigación	Seminario de Investigación I, II, III	2 (12)	2 (12)	2 (12)	276 (36)	5.0 (5.2)
Educación	Seminario de Educación I, II, III	1 (6)	1 (6)	1 (6)	138 (18)	2.5 (2.6)
TOTAL		40 (231)	40 (231)	40 (231)	5520 (693)	100.0 (100.0)

Curso de cuatro años

Funciones Profesionales	Actividades académicas (Asignaturas)	Carga académica en horas/semana/año y en (créditos)					
		1°	2°	3°	4°	Absoluto	% horas (% créditos)
Atención Médica	Trabajo de Atención Médica I, II, III, IV	34 (196)	34 (196)	34 (196)	34 (196)	6256 (784)	85.0 (84.8)
	Seminario de Atención Médica I, II, III, IV	3 (17)	3 (17)	3 (17)	3 (17)	552 (68)	7.5 (7.4)
Investigación	Seminario de Investigación I, II, III, IV	2 (12)	2 (12)	2 (12)	2 (12)	368 (48)	5.0 (5.2)
Educación	Seminario de Educación I, II, III, IV	1 (6)	1 (6)	1 (6)	1 (6)	184 (24)	2.5 (2.6)
TOTAL		40 (231)	40 (231)	40 (231)	40 (231)	7360 (924)	100.0 (100.0)

Curso de cinco años

Funciones Profesionales	Actividades académicas (Asignaturas)	Carga académica en horas/semana/año y en (créditos)						
		1°	2°	3°	4°	5°	Absoluto	% horas (% créditos)
Atención Médica	Trabajo de Atención Médica I, II, III, IV, V	34 (196)	34 (196)	34 (196)	34 (196)	34 (196)	7820 (980)	85.0 (84.8)
	Seminario de Atención Médica I, II, III, IV, V	3 (17)	3 (17)	3 (17)	3 (17)	3 (17)	690 (85)	7.5 (7.4)
Investigación	Seminario de Investigación I, II, III, IV, V	2 (12)	2 (12)	2 (12)	2 (12)	2 (12)	460 (60)	5.0 (5.2)
Educación	Seminario de Educación I, II, III, IV, V	1 (6)	1 (6)	1 (6)	1 (6)	1 (6)	230 (30)	2.5 (2.6)
TOTAL		40 (231)	40 (231)	40 (231)	40 (231)	40 (231)	9200 (1155)	100.0 (100.0)

(1) La duración estimada de los ciclos lectivos anuales es de 46 semanas.

(2) "En las actividades teóricas, experimentales o prácticas de investigación que requieren estudio o trabajo adicional, ocho horas corresponden a un crédito". Reglamento General de Estudios de Posgrado. México: Gaceta UNAM; 9 de octubre de 2006. Artículo 8°. a).

(3) La acreditación de las asignaturas es seriada.

PERFIL DEL EGRESADO

Uno de los marcos de referencia que sustenta la presente propuesta de Plan Único para la formación de especialistas médicos está constituido por el perfil del egresado de los cursos universitarios. En su formulación se ha definido, a través de un conjunto de proposiciones, las características deseables que deberá mostrar el futuro especialista, como producto del esfuerzo interinstitucional, para contribuir a satisfacer determinadas necesidades relacionadas con la superación de la formación profesional del médico e incidir en la calidad de la atención que brinda.

El perfil comprende tres vertientes de logros educativos que se esperan como efectos del proceso de educación formal; esto es: la orientación profesional-humanista (el ser), la formación intelectual (el saber) y el desempeño operativo del especialista médico (el saber hacer).

A través de una práctica médica sustentada en una metodología educativa centrada en la solución de problemas, se propone lograr que el egresado sea un especialista altamente competente en su disciplina para:

Emplear con eficacia y eficiencia el conocimiento, los métodos y las técnicas de la atención médica apropiados a las circunstancias individuales y de grupo que afronta en su práctica profesional.

Aplicar con sentido crítico los recursos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en la atención de los pacientes.

Seleccionar, analizar y valorar la literatura médica de su especialidad aplicándola con pertinencia a su quehacer cotidiano con el fin de sustentar, profundizar y ampliar sus acciones profesionales.

Participar en el desarrollo de proyectos de investigación médica orientados hacia la solución de problemas significativos de su especialidad.

Colaborar productivamente en grupos de trabajo interdisciplinario del ámbito de la salud procurando una visión integradora de su quehacer en relación con el trabajo de los demás profesionales del área.

Participar en acciones de educación para la salud dirigidas a los pacientes y grupos sociales, así como en la difusión del conocimiento médico a sus pares y a las nuevas generaciones de profesionales de la salud.

Interpretar el proceso de formación profesional del médico como fenómeno humano y social, tomando en consideración las condiciones institucionales en las que se realiza el ejercicio y la enseñanza de la medicina.

Sustentar el ejercicio de su especialidad en los principios del humanismo considerando la integridad biopsíquica del individuo en su interacción constante con el entorno social.

Procurar su educación permanente y superación profesional para su continuo perfeccionamiento y el empleo ético del conocimiento médico.

METODOLOGÍA EDUCATIVA

En un mundo de rápidos cambios, donde las transformaciones sociales e institucionales se suceden en tiempos breves, y la expansión de la ciencia y la tecnología médicas adopta un crecimiento exponencial, se hace indispensable que los especialistas médicos desarrollen la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, de hacer discriminaciones, de pensar con sentido crítico y creador, y de hacer elecciones apropiadas. La necesidad diaria de desarrollar la capacidad de reconocer y resolver problemas prácticos, así como el interés de resolver problemas intelectuales, se ha convertido en un objetivo importante de la enseñanza superior: La meta suprema es el desarrollo de la capacidad de pensar, esto es, de tomar con autonomía resoluciones inteligentes.

En su quehacer cotidiano el especialista médico -y a su lado el alumno en formación-, se enfrenta con situaciones reales que demandan su atención y le plantean, de inicio, un conflicto conceptual y de toma de decisiones; sea ya en aspectos preventivos, diagnósticos, terapéuticos o de rehabilitación. Estas situaciones problema que se presentan en el consultorio, en las salas de hospitalización, en el laboratorio clínico, en el quirófano, en la sala de urgencias, en la comunidad, en los grupos escolares, deportivos o de trabajadores y en cualesquiera ámbitos donde se precise la acción del médico, constituyen el sustento de la metodología educativa del Plan Único de Especializaciones Médicas.

La cualidad de resolver problemas no es una habilidad innata que se desenvuelva naturalmente, o algo que simplemente suceda en forma espontánea o incidentalmente conforme el alumno pasa por las etapas de descubrir respuestas a las preguntas del maestro. Tampoco se aprende observando al propio maestro, o a otros estudiantes, cuando resuelven problemas. Para aprender a resolver problemas no existe un sustituto de la propia experiencia, se hace necesario enfrentarse a dificultades, capitalizar los errores y, finalmente, descubrir una solución que conduzca a disipar la incertidumbre de la situación planteada. Por consiguiente, se requiere de una enseñanza formal para estimular el aprendizaje de resolver problemas como una habilidad adquirida, estrechamente ligada al pensamiento reflexivo: concebir la actividad de resolver problemas como la realización de un conjunto de pasos memorizados, puede ir contra el desarrollo de tal habilidad.

El enfoque del quehacer educativo como una actividad reflexiva y creadora constituye una disposición de los educadores, que concede la mayor importancia a que los estudiantes adquieran el hábito y la habilidad necesaria para pensar crítica y reflexivamente. La enseñanza reflexiva de la medicina se inicia con la presencia de problemas reales (de prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento o rehabilitación) ante los cuales los estudiantes asumen la necesidad de resolverlos. En una buena enseñanza médica, el proceso de solución de problemas va acompañado de ejemplos y de explicaciones para facilitar la comprensión del método y supone, a la vez, la participación activa de los alumnos en la búsqueda y análisis de la información bibliohemerográfica pertinente al problema. Bajo estas

condiciones se producen experiencias e ideas que son nuevas para ellos y van desarrollando, gradualmente, las habilidades y los rasgos de la personalidad que son esenciales para obtener niveles más maduros de creatividad. Desde esta perspectiva, los contenidos específicos de los programas de estudios son tan sólo el vehículo a través del cual el alumno se ejercita en la solución de los problemas de atención médica que competen a su ámbito especializado de actividad profesional.

En el marco de esta innovación educativa existe un cambio radical en el papel del profesor, que orienta su función en lograr el aprendizaje del alumno y no en la enseñanza por sí misma, a través del empleo de una metodología activa de enseñanza centrada en la solución de problemas, que lo convierte en fomentador de análisis, inductor de cambios, activador de búsqueda, motivador y facilitador de experiencias, suscitador de discusión y crítica, generador de hipótesis, planteador de problemas y alternativas; es decir: promotor y dinamizador de cultura médica. En contraparte, la responsabilidad de su nueva función será ante un grupo de alumnos que analiza, crea, transforma la realidad, organiza y estructura conocimientos en un sistema personal y dinámico; un grupo que a su vez, elegirá y optará autónomamente, como sujeto que es del proceso educativo.

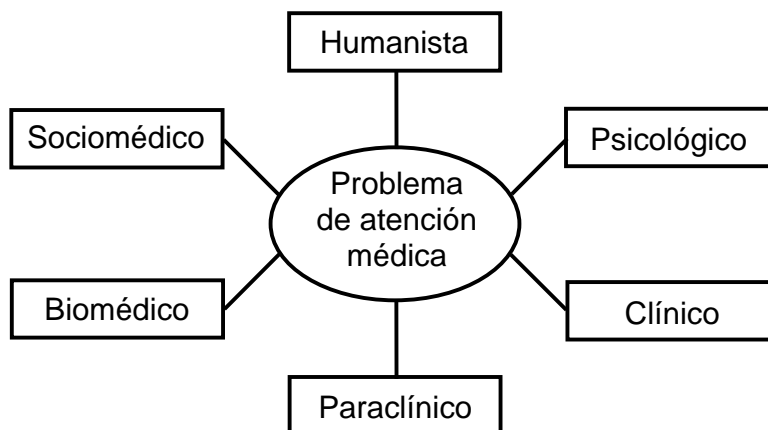
El desarrollo de una metodología educativa centrada en la solución de problemas en un campo particular del ejercicio médico, no depende exclusivamente del interés de profesores y alumnos, se vincula estrechamente con la estructura organizativa del quehacer médico cotidiano -el cómo se realiza la labor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

Los alumnos mostrarán un verdadero y significativo avance de sus habilidades heurísticas, como resultado de sus experiencias personales, cuando se favorece toda una organización de actividades académicas que comparten con sus profesores incrementando a su vez, la seguridad de conducir una enseñanza planificada con materiales auxiliares, con procedimientos y con técnicas didácticas empleadas sobre una base lógica y psicológica.

La forma en que el alumno se relaciona con y profundiza en el conocimiento existente acerca de los problemas de salud que afronta, es determinante en el desarrollo de su habilidad para solucionarlos. Para ello, la información que consulta el futuro especialista médico deberá relacionarse sistemáticamente con problemas significativos de su quehacer cotidiano: vincular el saber propio de los diversos enfoques disciplinarios que se ocupan del estudio del fenómeno salud-enfermedad con las prácticas profesionales para las cuales se quiere formar, constituye la esencia de la metodología educativa centrada en la solución de problemas (Esquema N° 1).

Esquema Nº 1

Enfoques disciplinarios para la solución de problemas médicos



Acorde con esta concepción, la organización de las diversas experiencias de aprendizaje supone una relación bidireccional ininterrumpida entre la teoría y la práctica, entre la información y la acción. Ello significa, en un sentido, que la búsqueda, la obtención, el análisis y la reflexión de la información consultada responden a una necesidad de conocimiento suscitada por situaciones reales de la práctica médica cotidiana y que todo ello se valora a partir de su confrontación con la práctica. En el otro sentido, que atañe al trabajo de atención médica, lo anterior significa que la acción médica tenga como punto de apoyo el análisis de información bibliohemerográfica pertinente. Este ir y venir (práctica-teoría-práctica) es lo que permite al alumno avanzar efectivamente en el dominio del trabajo de atención médica que le compete como especialista, al tiempo que aprende a buscar información, a cuestionarla, a delimitar sus alcances y limitaciones -aprehendiendo su verdadera utilidad y significado- y aplicarla en su quehacer cotidiano.

El proceso de aprendizaje centrado en la solución de problemas requiere del alumno la capacidad de transferir experiencias pasadas a situaciones nuevas, determinar relaciones, analizar la nueva situación, seleccionar entre los principios conocidos los que se adecuan para resolver la situación problema y aplicar convenientemente dichos principios. En todo este proceso el alumno recoge y organiza datos, analiza e interpreta documentos, realiza inferencias inductivas y deductivas, variando los procedimientos según sea el tipo de materia y de problema.

En el Cuadro Nº 1 se ilustra una posible secuencia de las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la solución de problemas. El procedimiento no sigue, necesariamente, una secuencia lineal o cronológica; está constituido, más bien, por los momentos lógicos e importantes del procedimiento.

El desarrollo de un proceso educativo como el descrito supone que el profesor y el alumno deben realizar un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje, entre las que cabe destacar las siguientes.

Actividades de aprendizaje del alumno

Participar activamente, bajo asesoría y con responsabilidad creciente en la prestación de servicios de atención médica en su ámbito específico de acción.

Analizar críticamente con sus colegas y profesores, en el momento mismo de la prestación de la atención y en las sesiones médicas propias de los servicios, los problemas de salud que se atienden.

Colaborar en la integración de expedientes médicos con énfasis en los datos propios de la especialidad correspondiente, planteando con precisión y claridad la información más relevante para la comprensión cabal del caso individual o de grupo que se atiende.

Realizar búsquedas y análisis bibliohemerográficos de la información pertinente a los problemas de conocimiento que le plantea su quehacer médico cotidiano.

Participar activamente en la presentación y discusión de la información atinente a los problemas de atención, investigación y educación médicas.

Actividades docentes del profesor

Participar en la elaboración del programa operativo de enseñanza del curso de especialización médica.

Demostrar, supervisar y orientar al alumno en la ejecución de las maniobras, técnicas y procedimientos que competen a su especialidad médica.

Asesorar a los alumnos en relación con los métodos y procedimientos para desarrollar habilidades intelectuales y adquirir y valorar información.

Promover la discusión para el análisis crítico de los conocimientos referentes a los problemas de salud y a la atención médica que, por su relevancia, significación y utilidad, son necesarios para comprender, manejar y dominar una disciplina médica especializada.

Estimular la participación activa del estudiante en la conducción de su propio aprendizaje y organizar las condiciones de enseñanza que favorezcan la realización adecuada de las tareas educativas.

Valorar permanentemente el desempeño y avance académico del alumno para establecer el grado en que se han alcanzado los logros educativos postulados como deseables.

Para hacer posible el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la metodología centrada en la solución de problemas y asegurar una relación bidireccional ininterrumpida entre el saber y el quehacer médico, las actividades que realizan el profesor y el alumno se organizan, en el curso de especialización, en dos modalidades didácticas: trabajo y seminario.

TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA

La modalidad 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 específico de acción profesional y en la reflexión inmediata acerca de los mismos, con los miembros del equipo de salud con quienes interactúa. Sus propósitos didácticos generales son:

Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y psicomotrices necesarias para el desempeño de las tareas específicas propias de los diversos campos de la práctica médica especializada.

Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos específicos de su especialidad.

SEMINARIOS

La modalidad seminario se centra en el estudio e indagación individual y en la discusión analítica, en grupos de pares, para la reflexión "a distancia" acerca de problemas de conocimiento que se presentan cotidianamente al médico en el desempeño de sus funciones profesionales (atención médica, investigación y educación). Sus propósitos didácticos generales son:

Ejercitar al alumno en la búsqueda independiente de información y en la reflexión crítica de la misma para el estudio a fondo de un tema de conocimiento, así como en la exposición y confrontación sustentada de sus ideas y experiencias profesionales.

Propiciar la adquisición y aplicación de técnicas, procedimientos e instrumentos de investigación, así como de formas académicas de presentación de informes y resultados.

Desarrollar la disciplina (hábito) del trabajo regular, constante y socializado; que responsabilice al alumno y propicie su iniciativa y creatividad, al situarlo como sujeto de su propio aprendizaje.

Las habilidades particulares que habrá de desarrollar el alumno en cada uno de los tres seminarios que establece el Plan Único se precisan en seguida.

SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA

Profundizar en el conocimiento multidisciplinario -clínico, biomédico, paraclínico, psicológico, sociomédico, humanista-, del objeto de estudio propio de la especialidad médica estudiada.

Consultar y recuperar con eficiencia la información bibliohemerográfica pertinente a las necesidades de conocimiento suscitadas por situaciones reales de la práctica médica relativas al diagnóstico, pronóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación.

Analizar los criterios éticos que norman la prestación de servicios de salud y los dilemas a los que se enfrenta el médico en su desempeño profesional.

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

Aplicar los criterios de la metodología científica para avanzar, ampliar y profundizar en el conocimiento específico de su especialidad médica.

Valorar la calidad de la literatura médica de investigación que es publicada en de su campo profesional especializado.

Aplicar los conceptos fundamentales del enfoque científico en la realización del proyecto de investigación de fin de cursos (tesis).

SEMINARIO DE EDUCACIÓN

Comprender los conceptos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, y su relevancia en la formación profesional del médico especialista.

Desarrollar las competencias educativas necesarias para facilitar el aprendizaje de los diversos integrantes del equipo de salud en los diferentes escenarios clínicos.

Emplear estrategias y técnicas educativas eficaces para su educación permanente y superación profesional.

Cuadro N° 1

Etapas lógicas del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en la solución de problemas:

1. Identificar y plantear problemas solubles.

- Poner atención a las dificultades que se presentan en alguna situación y reconocerlas (duda, perplejidad, contradicción, incongruencia conceptual, confusión).
- Analizar la situación: delimitar y esclarecer los términos del problema a la luz de enfoques multidisciplinarios.
- Percibir su importancia científica y social con el propósito de aclarar su significado en la práctica.

2. Encontrar información y desarrollar métodos.

- Recordar conocimientos -datos, conceptos, principios- y métodos ya aprendidos sobre todos aquellos aspectos que tengan alguna relación con la cuestión por resolver.
- Realizar una búsqueda intencionada de nuevos conocimientos y desarrollar nuevos métodos.

3. Generar posibles soluciones (hipótesis).

- Procesar la información y aplicar los conocimientos y los métodos para la solución del problema.
- Esclarecer progresivamente las relaciones medios-fines mediante el análisis de variedad de combinaciones.
- Analizar, organizar y sintetizar la información en principios o "guías instructivas" de acción.

4. Formular y probar hipótesis.

- Deducir las consecuencias e inferir posibles soluciones.
- Evaluar y seleccionar la metodología acorde con cada solución.
- Establecer criterios que avalan la confirmación o rechazo de la solución.
- Recolectar datos, organizarlos y verificarlos.

5. Estimular el descubrimiento independiente y la evaluación.

- Valorar la conveniencia o pertinencia de los métodos seleccionados y de la posible solución.
- Analizar todo el proceso de pensamiento a través de las reglas de inferencia que determinan la pertinencia y validez de las conclusiones obtenidas. (Reglas del razonamiento "si-entonces" o las que garantizan lo lógico y veraz de un sistema de inducciones o de deducciones).

CRITERIOS ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

El Plan Único de Especializaciones Médicas, como propuesta de un modelo para la formación de especialistas de alto nivel en los diversos campos de la medicina - por cuanto a las capacidades y habilidades complejas que se requieren para el desempeño de sus funciones profesionales- conlleva, necesariamente, a establecer diversos criterios cualitativos referentes a las características generales que deben reunir las unidades médicas sedes de los cursos y el personal docente de los mismos. En virtud de que tales criterios se consideran indispensables para garantizar una óptima operación de los cursos de especialización, se acepta que estas disposiciones generales de carácter académico-administrativo no pueden estar sujetas a modificaciones substanciales y deben preservarse independientemente del campo del ejercicio médico de que se trate para garantizar el mejor desarrollo y el buen éxito del curso de especialización. Las características particulares referidas a las unidades sedes de este curso se precisan más adelante.

DE LAS SEDES

Las unidades médicas que funjan como sedes de los cursos del Plan Único de Especializaciones Médicas deben reunir las características siguientes.

En cuanto al tipo de padecimientos que se atienden:

Cubrir una amplia gama de los problemas de atención médica más representativos de la especialidad correspondiente (estadísticas intrahospitalarias de morbi-mortalidad y de atención médica).

En cuanto al ejercicio médico que se realiza:

Permitir un tiempo de dedicación adecuado para la atención individual de los pacientes, que haga posible la reflexión crítica de los problemas de salud que presentan.

Integrar expedientes médicos que reflejen fielmente el quehacer de la atención médica cotidiana, la reflexión crítica acerca del estado y evolución de los pacientes, así como la supervisión y asesoría del trabajo de atención médica.

Realizar sistemáticamente sesiones académicas en los servicios de atención médica para la discusión de los problemas de salud que se presentan.

Haber participado con regularidad en la formación de profesionales de la salud.

Promover actividades de investigación en el área médica, demostrado por publicaciones del personal en libros y revistas de reconocido prestigio.

En cuanto a la organización e infraestructura con la que operan:

Contar con las instalaciones, servicios y áreas de atención médica y los auxiliares de diagnóstico y tratamiento necesarios -con equipo y material suficiente y adecuado-, para el buen desarrollo del curso de especialización correspondiente.

Contar con el personal médico de base necesario para el desarrollo de las actividades académicas del curso de especialización, que reúna los requisitos para ser nombrado profesor.

Promover la actuación de los comités de control de la práctica profesional que resulten más pertinentes para el quehacer médico especializado de que se trate.

Disponer de espacios físicos con equipo suficiente y adecuado para la realización de las sesiones médicas propias de los servicios de la unidad sede, así como para la realización de los seminarios y actividades académicas establecidos en los programas de estudios.

Tener archivo de expedientes médicos codificados con acceso permanente durante el día.

Disponer de bibliohemeroteca que, a más de contener una amplia variedad de libros actualizados y publicaciones periódicas de reconocido prestigio -relacionadas con la especialidad médica correspondiente-, ofrezca servicios de búsqueda en bancos automatizados de información, de informática médica con conexión a internet, y de recuperación de artículos y fotocopiado.

Incluir, en su estructura organizativa, una instancia responsable de la planeación y coordinación de las actividades de enseñanza y de programas de investigación.

Contar con áreas de descanso y de servicios personales en condiciones adecuadas de higiene para uso de los estudiantes.

En cuanto a los requisitos administrativos:

La unidad médica sede de los cursos deberá adherirse a los convenios interinstitucionales que garanticen:

A los profesores, tiempo suficiente para su dedicación al cabal cumplimiento de sus actividades docentes.

A los alumnos y profesores, el libre acceso -con fines de enseñanza- a todos los pacientes y servicios de la unidad médica.

A la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la Facultad, el acceso a las fuentes de información institucional para valorar la idoneidad de las sedes y las facilidades para las actividades de supervisión periódica acerca de la operación de los programas de estudios.

DE LOS PROFESORES

Para ser profesor de los cursos de especialización médica se requiere:

Tener diploma de especialista en la disciplina respectiva, otorgado por una institución de educación superior.

Contar con la certificación vigente del Consejo de Especialistas correspondiente.

Contar con experiencia docente en el nivel de la educación superior, de preferencia en la especialidad correspondiente.

Mostrar su participación regular en la divulgación del conocimiento médico a través de publicaciones de calidad en libros o revistas.

Acreditar cursos de formación pedagógica y de metodología de la investigación que le permitan incrementar la calidad del desempeño de sus tareas docentes y heurísticas.

Estar contratado en la unidad médica sede con horario matutino por un mínimo de seis horas diarias con actividades de atención médica bien definidas en el servicio de la especialidad correspondiente.

Hallarse libre de otros compromisos administrativos y docentes en la unidad sede del curso durante su horario laboral.

DE LOS COMITÉS ACADÉMICOS DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

Los Comités Académicos de Especialidades Médicas están integrados por profesores de los cursos de especialización acreditados por la Facultad de Medicina y por médicos especialistas de reconocido prestigio, y tienen las atribuciones siguientes:

Precisar los requisitos particulares para cada especialidad médica relativos a la organización e infraestructura de las unidades sedes de los cursos.

Proponer modificaciones a la duración de los cursos, los requisitos de estudios previos de posgrado, los contenidos temáticos, procedimientos y destrezas profesionales y la bibliografía de los programas de estudios de especialización para su continuo perfeccionamiento.

Establecer procedimientos y participar en la supervisión, asesoría y evaluación de los alumnos, los profesores, las unidades sedes y del propio plan de estudios del curso de especialización.

Sancionar el programa operativo de enseñanza de los cursos de especialización que se desarrolla en las unidades médicas sedes.

Recomendar acerca de la incorporación o desincorporación universitaria de unidades médicas sedes de los cursos, con base en los resultados de las evaluaciones realizadas.

Opinar acerca de las propuestas de creación de nuevos cursos de especialización o de cancelación de los existentes.

PROGRAMA ACADÉMICO

DURACIÓN DEL CURSO Y ESTUDIOS PREVIOS DE POSGRADO

La duración del curso de Pediatría es de tres años y no se requiere acreditar estudios previos de otra especialidad médica.

CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES MÉDICAS SEDES

La especialización podrá llevarse a cabo en las unidades médicas que cumplan con los requisitos siguientes:

Ser una institución de segundo o tercer nivel que incluya la estructura organizativa, los recursos asistenciales y docentes que se especifica enseguida.

Servicios y áreas de atención médica mínimas para el buen desarrollo de la especialización.

Recién nacido

Lactantes y preescolares

Escolares y adolescentes

Urgencias y/o terapia intensiva

Infectología

Cirugía pediátrica

Anestesia y terapia

Consulta externa

Servicios interconsultantes de especialidades afines a la pediatría brindados por superespecialistas de la pediatría o por especialistas de adultos que atienden niños, de preferencia que se encuentren ubicados en el mismo hospital o referirlo a sitios específicos dentro de la misma organización del sector salud que le corresponda

Contar con jefatura de enseñanza e investigación

Tener un mínimo de 40 camas censables

Tener un mínimo de 10 camas no censables

Tener un mínimo de cinco consultorios

Áreas de descanso de preferencia cercano al sitio de trabajo

Equipo y servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento

Laboratorio clínico; bioquímica, hematología, bacteriología, parasitología, urianálisis.

Para exámenes de inmunología, micología, endocrinología, y virología se deben tener centros de referencia regionales o nacionales, con base en convenios formales interinstitucionales.

Anatomía patológica; biopsias transoperatorias, citología, piezas quirúrgicas, autopsias con un mínimo de 12 al año.

Imagenología diagnóstica y terapéutica; estudios radiográficos simples y contrastados, ultrasonografía, facilidades de tomografía computarizada y resonancia magnética.

Cardiofisiología; electrocardiografía

Banco de sangre

Tener al menos un quirófano para niños y realizar 40 intervenciones quirúrgicas al mes.

Debe tener archivo clínico codificado con base en la clasificación internacional de enfermedades.

Contar con manual de normas y procedimientos pediátricos

Debe tener estadísticas actualizadas de:

- Atención médica

- Morbilidad

- Mortalidad

- Consulta externa

- Complicaciones hospitalarias

- Intervenciones quirúrgicas

- Exámenes de laboratorio y gabinete más solicitados

Recursos docentes

La sede dispondrá de aulas y auditorio equipados con recursos audiovisuales modernos para realizar las actividades académicas previstas en el plan de estudios, así como áreas de usos múltiples anexas al servicio de pediatría para impartir enseñanza y realizar sesiones de discusión de casos clínicos.

Bibliohemeroteca con los libros de texto actualizados y de consulta afines a la especialidad y suscripción vigente a las principales revistas de reconocido prestigio pediátricas. Servicio de fotocopiado e informática médica con acceso permanente a la biblioteca médica digital de la UNAM; con apoyo institucional para que cada alumno obtenga 200 fotocopias mensuales sin cargo alguno, y las facilidades de fotografía clínica e ilustración médica y demás formas de apoyo didáctico con recursos tecnológicos modernos para que realice presentaciones académicas.

Comités de control de la práctica profesional, formalmente instalados y actuantes

- Morbimortalidad

- Auditoría médica y calidad de la atención

- Infecciones nosocomiales

- Ética médica

- Trasplantes y tejidos

- Farmacia

- Enseñanza

- Investigación

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA

Unidades didácticas

Primer año

Pediatría médica y ambulatoria
Pediatría social
Nutrición
Trastornos hidroelectrolíticos y ácido-base
Infectología
Neonatología
Accidentes e intoxicaciones
Cirugía pediátrica
Profesionalismo médico

Segundo año

Dermatología
Neurología
Neumología
Cardiología
Gastroenterología
Nefrología y urología
Paidopsiquiatría
Hematología
Terapia intensiva

Tercer año

Endocrinología
Oncología
Inmunorreumatología
Otorrinolaringología
Genética
Ortopedia y traumatología
Oftalmología

El estudio de las entidades sindromáticas y nosológicas comprende, según el caso, la revisión de los tópicos siguientes:

Concepto. Etiología (agente, huésped, ambiente) y formas clínicas. Epidemiología (distribución y frecuencia, incidencia y prevalencia). Patogenia y anatomía patológica. Manifestaciones clínicas, evolución y complicaciones; secuelas. Datos de laboratorio y gabinete. Diagnóstico diferencial. Tratamiento integral (médico, quirúrgico; agudo, de sostén, rehabilitatorio). Pronóstico y prevención.

SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA I

PEDIATRÍA MÉDICA Y AMBULATORIA

Atributos que caracterizan a la vida

Crecimiento celular y tisular

El crecimiento visto como fenómeno mecánico

Las etapas de la vida

Cambios durante el segundo brote de crecimiento

Factores genéticos

Factores neuroendocrinos

Factor de órgano terminal

Factores ambientales

Los gradientes del crecimiento

Crecimiento acumulado, incrementos y aceleraciones

La masa crítica

Somatometría pediátrica y su interpretación, gráficas de distancia y gráficas de velocidad

Percentila parental para predicción de talla final

Predicción de la talla final

El lactante y el preescolar

Aspectos biológicos

Somatometría: evaluación e interpretación

Historia clínica y exploración clínica

Radiología del crecimiento y desarrollo óseo

El escolar y adolescente

Aspectos biológicos

Somatometría: evaluación e interpretación

Historia clínica y exploración clínica

Radiología del crecimiento y desarrollo óseo

Técnica de la somatometría

Evaluación e interpretación

Tablas de edad ósea

Desarrollo sexual escala de Tanner

Edad biológica

Tablas de Ramos Galván; tablas de la Norma Técnica de atención pediátrica

Gesell, Goudenough, WISC

Protección específica

Vacunación esquema nacional e ideal

Protección inespecífica

Alimentación

Por grupos de edad

Aporte calórico, proteico y vitamínico

Sueño; trastornos del sueño

Ejercicio; adecuación del tipo de deporte al grupo de edad; preescolar, escolar y adolescentes

La guardería

Características ideales para la elección de guardería

Casa cuna

Jardín de niños

Escuela primaria

Secundaria y preparatoria

Actividades cotidianas

Actividades recreativas

Conducta y disciplina; una guía para los padres

Puericultura prenatal

Puericultura natal

Higiene personal

La importancia de los medios de comunicación

Prevención de accidentes

Juego

Dentición

Tipos de relación familiar

Independencia

Dependencia

Responsabilidad

Irresponsabilidad

Imitativa

Imitación

Permisividad

Libertinaje

Autoridad

Autoritarismo

Derechos y deberes

Crecimiento y desarrollo físico durante la adolescencia

Aspectos biológicos

Somatometría

Historia clínica y exploración clínica

Radiología del crecimiento y desarrollo óseo

Niveles hormonales, circulares, metabolitos en orina, masa magra

Aspectos psicosociales de la adolescencia

Búsqueda de la identidad

Relación con los padres

Actividades estéticas

El adolescente trabajador

Búsqueda de pareja

Formación de grupos

Características biopsicosociales que determinan el fin de la adolescencia

- Valores
- Enfermedades en la adolescencia
- Síndrome de talla baja
- Pubertad precoz constitucional
- Sangrado disfuncional
- Talla superior a lo normal
- Desnutrición aguda y crónica
- Obesidad
- Úlcera gastroduodenal
- Sangrado del tubo digestivo
- Enfermedades de la colágena
- Urgencias medicoquirúrgicas en la adolescencia
- Patología psicosocial
- Deprivación emocional
- Manejo de la sexualidad
- Anticoncepción; de barrera, hormonales, otros
- La adolescente embarazada
- Síndrome conversivo
- Homosexualidad
- Intento de suicidio
- Alcoholismo
- Drogadicción
- Pandillerismo
- El adolescente que huye de la casa
- Anorexia nerviosa

PEDIATRÍA SOCIAL

Salud pública

Evolución histórica del concepto de la etiología en relación con la salud

Historia natural de la enfermedad

- Periodo prepatogénico

- Periodo patogénico

- Niveles de prevención

Epidemiología; concepto, objetivos, campos de aplicación

Panorama epidemiológico del país

Morbimortalidad

Indicadores de daño

- Mortalidad general

- Mortalidad específica

Esperanza de vida

Indicador proporcional de muerte

Morbilidad

Características de los indicadores de los recursos médicos en la República

- Mexicana

Esquemas de inmunización; nacional y regionales

Elaboración permanente de modelos de la historia natural de la enfermedad ante casos específicos de enfermedad transmisible y no transmisible
Elaboración de programas prioritarios de atención médica de acuerdo al programa de epidemiología en la edad pediátrica (Programa Nacional de Salud)

Aspectos médicos de la antropología, economía y sociología

Las características sociológicas de la familia, su ubicación dinámica y sus roles sociales

Status y roles sociales

Las clases sociales

Origen y desarrollo de la familia

Cultura, valores, normas y costumbres de la familia

Procesos de socialización

Las características sociomédico-antropológicas ante el proceso salud enfermedad

Conceptos salud enfermedad y pensamiento mágico y relación con la salud

Los factores socioeconómicos que influyen en el proceso salud enfermedad

Desarrollo y subdesarrollo socioeconómico

Fuentes de información y estadísticas vitales, demografía en los niveles de salud

Morbimortalidad, fecundidad y natalidad

Índice de crecimiento y políticas de población en corrientes de crecimiento demográfico y sus efectos en la salud

Los formatos institucionales donde se reflejan las condiciones socioeconómicas de la población

Ética médica

Antecedentes históricos

Juramento hipocrático

Corrientes de bioética

Código de Nuremberg

Declaración de Helsinki

Principios fundamentales de bioética; principialismo

Consentimiento plenamente informado

Principales dilemas clínicos y de investigación con implicaciones éticas

Comités de ética médica

Enseñanza de la ética médica

Problemas legales de la práctica clínica

NUTRICIÓN

Conceptos generales de nutrición y alimentación

Metabolismo energético

Metabolismo de nutrimentos

Leyes de la alimentación

Nutrición y alimentación en las diferentes edades

Recién nacido

Lactante

Preescolar

Escolar

- Adolescente
- Nutrición en diferentes estados patológicos
 - Cardiopatías
 - Hepatopatías
 - Raquitismo
 - Errores innatos del metabolismo
 - Quirúrgicos
 - Deficiencias de oligoelementos y vitaminas
 - Nefropatías
 - Desnutrición
 - Síndrome de mala absorción intestinal
 - Obesidad
- Nutrición y alimentación artificial
 - Elemental, parenteral central y periférica
 - Por sonda nasogástrica
 - Con alimentador
 - Fórmulas especiales

TRASTORNOS HIDROELECTROLÍTICOS Y ÁCIDO-BASE

- Conceptos fundamentales de física y química
- Metabolismo del agua y requerimientos hidroelectrolíticos
- Alteraciones del equilibrio ácido-base e hidroelectrolítico, metabolismo, diagnóstico y tratamiento
 - Acidosis metabólica
 - Alcalosis metabólica
 - Acidosis respiratoria
 - Alcalosis respiratoria
 - Trastornos mixtos
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del sodio, potasio, cloro, calcio, fósforo y magnesio

INFECTOLOGÍA

- Mecanismos patogénicos que intervienen en las enfermedades infecciosas; relación: agente, huésped y medio ambiente
- Mecanismos de patogenicidad de los microorganismos; mecanismos defensivos
- Infecciones en el recién nacido
 - Citomegalovirus
 - Rubéola congénita
 - Otitis media neonatal
 - Sepsis neonatal
 - Sífilis prenatal
 - Meningitis bacteriana neonatal
- Infecciones del aparato digestivo
 - Gastroenteritis infecciosa
 - Fiebre tifoidea y salmonelosis
 - Parasitosis por metazoarios
 - Parasitosis por protozoarios

- Hepatitis infecciosa
- Infecciones del aparato respiratorio
 - Infecciones de vías respiratorias altas
 - Infecciones de vías respiratorias bajas
 - Tuberculosis
 - Bronquitis, asma
 - Empiema y derrame
- Infecciones del sistema nervioso
 - Meningitis
 - Infección del SNC.
 - Encefalitis
 - Poliomielitis y otras neurovirosis
 - Rabia
 - Tétanos
- Enfermedades exantemáticas
 - Sarampión
 - Rubéola
 - Varicela
 - Escarlatina
 - Eritema infeccioso
 - Exantema por enterovirus
 - Enfermedad de Lyme
 - Enfermedad de Kawasaki
- Infecciones genitourinarias
 - Infección de vías urinarias
 - Vulvovaginitis
 - Enfermedades de transmisión sexual
- Infecciones osteoarticulares
 - Artritis séptica y Tb
 - Osteomielitis
- Otras enfermedades
 - Septicemia
 - Parotiditis
 - Brucelosis
 - Mononucleosis infecciosa
 - Fiebre en estudio
 - Sida
 - Toxoplasmosis
 - Micosis profunda
- Manejo del paciente inmunocomprometido
- Estudio y control de las infecciones hospitalarias
- Inmunizaciones
- Farmacología de drogas antiinfecciosas

NEONATOLOGÍA

Perinatología

Concepto

Periodos perinatales
Tasas de morbilidad y mortalidad perinatal en México y otros países
Curvas de crecimiento intrauterino
Embarazo normal y de alto riesgo

Periodo neonatal

Valoración de la maduración anatómica y fisiológica
Valoración de Apgar
Valoración de Silverman
Cuidados inmediatos y mediatos del recién nacido de término, pretérmino y postérmino
Valoración de la edad gestacional
Características anatómicas y fisiológicas del recién nacido, de término, pretérmino y postérmino
 Caracteres anatómicos
 Fisiología del recién nacido
 Respiración
 Circulación
 Control de la temperatura
 Metabolismo
 Equilibrio hidroelectrolítico y ácido base
 Alimentación del recién nacido de término, pretérmino y postérmino
 Características del recién nacido en el periodo de transición
 Interacción madre e hijo

Problemas específicos por aparatos y sistemas

Respiratorio

 Síndrome de dificultad respiratoria, taquipnea transitoria
 Apnea recurrente primaria y aspiración de meconio secundaria
 Hipertensión pulmonar
 Displasia broncopulmonar
 Hemorragia pulmonar
 Neumotórax y enfisema intersticial
 Malformaciones congénitas

Cardiovascular

 Insuficiencia cardíaca
 Persistencia del patrón circulatorio fetal
 Cardiopatías congénitas
 Crisis de hipoxia

Gastrointestinal

 Malformaciones
 Enterocolitis necrosante

Neurológicas

 Hemorragia periintraventricular
 Encefalopatía hipóxico-isquémica
 Crisis convulsivas
 Malformaciones congénitas

Hematológico

- Anemias
- Policitemia
- Enfermedad hemorrágica del recién nacido
- Otras alteraciones de la coagulación
- Isoinmunización materno fetal

Renal

- Insuficiencia renal
- Malformaciones

Endocrinas y metabólicas

- Hipoglucemia e hiperglucemia
- Hipocalcemia
- Hipomagnesemia
- Hipofosfatemia
- Hipotiroidismo
- Fetopatía diabética
- Ambigüedad sexual
- Hiperplasia suprarrenal congénita

Infecciosas

- Gastroenteritis
- Neumonías
- Infección de vías urinarias
- Meningoencefalitis
- Tétanos
- TORCH
- Septicemia
- Sida

Miscelanea

- Ictericia en el recién nacido
- Trauma obstétrico
- Hijo de madre alcohólica y drogadicta
- Farmacología en el recién nacido; medicamentos en el embarazo y la lactancia

ACCIDENTES E INTOXICACIONES

Epidemiología de los accidentes

Prevención de accidentes y lesiones

Insolación

Traumatismos

- Cara, boca, cuello
- Craneoencefálico, oculares
- Musculoesquelético, tórax, abdomen
- Politraumatismo, choque traumático
- Quemaduras

Asfixia por inmersión

Herida por arma de fuego

Cuerpos extraños en vías aéreas y digestivas

Conceptos básicos sobre toxicología

Intoxicaciones por productos químicos no medicamentosos: blanqueadores, detergentes, jabones, cosméticos, perfumes, tinturas, plaguicidas, agentes cáusticos, hidrocarburos; gases: butano, monóxido de carbono. Productos diversos: anilinas

Intoxicaciones por medicamentos

Analgésicos y antipiréticos

Depresores del sistema nervioso central

Medicamentos que afectan al sistema nervioso autónomo

Anticolinérgicos, antihipertensivos, beta bloqueadores, antagonistas del calcio

Antidepresivos tricíclicos, digoxina, hierro, isoniazida, hongos, etc.

Plantas tóxicas

Animales ponzoñosos

Abejas

Alacrán

Arácnidos

Serpientes

CIRUGÍA PEDIÁTRICA

Respuesta metabólica al trauma quirúrgico

Los procesos de reparación y regeneración tisular

Concepto y técnicas de asepsia y antisepsia

Estados preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio

Patología de canal inguinal

Hernia inguinal

Criptorquidia

Hidrocele

Torción testicular

Hernia umbilical

Abdomen agudo

Estenosis hipertrófica de píloro

Oclusión intestinal

Hemorragia del tubo digestivo

Malformación anorrectal

Atresia de vías biliares y quiste de colédoco

Atresia de duodeno

Atresia de yeyuno

Atresia de ileon y colon

Hernias diafragmáticas; Bochdaleck, hiatal y Morgagni

Atresia de esófago

Complicaciones quirúrgicas de la gastroenteritis

Onfalocele y gastrosquisis

PROFESIONALISMO MÉDICO

Historia y evolución del concepto de profesionalismo en las ciencias de la salud.

Influencia de la sociedad y otros factores externos en la medicina.

Marco conceptual y definiciones de profesión, profesionista y profesionalismo en general y aplicadas a la medicina.

Atributos y conductas del profesionalismo.

- Altruismo.
- Honor
- Integridad.
- Humanismo, compasión
- Responsabilidad
- Rendición de cuentas.
- Excelencia.
- Compromiso con la erudición y los avances científicos en su campo, desarrollo profesional continuo, medicina basada en evidencias.
- Liderazgo
- Preocupación por los demás y por la sociedad
- Altos estándares éticos y morales
- Confiabilidad
- Reflexiones sobre sus acciones y decisiones
- Manejo de problemas complejos y de la incertidumbre
- Uso apropiado del poder y la autoridad
- Multiculturalismo
- Ética y profesionalismo
- Aspectos legales del profesionalismo
- El profesional de la medicina y la industria farmacéutica
- El profesional reflexivo
- Estrategias para enseñar y modelar el profesionalismo
- Evaluación del profesionalismo
 - Autoevaluación
 - Evaluación por pares
 - Evaluación por pacientes
 - Evaluación de 360 grados
 - Observación por los profesores
 - Portafolios
 - Incidentes críticos
 - Encuestas
 - Profesionalismo en la certificación y acreditación
 - Evaluación por examen clínico estructurado objetivo
 - Exámenes de selección múltiple
 - Simuladores

SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA II

DERMATOLOGÍA

- Características anatómicas y fisiológicas de la piel en pediatría
- Piodermatitis
- Tiñas
- Candidosis
- Escabiasis
- Eritema polimorfo

Necrolisis epidérmica tóxica (Lyell)
Síndrome de Stevens-Johnson
Síndrome de la piel escaldada por estafilococo
Urticaria
Dermatitis atópica
Dermatitis de la región del pañal
Prúrigos
Hemangiomas en general
Pediculosis
Vitiligo
Eritema tóxico neonatal
Molusco contagioso
Dermatitis seborreica
Miliaria rubra
Pitiriasis alba
Condiloma
Alteraciones de anexos
Tuberculosis cutánea
Psoriasis
Verrugas; vulgares, plantares, plana
Fármacos útiles en dermatología

NEUROLOGÍA

Anatomía, embriología y fisiología del sistema nervioso
Desarrollo neurológico normal, detección oportuna de desviaciones
Exploración y semiología neurológica, del recién nacido, del lactante, del preescolar y adolescente
Lesión de neurona motora superior
Lesión de neurona motora inferior
Hipertensión intracraneana
Cefalea de origen neurológico y vascular
Alteraciones paroxísticas no epilépticas
Espasmo del sollozo y terrores nocturnos
Crisis convulsivas y diagnóstico diferencial
Epilepsia
Malformaciones del sistema nervioso central
Trastornos de la migración neuroblástica
Trastornos de la organización
Trastornos del tubo neural
Encefalocele, meningocele y mielomeningocele
Agenesias
Facomatosis
Parálisis cerebral infantil
Síndrome miopático y neuropático
Distrofia Duchenne
Miopatías congénitas
Neuropatías congénitas adquiridas

Enfermedad vascular cerebral

- Malformación vascular
- Enfermedad oclusiva
- Hemorragia intracraneal
- Vasculitis

Neuroanatomía funcional correlativa que permita evaluar

- Síndrome piramidal
- Síndrome neurona motora inferior
- Síndrome cerebeloso
- Síndrome meningeo
- Síndrome de hipertensión intracraneana
- Afectación de pares craneanos

Urgencias neurológicas

- Trauma craneal y medular
- Trastornos del estado de alerta y coma

Síndromes neurocutáneos

- Neurofibromatosis
- Sturge Weber
- Esclerosis tuberosa

Evaluación y abordaje de enfermedades degenerativas del SNC

- Leucodistrofias
- Atrofia espinal
- Lipofuscinosis

Trastornos del desarrollo neurológico

- Retraso mental
- Trastornos por déficit de atención
- Dislexia y otros trastornos del aprendizaje

Fármacos útiles en neurología

NEUMOLOGÍA

Embriología, anatomía y fisiología pulmonar

Semiología clínica; rinorrea, tos, disnea, taquipnea, bradipnea, sibilancias, estertores, dolor torácico, síndromes pleuropulmonares

Patología de las vías aéreas superiores

- Laringotraqueitis
- Cuerpos extraños en vías respiratorias altas

Patología de las vías aéreas inferiores

- Congénitas
 - Secuestro pulmonar
 - Hipoplasia pulmonar
 - Enfisema lobar
 - Enfermedad adenomatosa quística
 - Hernia diafragmática
 - Fístula arteriovenosa diseminada

Infeciosas

- Neumonías; neumonía intersticial
- Bronconeumonías

- Pruebas funcionales respiratorias
- Estudios de imagen del aparato respiratorio
 - Radiografía simple de tórax
 - Tomografía axial computada
 - Ultrasonido de tórax
 - Resonancia magnética
 - Correlación clínico imagenológica
- Infección respiratoria aguda alta, comunitaria y nosocomial
- Infección respiratoria aguda baja, comunitaria y nosocomial
 - Complicaciones pleuropulmonares
- Urgencias
 - Aspiración-deglución de sustancias cáusticas
 - Trauma de tórax
- Guía para el estudio y tratamiento de neumopatía crónica
- Guía para el estudio y tratamiento de trastornos del mecanismo de la deglución
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico
- Enfermedades congénitas o adquiridas del esófago y su repercusión en el aparato respiratorio:
- Guía para estudio y tratamiento del niño con estridor
 - Estenosis congénita
 - Laringomalacia
 - Compresiones extrínsecas por anillos vasculares, ganglios linfáticos, tumores
- Guía para el estudio y tratamiento del niño con supuración broncopulmonar
 - Bronquiectasias
 - Absceso pulmonar crónico
- Guía para el estudio y tratamiento de afección intersticial pulmonar:
 - Neumonitis alérgica extrínseca
 - Hemosiderosis pulmonar
 - Proteinosis alveolar
 - Vasculitis y otras enfermedades autoinmunes y su repercusión pulmonar
- Guía para el estudio y tratamiento del niño con patología congénita y adquirida del diafragma
 - Agenesia total o parcial del diafragma
 - Eventración diafragmática
 - Parálisis diafragmática
- Neumonías
 - Absceso pulmonar
 - Bronquitis aguda y crónica
 - Síndrome de Löeffler
 - Empiema
 - Bronquiolitis
 - Micosis pulmonares
- Inmunoalérgicas:
 - Espasmo laríngeo
 - Asma bronquial
 - Alveolitis extrínseca
- Tumorales

- Linfomas
- Granuloma eosinofílico
- Metástasis
- Hemosiderosis
- Mucoviscidosis
- Neumonía lipoídica
- Neumonía por aspiración
- Neumotórax
- Hemotórax
- Quilotórax
- Enfermedad por reflujo
- Insuficiencia respiratoria; aguda y crónica
- Fármacos útiles en neumología

CARDIOLOGÍA

- Fisiología del corazón
- Bases de electrofisiología
- Desarrollo embriológico de corazón, arterias y venas
- El electrocardiograma normal en pediatría
- El electrocardiograma en estados patológicos
 - Trastornos metabólicos
 - Cardiopatías congénitas
 - Fiebre reumática
 - Urgencias cardiológicas
- Coartación de la aorta
- Estenosis aórtica
- Estenosis pulmonar
- Comunicación interventricular
- Persistencia del conducto arterioso
- Tetralogía de Fallot
- Atresia tricuspídea
- Atresia pulmonar
- Transposición de grandes vasos
- Comunicación interauricular
- Canal atrioventricular
- Drenaje anómalo de venas pulmonares
- Enfermedad de Ebstein
- Cardiopatía reumática
- Endocarditis
- Miocarditis
- Pericarditis y derrame pericárdico
- Insuficiencia cardíaca
- Crisis de hipoxia
- Taquicardia paroxística, ventricular y supraventricular
- Bloqueo auriculoventricular
- Intoxicación digitálica
- Edema agudo pulmonar

Taquiarritmias, bradiarritmias, bloqueos, ectopatías auriculares y ventriculares
Repercusión cardíaca de enfermedades sistémicas
Fármacos útiles en cardiología

GASTROENTEROLOGÍA

Anatomía y fisiología del aparato digestivo
Complicaciones del síndrome diarreico agudo
 Deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico
 Intolerancia a disacáridos
 Ileo paralítico metabólico
 Neumatosis intestinal
 Perforación e infarto intestinal
Diarrea persistente
Síndrome de mala absorción
 Asociado a daño de mucosa intestinal
 Asociado a defecto de secreción intestinal
 Por alteración anatómica
Dolor abdominal crónico recurrente
Constipación
Enfermedades inflamatorias intestinales
 Enfermedad de Crohn
 Colitis ulcerativa crónica inespecífica
 Colitis pseudomembranosa
 Colitis alérgica
Enfermedad hepática aguda
 Hepatitis viral y tóxica
 Hepatitis fulminante
 Coma hepático
 Síndrome de Reye
Hepatitis crónica
 Activa
 Persistente
 Cirrosis
Síndrome de hipertensión portal
Síndrome de colestasis neonatal
 Extrahepática
 Intrahepática
Colecistitis y colelitiasis
Reflujo gastroesofágico
Enfermedad péptica
Pancreatitis aguda
 Edematosa
 Hemorrágica
Pancreatitis crónica
 Pseudoquiste pancreático
 Insuficiencia pancreática
Megacolon congénito y adquirido

Hemorragia del tubo digestivo; alto y bajo
Fármacos útiles en gastroenterología

NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA

Desarrollo embrionario, anatómico y funcional del sistema renal y del aparato urinario

Glomerulonefritis postinfecciosa

Nefritis por púrpura vascular

Nefropatía lúpica

Síndrome nefrótico puro o de cambios mínimos y el corticorresistente

Reflujo vesicoureteral

Malformaciones congénitas renales y de vías urinarias

Asociación entre sí y con otras malformaciones

Insuficiencia renal aguda

Insuficiencia renal crónica

Infección de vías urinarias

Tubulopatías

Diabetes insípida

Nefrogénica

Acidosis tubular renal

Hipertensión arterial

Clasificación histopatológica de las glomerulopatías

Vejiga neuropática

Uropatía

Farmacodinamia en insuficiencia renal

Transplante renal

Interpretación del examen general de orina y urocultivo

Síndrome nefrítico

Obstrucción de la unión ureteropélvica

Enuresis

Fármacos útiles en nefrología y en urología

PAIDOPSIQUIATRÍA

Historia clínica y técnicas de entrevista psiquiátrica

Generalidades de pruebas psicométricas

Psiquiatría de enlace

Desarrollo normal

Psicomotor

Intelectual

Afectivo

Modelos de: S.Freud (psicosexual), Erickson (psicosocial) y J.Piaget

Trastornos de la función vegetativa

Anorexia nerviosa

Pica

Enuresis

Encopresis

Trastornos del sueño

- Trastornos del hábito
 - Bruxismo
 - Hábitos orales
 - Tics
 - Masturbación
 - Tartamudeo
- Alteraciones emotivas
 - Neurosis
 - Fobias
 - Depresión
 - Intento suicida
 - Psicosis infantil
- Trastornos de la conducta
 - Espasmo del sollozo
 - Desafío
 - Negativismo
 - Crisis temperamental
 - Mentira
- Drogadicción
- Síndromes hiperquinéticos
- Trastornos de aprendizaje
- Subnormalidad mental
- Trastornos de la sexualidad
- Reacciones ante la enfermedad crónica y aguda
- El niño hospitalizado
- Drogadicción
- Hijo de núcleo familiar desintegrado
- Síndrome del niño maltratado
- Trastornos en el adolescente
- Farmacología en psiquiatría

HEMATOLOGÍA

- Aspectos fundamentales de la hematopoyesis
- La célula tallo hematopoyética
- Fisiología de la serie roja y blanca
- Fisiología de las plaquetas
- Fisiología de la coagulación normal
- Mecanismos de producción de anemia
 - Anemias carenciales
 - Anemias hemolíticas congénitas y adquiridas
- Aplasia medular
- Causas de pancitopenia
 - Anemia aplásica adquirida y constitucional
 - Síndromes mielodisplásicos
 - Enfermedades por atesoramiento
- Púrpuras; trombocitopénica y no trombocitopénica
- Eosinofilia y síndrome hipereosinofílico

Policitemia
Hematología maligna
 Linfomas
 Leucemias
 Histiocitosis
Hemoderivados, indicaciones para su uso
Fármacos útiles en hematología

TERAPIA INTENSIVA

Su filosofía y organización
Estado de choque
 Clasificación, fisiopatología en pediatría; cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento
Insuficiencia respiratoria
 Fisiopatología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento, prevención de secuelas
 Estado asmático
 Indicaciones y técnica de intubación endotraqueal en el niño
 Variedades de ventilación asistida
Insuficiencia renal aguda
 Etiopatogenia, diagnóstico, tratamiento, prevención de secuelas
 Indicaciones y técnica de diálisis peritoneal
Coagulación intravascular diseminada
 Fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, prevención de secuelas
Edema cerebral e hipertensión endocraneana
 Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento, prevención de secuelas
Algoritmo del manejo del paciente con *status epilepticus*
Principios fisiológicos de la nutrición parenteral
Indicaciones de alimentación parenteral en el paciente pediátrico críticamente enfermo
Requerimientos de cálculo de la alimentación parenteral
Quemaduras extensas
 Fisiopatología, manejo inicial del paciente, distintos sistemas de manejo
Principios hemodinámicos del paciente sometido a bomba extracorpórea y cirugía de corazón
Manejo del paciente postoperado de corazón
Diagnóstico y tratamiento del paciente con muerte cerebral y potencial donador de órganos
Implicaciones legales en terapia intensiva
Falla orgánica múltiple, propuestas terapéuticas; fisiopatología, técnica y manejo
Diagnóstico y tratamiento del paciente con insuficiencia hepática aguda
Estado de coma
Paciente politraumatizado
Manejo del dolor en el niño
Fármacos útiles en terapia intensiva
Valoración hemodinámica, respiratoria y nutricia del paciente pediátrico en estado crítico

Introducción a la ventilación mecánica convencional:
Tipos y modos de ventilación
Indicaciones y complicaciones
Retiro del ventilador
Reanimación cardiopulmonar y cerebral en el paciente crítico
Pancreatitis
Diagnóstico de muerte cerebral y donación de órganos
Introducción a la bioética

SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA III

ENDOCRINOLOGÍA

Regulación hormonal del crecimiento y desarrollo
Fisiología de las glándulas endocrinas en pediatría
Diabetes mellitus
Diabetes insípida
Hiperparatiroidismo
Hipo e hipertiroidismo
Hipoparatiroidismo
Hiper e hipocortisolismo
Feocromocitoma
Síndromes de talla baja
Alteraciones de la diferenciación sexual
Pubertad precoz y retardada
Hipogonadismo
Ginecomastia
Hiperinsulinismo
Gigantismo y acromegalia
Hiperplasia suprarrenal congénita
Tumores endocrinológicos

ONCOLOGÍA

Epidemiología del cáncer infantil en México
Tasa de morbimortalidad por edad, sexo y distribución geográfica
Concepto de malignidad y benignidad
Displasia, metaplasia, hiperplasia y neoplasia
Neoplasia y tumor
Clasificación clinicopatológica de las neoplasias pediátricas
Tumores primarios del sistema nervioso central
Retinoblastoma
Nefroblastoma o tumor de Wilms
Neuroblastoma
Tumores óseos; sarcoma de Ewing y osteosarcoma
Tumores malignos de los tejidos blandos
Tumores de células germinales
Hepatoblastoma

Hemangiomas
Tumores endócrinos
Tumores neuroepiteliales
Principios farmacológicos del tratamiento oncológico

INMUNORREUMATOLOGÍA

Concepto de respuesta inmune
Células, tejidos y órganos que constituyen el sistema inmune en el humano
Complejo principal de histocompatibilidad
Procesamiento y presentación de antígenos
Respuesta inmune humoral
Respuesta inmune celular
Esquema de la cascada del complemento
Fagocitosis
Regulación de la respuesta inmune
Desarrollo integral de los siguientes órganos: timo, médula ósea, hígado, ganglios linfáticos
Semanas de gestación en que se establece la inmunidad celular, la humoral, las proteínas del complemento y las células fagocíticas
Curva del catabolismo de la inmunoglobulina en el lactante
Concepto de hipersensibilidad, alergia y Coombs
Clasificación de hipersensibilidad de Gell y Coombs
Inmunodeficiencias primarias
Patogenia de las inmunodeficiencias secundarias a desnutrición, a enfermedad intestinal crónica, diabetes, tratamiento con citotóxicos, inmunosupresores e infecciones bacterianas y virales

Alergia

Epidemiología de las enfermedades alérgicas
Dermatitis atópica
Rinitis alérgica
Conjuntivitis alérgica
Asma
 Crisis de asma
 Asma crónica
 Administración de medicamentos por vía inhalada
 Tratamiento integral
Urticaria
Alergia a alimentos
Dermatitis por contacto
Anafilaxia

Autoinmunidad

Epidemiología, fisiopatología
Enfermedades autoinmunes sistémicas
 Lupus eritematoso sistémico
 Artritis reumatoide juvenil y espondiloartropatías

- Dermatomiositis
- Esclerodemia; esclerosis sistémica progresiva
- Enfermedad mixta del tejido conectivo
- Enfermedad de Behcet
- Vasculitis sistémicas
 - Takayasu
 - Poliarteritis nodosa clásica
 - Poliangitis microscópica
 - Enfermedad de Kawasaki
 - Síndrome de Churg-Strauss
 - Granulomatosis de Wegener
 - Henöch Schönlein
- Enfermedades autoinmunes órgano-específicas
 - Hematológicas
 - Anemia hemolítica autoinmune
 - Neutropenia inmune
 - Púrpura trombocitopénica autoinmune
 - Enfermedad autoinmune cutánea
 - Miastenia gravis
 - Enfermedades desmielinizantes
 - Enfermedades inmunológicas gastrointestinales
 - Enfermedades inmunológicas renales
 - Enfermedades autoinmunes tiroideas
 - Enfermedades autoinmunes pulmonares

Ejemplos clínicos de cada uno de los tipos de hipersensibilidad

Tipo I. Asma Urticaria Dermatitis atópica Choque anafiláctico Alergia de vías aéreas superiores	Tipo III. Lupus eritematoso sistémico Artritis reumatoidea juvenil Esclerodermia Dermato polimiositis Enfermedad mixta Enfermedad de Takayasu Poliarteritis nodosa
Tipo II. Reacción a medicamentos Problemas hematológicos, alérgicos	Tipo IV. Alveolitis intrínseca Dermatitis por contacto

- Inmunosupresión
- Inmunoestimulación
- Trasplantes

OTORRINOLARINGOLOGÍA
 Anatomofisiología de la función auditiva
 Audición, sonido y ruido
 Absceso retrofaríngeo

Hipertrofia, desviaciones y anomalías de cornetes
Neoplasias de nariz, faringe, oído y senos
Rinitis crónica
Adenoiditis aguda y crónica
Hipertrofia de adenoides
Epistaxis
Sinusitis aguda y crónica
Mastoiditis
Laringomalacia
Pólipos nasales
Hipoacusia, sordera
Otitis aguda y crónica
Otitis media aguda y crónica
Malformaciones congénitas
Indicaciones quirúrgicas en pediatría

GENÉTICA

Bases bioquímicas de la herencia
Ácidos nucleicos
Duplicación
Transcripción
Traducción
ADN mitocondrial
Mutaciones; bases citológicas
Cromosomas
Mitosis
Meiosis
Técnicas de estudio citogenético
 Cariotipo
 Cuerpo de Barr (cromatina X)
 Corpúsculo y estudio citogenético en fibroblastos de cultivo
Historia clínica genética
 Árbol genealógico
 Dismorfología
Patología cromosómica
 Mecanismos de aberraciones
 Principales cromosomopatías
 Autosómicas: trisomías 21, 18, 13, 4p, 5p.
 Gomosómicas: Turner, Klinefelter
 Utilidad de la citogenética en la práctica pediátrica
Patología mendeliana
 Autosómica dominante
 Autosómica recesiva
 Ligada al X
 Dominante
 Recesiva
 Factores que la modifican

Herencia no tradicional

Mitocondrial

Mosaicismo

Impronta genómica

Disomía uniparental

Expansión de tripletas

Genes contiguos

Herencia multifactorial

Distribución continua

Modelo del umbral

Defectos congénitos

Padecimientos crónicos

Biología molecular básica

Técnicas

Aplicación

Prevención y manejo

Asesoramiento genético

Diagnóstico prenatal

Diagnóstico predictivo; riesgo genético

Recursos terapéuticos

Diferenciación sexual normal y anormal

Oncogenética

Inmunogenética

Errores innatos del metabolismo

Aminoácidos, lípidos, mucopolisacáridos

Alteraciones de la talla de origen genético

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Cronología del desarrollo óseo; osificación y maduración por edad y sexo

Escoliosis, xifosis y lordosis

Luxación congénita de cadera

Displasia de la cadera en desarrollo

Osteomielitis y artritis séptica

Fracturas y luxaciones

Patología congénita del pie

Traumatismo obstétrico

Necrosis de cabeza femoral

Deslizamiento epifisiario femoral

Tumores óseos

Manifestaciones óseas de enfermedades sistémicas

OFTALMOLOGÍA

Anatomía, embriología y fisiología del globo ocular y anexos

Padecimientos congénitos

Obstrucción de vías lagrimales

Catarata

Glaucoma

- Estrabismo
- Retinoblastoma
- Retinitis pigmentosa
- Trastornos de refracción
- Padecimientos adquiridos
 - Fibroplasia retrolental
 - Retinopatía del prematuro
 - Dacriocistitis aguda y crónica
 - Orzuelo y chalazión
 - Conjuntivitis bacteriana
 - Ambliopía
 - Traumatismos
 - Cuerpos extraños
 - Celulitis periorbitaria
- Manifestaciones oculares de enfermedades sistémicas

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA I, II, III

A continuación se enumeran los **procedimientos y destrezas** que los alumnos deben desarrollar en función del año académico que cursan. Para este fin se utilizan las categorías de Hiss y Vanselow, señaladas con números romanos, de tal forma que para cada una se toma en cuenta lo siguiente:

Categoría I. El alumno es capaz de reconocer la necesidad de un procedimiento, de practicarlo e interpretarlo sin consultar en el 90% de los casos.

Categoría II. En el 90% de los casos el alumno es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consultar para ejecutarlo y/o interpretarlo.

Categoría III. El alumno está 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 e interpretación.

	Alumno		
	1º año	2º año	3º año
Aspiración de secreciones	I	I	I
Cateterismo de vasos umbilicales	II	I	I
Curaciones	I	I	I
Debridación de abscesos	I	I	I
Extracción de cuerpo extraño en conducto auditivo externo y nariz	III	II	I
Exsanguíneo transfusión	II	I	I
Intubación traqueal nasal y bucal	I	I	I
Instalación de presión venosa central	II	I	I
Instalación de sello de agua	II	I	I
Instalación de sonda nasogástrica y duodenal	I	I	I
Instalación de sonda vesical	I	I	I
Manejo de incubadora	I	I	I
Manejo de monitores	II	I	I
Manejo de nebulizadores	I	I	I
Manejo de ventiladores	II	I	I
Microhematócrito	I	I	I
Necropsia	III	II	II
Paracentesis	III	II	I
Punción arterial, temporal y radial	II	I	I
Punción biopsia de médula ósea	II	I	I
Punción lumbar y raquimanometría	II	I	I
Punción suprapúbica	II	I	I

	Alumno		
	1º año	2º año	3º año
Taponamiento nasal anterior	I	I	I
Taponamiento nasal posterior	II	I	I
Electrocardiograma de superficie	I	I	I
Toracocentesis	II	I	I
Sutura de heridas profundas	I	I	I
Sutura de heridas superficiales	I	I	I
Vendas y férulas	I	I	I
Venodisección maleolar	I	I	I
Venodisección profunda	II	I	I
Venopuntura	I	I	I
Diálisis peritoneal	III	II	I
Reanimación cardiopulmonar y encefálica	I	I	I
Asistencia neonatal	I	I	I
Instalación de catéter subclavio	III	III	II
Somatometría	I	I	I
Toma de tensión arterial	I	I	I
Aplicación de biológicos y lectura de respuestas	I	I	I
Exploración neurológica	II	I	I
Sedación y anestesia local	III	II	I
Medición de agudeza visual	II	I	I
Punción trasfontanelar y lavado ventricular	III	II	I
Densidad urinaria	I	I	I
Fondo de ojo	II	I	I
Glucosa semicuantitativa	I	I	I
Rehidratación oral	I	I	I
Fisioterapia pulmonar	I	I	I
Citología fecal	I	I	I
Biopsia hepática percutánea	III	II	I
Amiba en fresco	II	I	I
Valoración de Apgar y Silverman	I	I	I
Valoración física y neurológica de edad gestacional	I	I	I
Coagulación en exudados purulentos	II	I	I
Manejo de desfibrilador	II	I	I
Manejo de catéter de Swan Ganz	II	I	I
Esputo inducido	I	I	I
Aplicación de quimioterapia endovenosa e intratecal	II	I	I
Técnicas de aislamiento y reporte de transmisibles	I	I	I
Biopsia de piel	III	II	I
Osteoclisis.	III	II	I
Evaluación de Gessel	I	I	I

	Alumno		
	1º año	2º año	3º año
Gooudenaugh	I	I	I
Manejo de bomba de infusión	II	I	I
Manejo de fototerapia	I	I	I
Manejo de calentador radiante	I	I	I
Diálisis enteral	I	I	I
Estimulación temprana	II	I	I
Tiempo de sangrado y coagulación	I	I	I
Toma de productos para cultivo	I	I	I

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En virtud de la diversidad y complejidad de las habilidades cognitivas, procedimientos profesionales y destrezas psicomotrices que deberá mostrar el futuro especialista en el desempeño de su función de atención médica, la evaluación del aprendizaje del alumno deberá realizarse de modo constante y permanente en el quehacer cotidiano de la atención médica.

La Facultad de Medicina realizará, a su vez, evaluaciones periódicas del aprovechamiento escolar mediante pruebas objetivas de rendimiento elaboradas por el Comité Académico y el cuerpo de profesores de la especialidad correspondiente: Exámenes departamentales, estructurados a partir de la presentación textual de casos clínicos, que exploran diversas habilidades intelectuales que debe poseer el alumno para atender los problemas médicos de su especialidad; tales como la identificación de los datos más significativos del interrogatorio y la exploración física del paciente, la indicación e interpretación de exámenes de laboratorio y gabinete, la formulación de hipótesis diagnósticas y su comprobación o rechazo, la etiología y fundamentos fisiopatológicos de la enfermedad, la previsión de complicaciones médicas y quirúrgicas, las indicaciones terapéuticas y de rehabilitación, el establecimiento de un pronóstico y demás habilidades de razonamiento médico requeridas para el manejo adecuado del caso presentado.

Entre las diversas técnicas e instrumentos de medición que pueden emplearse, se recomiendan de preferencia las siguientes:

- Pruebas de rendimiento (orales y escritas)
- Simuladores clínicos (escritos, en computadora)
- Listas de comprobación y guías de observación
- Escalas estimativas del desempeño profesional
- Control de lecturas y análisis crítico del material bibliohemerográfico

Trabajos escritos (monografía, informe de casos, ensayo)

BIBLIOGRAFÍA

Pediatría médica y ambulatoria

- Escobar PE, Espinosa HE, Moreira RMN. **Tratado de pediatría**.
Volumen I. **El niño sano**. México: El Manual Moderno; 2001.
Volumen II. **El niño enfermo**. México: El Manual Moderno; 2006.
- Games EJ. **Orientación diagnóstica en pediatría**. México: Méndez; 2006.
- Martínez y MR, editor. **La salud del niño y del adolescente**. 5ª ed. México: El Manual Moderno/Federación de Pediatría Centro-Occidente de México; 2005.
- Morán VJO, Arceo DJL. **Diagnóstico y tratamiento en pediatría**. México: El Manual Moderno; 2008.
- Barkin RM, Rosen P. **Nelson. Tratado de pediatría**. 17ª ed. Barcelona: Elsevier; 2004.
- Salleras L. **Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones**. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
- Serra MLL, Aranceta J, Rodríguez SF. **Crecimiento y desarrollo**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003. (Estudio enKid. Krece Plus Vol. 4).

Pediatría social

- Álvarez AR. **Educación para la salud**. 2ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Barquín CM. **Sociomedicina**. 2ª ed. México: Méndez; 2003.
- Estébanez P y cols. **Medicina humanitaria**. Madrid: Díaz de Santos; 2005.
- Frondisi R. **¿Qué son los valores?** 7ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1987. (Breviarios).
- Garduño EA, editor. **Bioética**. México: Interamericana/McGraw-Hill; 2001. (Temas de pediatría)
- Gispert CJ. **Conceptos de bioética y responsabilidad médica**. 3ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Kuthy PJ, Villalobos PJ de J. **Introducción a la bioética**. 2ª ed. México: Ménez; 2003.
- Loredo AA. **Maltrato en el niño**. 2ª ed. México: Interamericana/McGraw-Hill; 2001. (Temas de pediatría).
- Malagón LG, Galán MR, Pontón LG. **Garantía de calidad en salud**. 2ª ed. Bogotá: Médica Panamericana; 2006.
- Plata RE, Leal QFJ, Mendoza VJ. **Hacia una medicina más humana**. Bogotá: Médica Panamericana; 1997.
- Ruiz AE. **Ética médica con orientación personalista**. México: ECA; 1976.
- Ruiz JC, Blanco PP. **La violencia contra las mujeres. Prevención y detección**. Madrid: Díaz de Santos; 2004.
- San Martín H. **Salud y enfermedad**. México: La Prensa Médica Mexicana; 1991.
- SSA. **Ley General de Salud**. México: Sista; 1992.

Nutrición

- Hendricks KM y cols. **Manual de nutrición pediátrica**. 2ª ed. México: Intersistemas; 2007.

- Kleinman RE. **Manual de nutrición pediátrica**. 5ª ed. México: Intersistemas /American Academy of Pediatrics; 2006.
- Serra M y LL, Aranceta J. **Obesidad infantil y juvenil**. Barcelona: Elsevier Masson; 2001. (Estudio enKid. Vol. 2).
- Serra M y LL, Aranceta J. **Alimentación infantil y juvenil**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2002. (Estudio enKid. Vol. 3).
- Serra M y LL, Aranceta J. **Nutrición infantil y juvenil**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2004. (Estudio enKid. Vol. 5).
- Vega FL. **Temas cotidianos sobre alimentación y nutrición en la infancia**. México:Méndez; 2004.

Trastornos del agua y electrolitos

- Mota F, Velázquez JL. **Trastornos clínicos de agua y electrolitos**. México: McGraw-Hill; 2004.
- Velázquez JL. **Alteraciones hidroelectrolíticas en pediatría**. México: Hospital Infantil de México; 1991.

Infectología

- AAP (American Academy of Pediatrics), Peter G, et al. **Red book. Enfermedades infecciosas en pediatría**. 25ª ed. México: Médica Panamericana; 2001.
- Brooks GF, Butel JS, Morse SA. **Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg**. 18ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- González SN, Torales N, Gómez BD. **Infectología clínica pediátrica**. 7ª ed. México: McGraw-Hill; 2004.
- Guerrant RL, Weller PF, Walker D. **Enfermedades infecciosas tropicales**. Barcelona: Elsevier; 2002.
- Kumate J, Gutiérrez TG, Muñoz O, Santos PJI. **Manual de infectología**. 16ª ed. México: Méndez; 2002.
- Mandel G, Dolin R, Bennett J. **Enfermedades infecciosas. Principios y práctica**. 3v. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
- Mensa J, Prats G, Jiménez de Anta M^{AT} y cols.. **Guía de terapéutica antimicrobiana 2006**. 16ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006.
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. **Microbiología médica**. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
- Nath S, Revankar S. **Microbiología basada en la solución de problemas**. Barcelona: Elsevier; 2007. (Serie EBP).
- Struthers JK, Westran RP. **Bacteriología clínica**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.

Parasitología

- Beaver PCh, Jung RC, Cupp EW. **Parasitología clínica de Craig Faust**. 3ª ed. México: Elsevier-Masson; 2003.
- López M, Corredor A, Nicholls R. **Atlas de parasitología**. México: El Manual Moderno; 2006.
- Tay J, Velasco O, Lara R, Gutiérrez M. **Parasitología médica**. 7ª ed. México: Méndez; 2002.

Neonatología

- Cloherty JP, Stark AR, Eichenwald E. **Manual de cuidados neonatales**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
- Federación Nacional de Neonatólogos de México. **PAC Neonatología-1**. México: Intersistemas; 2004. (Programa de Actualización Continua).
- González SN, Saltigeral SP, Macías PM. **Infectología neonatal**. 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2006.
- Jasso GL. **Neonatología práctica**. 6ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Rodríguez WMA, Udaeta E. **Neonatología clínica**. México: McGraw-Hill; 2004.

Urgencias, accidentes e intoxicaciones.

- Barkin RM, Rosen P. **Urgencias pediátricas**. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2000.
- Córdoba D. **Toxicología**. 5ª ed. México: El Manual Moderno; 2006.
- Games EJ. **Urgencias pediátricas**. México: Méndez; 2002.
- Martínez POB. **Intoxicaciones**. México: McGraw-Hill; 2004.
- Montoya MA. **Intoxicaciones y envenenamientos en niños**. México: Intersistemas; 2002.
- Montoya MA. **Toxicología clínica**. 3ª ed. México: Méndez; 2002.

Cirugía pediátrica

- Gutiérrez VR. **Procedimientos clínicos y cuidados posoperatorios**. México: Prado; 2007.
- Jasso L, González LCD. **Manual de procedimientos médico-quirúrgicos**. 4ª ed. México: Méndez; 1997.
- Martín AL. **Cirugía para el estudiante y el médico general**. México: Méndez; 2004.
- Valoria VJMª. **Cirugía pediátrica**. Madrid Díaz de Santos; 1994.

Dermatología

- Arenas R. **Dermatología: atlas, diagnóstico y tratamiento**. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2005.
- Freedberg I, Eisen AZ, Wolff K y cols. **Fitzpatrick. Dermatología en medicina general**. 3t. 6ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2005.
- Krowchuk D. **Dermatología pediátrica: guía de consulta rápida**. Madrid: Ars Medica; 2008.
- Ruiz MR. PAC Derma-1. México: **Sociedad Mexicana de Dermatología. 2001 (Programa de Actualización Continua para el Dermatólogo)**
- Saúl CA. **Lecciones de dermatología**. 14ª ed. México: Méndez; 2003.

Neurología

- Fejerman N, Fernández AE. **Neurología pediátrica**. 3ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2006.
- Fenichel G. **Neurología pediátrica clínica. Un abordaje basado en los síntomas y los signos**. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
- Masur HS, Papke K, Alhoff S, Oberwittler C. **Escalas y puntuaciones en neurología**. México: El Manual Moderno; 2008.

- Medina NC. **Epilepsia. Aspectos clínicos y psicosociales.** Bogotá: Médica Panamericana, 2004.
- Núñez OL, Plascencia ANI, Malagón VJ. **Epilepsia. Una perspectiva clínica.** México: Prado; 2008.
- Ruggieri VL, Caraballo RH, Arroyo HA. **Temas de neuropediatría. Homenaje al doctor Natalio Fejerman.** Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
- Touwen BCL. **Examen del niño con disfunción encefálica mínima.** 5ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 1996.

Neumología

- Colegio Mexicano de Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica. **SAM Alergia pediátrica.** México: Intersistemas; 2005. (Sistema de Actualización Médica).
- Hernández AE. **Enfermedades respiratorias pediátricas.** México: El Manual Moderno; 2008.
- Huerta J, Penagos M. **Asma en niños.** México: Intersistemas; 2004.
- Marco-Algarra J. **Tratamiento de las vías respiratorias.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2005. (Formación continuada de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-facial).

Cardiología

- Attié F, Zabal C, Buendía HA. **Cardiología pediátrica. Temas selectos.** México: Médica panamericana; 1993.
- Edward A. **Heart disease in infants and children.** Great British Library Cataloging; 1995.
- Espino VJ. **Cardiología pediátrica.** 3ª ed. México: Francisco Méndez Oteo; 1995
- Guadalajara BJF. **Cardiología.** 6ª ed. México: Méndez; 2006.
- Long WA. **Fetal and neonatal cardiology.** Philadelphia: WB Saunders; 1990.
- Nadas A. **Pediatric cardiology.** Philadelphia: WB Saunders; 1992.
- Park MK. **Cardiología pediátrica.** Barcelona: Elsevier; 2003. (Manuales Prácticos de Mosby).
- Ruiz JMA. **Factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes.** Madrid: Díaz de Santos; 2004.
- Runge MS, Ohman EM. **Netter. Cardiología.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2006.

Gastroenterología

- Calva R. **Gastroenterología pediátrica.** México: McGraw-Hill; 2004.
- Barrett K. **Fisiología gastrointestinal.** México: McGraw-Hill; 2007.
- Villalobos PJJ. **Gastroenterología.** 5ª ed. México: Méndez; 2006.

Nefrología y urología

- Daugirdas JT, Ing TS, Blake PG. **Manual de diálisis.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2002.
- Gordillo G, De la Cruz J, Exeni RA. **Nefrología pediátrica.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2002.
- Peña RJC. **Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos.** 4a ed. México: Méndez; 2002.
- Treviño BA y cols. **Tratado de nefrología.** 2t. México: Prado; 2003.

Paidopsiquiatría

- Ajuriaguerra J de. **Manual de psiquiatría infantil**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 1996.
- Brown TE. **Trastornos por déficit de atención y comorbilidades en niños, adolescentes y adultos**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.
- Chinchilla A. **Trastornos de la conducta alimentaria. Anorexia y bulimia nerviosas, obesidad y atracones**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.
- Wiener JM, Dulcan MK. **Tratado de psiquiatría de la infancia y la adolescencia**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006.

Hematología

- Bello SA. **Hematología básica**. 3ª ed. México: Prado; 2001.
- Bello SA. **Hemorragia y trombosis en los niños**. México: Prado; 2008.
- Di Pascuale S, Borbolla JR. **Manual de medicina transfusional**. México: McGraw-Hill; 2005.
- Gutiérrez RM. Síndromes hematológicos. **Su relación con las enfermedades que los producen**. México: Prado; 2006.
- Martínez-Murillo C, Quintana GS, Ambriz FR, Kasper C. **Hemofilia**. México: Prado; 2001.
- Sans-Sabrafen J, Vives CJL, Besses RC. **Hematología clínica**. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
- Turgeon ML. **Hematología clínica. Teoría y procedimientos**. México: El Manual Moderno; 2006.

Terapia intensiva

- Frontera P, Monteagudo E, Cabezuelo G. **Líquidos y electrolitos en pediatría. Guía básica**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2004.
- Goetzman BW, Wennberg RP. **Manual de cuidados intensivos neonatales**. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2000.
- Net A. **Avances y tecnología en medicina intensiva**. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.
- Troconis TG, Alvarado DMA, Rivera RJ, Serrano LV. **Medicina crítica pediátrica**. México: Prado; 2003.
- Véliz-Pintos R, editor. **Terapia intensiva, edición aumentada**. México: Asociación Mexicana de Pediatría/McGraw.Hill; 2004.

Endocrinología

- Dié guez GC, Yturriaga MR. **Actualizaciones en endocrinología. Crecimiento**. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 2005.
- Larsen WJ. **Williams. Tratado de endocrinología**. 2v. 10ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
- Raine JE, Donaldson MDC y cols. **Endocrinología práctica y diabetes en niños**. México: Prado; 2005.

Oncología

- González BM, Ordóñez GA. **Dolor y cáncer. Hacia una oncología sin dolor**. Madrid: Médica Panamericana; 2003.

Rivera LR. **Oncología pediátrica. Conceptos básicos y clínicos.** México: Intersistemas; 2002.

Rivera LR. **Hemato-oncología pediátrica. Principios generales.** México: ETM (Editores de Textos Mexicanos); 2006.

Inmunorreumatología

Crostein BN, editor. **Inmunología para reumatólogos.** Madrid: Médica Panamericana; 2004. [Rheumatic Disease Clinics of North America N° 1. (Edición española)].

Imboden J, Hellman DB, Stone JH. **Diagnóstico y tratamiento en reumatología.** México: El Manual Moderno; 2005.

Miller FW, editor. **Miopatías inflamatorias idiopáticas.** Madrid: Médica Panamericana; 2002. [Rheumatic Disease Clinics of North America N° 4. (Edición española)].

Miller ML, Laxer RM, editores. **Reumatología pediátrica.** Madrid: Médica Panamericana; 2002. [Rheumatic Disease Clinics of North America N° 3. (Edición española)].

Ramos-Casals M. **Enfermedades autoinmunes sistémicas y reumatológicas.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.

Roitt IM, Delves PJ. **Inmunología, fundamentos.** 10ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003.

Otorrinolaringología

Basterra J. **Otorrinolaringología y patología cérvicofacial. Texto y atlas en color.** Barcelona: Elsevier-Massón; 2004.

Escajadillo JR. **Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello.** 2ª ed. México: El Manual Moderno; 2002.

Fajardo DG, Chavolla MR. **Otorrinolaringología.** México: Intersistemas/Biblioteca Clínica del Hospital General de México; 2008.

Gil-Carcedo LM. **Otología.** 2ª ed. México: Médica Panamericana; 2004.

Jafek BW, Murrow BW. **Otorrinolaringología.** 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005. (Serie Secretos).

Lalwani AK. **Diagnóstico y tratamiento en otorrinolaringología, cirugía de cabeza y cuello.** México: El Manual Moderno; 2005.

Ortega del Álamo P. **Infección en ORL.** 2v. Barcelona: Elsevier-Massón; 2004. (Formación continuada de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-facial).

Ramírez CR, Algaba J, Cenjor C y cols. **Manual de otorrinolaringología.** 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2007.

Genética

Guízar VJJ. **Genética clínica. Diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias.** 3ª ed. México: El Manual Moderno; 2001.

Hoffman G, Nyhan W, Zschocke J, et al. **Enfermedades metabólicas hereditarias.** México: McGraw-Hill; 2004.

Jones KL. **Smith. Patrones reconocibles de malformaciones humanas.** Barcelona: Elsevier; 2004.

Salamanca GF. **Genética humana y medicina genómica.** 5ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.

Ortopedia y traumatología

Buckup K. **Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Exploración-signos-síntomas.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2002.

McRae R. **Exploración clínica ortopédica.** 5ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.

Roselli CP, Duplat JL, Uribe IC, Turriago C. **Ortopedia infantil.** Bogotá: Médica Panamericana; 2005.

Skinner HB. **Diagnóstico y tratamiento en ortopedia.** 5ª ed. México: El Manual Moderno; 2007.

Oftalmología

Bradford CA. **Oftalmología básica.** México: El Manual Moderno; 2005.

Padilla de AF. **Oftalmología fundamental.** 7ª ed. México: Méndez; 2005.

Webb LA. **Manual de urgencias oftalmológicas. Diagnóstico y tratamiento.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.

Wright KW, Spiegel PH. **Oftalmología pediátrica y estrabismo.** Barcelona: Elsevier; 2001. (Los Requisitos en Oftalmología).

BIBLIOGRAFÍA: PROFESIONALISMO MÉDICO

American Board of Internal Medicine Foundation (ABIM), American College of Physicians Foundation (ACP), European Federation of Internal Medicine. Medical professionalism in the new millennium: a physician charter. **Ann Intern Med** 2002; 136: 243-6.

Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME). **Outcome project 2000.** <http://www.acgme.org/outcome/compFull.asp>

American Board of Internal Medicine (ABIM). **Project professionalism** (revised). Philadelphia (PA). 2001.

<http://www.abim.org/resources/publications/professionalism.pdf>

Arnold L. What is medical professionalism? In: Stern DT, editor. **Measuring medical professionalism.** New York: Oxford University Press; 2005: 15-39.

Arnold L. Assessing professional behaviors: yesterday, today and tomorrow. **Acad Med** 2002; 77: 502-15.

Association of American Medical Colleges. **Professionalism in contemporary medical education: an invitational colloquium.** Washington: Association of American Medical Colleges; 1998.

Barondess JA. Medicine and professionalism. **Arch Int Med** 2003; 163: 145-9.

Bloom SW. Professionalism in the practice of medicine. **Mt Sinai J Med** 2002; 69: 398-403.

- Cruess SR, Johnston S, Cruess RL. Professionalism: a working definition for medical educators. **Teaching and Learning in Medicine** 2004; 16: 74-6.
- Cruess RL, Cruess, SR, Johnston SE. Professionalism an ideal to be pursued. **Lancet** 2000; 365: 156-9.
- Cruess SR, Cruess RL. Professionalism must be taught. **BJM** 1997; 315: 1674-7.
- General Medical Council. **Good medical practice**. London; 2001.
http://www.gmc-uk.org/guidance/good_medical_practice/index.asp
- Hafferty FW. Beyond curriculum reform: confronting medicine's hidden curriculum. **Acad Med** April 1995; Vol 73, No 4.
- Horwitz NC. El sentido social del profesionalismo medico. **Rev Méd Chile** 2006; 134: 520-4.
- Innui TS. **A flag in the wind: educating for professionalism in medicine**. Washington: Association of American Medical Colleges; 2003.
- Kao A, Lim M, Spivak J. Teaching and evaluating professionalism in U.S. medical schools 2002-2003. **JAMA** 2003; 290: 1151-2.
- National Board of Medical Examiners (NBME), American Association of Medical Colleges (AAMC). **Embedding professionalism in medical education: assessment as tool for implementation**. 2003.
<http://ci.nbme.org.professionalism>
- Rosselot EJ. Dimensiones del profesionalismo médico. Proyecciones para el siglo XXI. **Rev Méd Chile** 2006; 134: 657-64.
- Royal College of Physicians and Surgeons of Canada. **CanMEDS 2000 Project. Skills for the new millennium: report of the societal needs working group**.
http://rcpsc.medical.org.canmeds/CanMEDS_e.pdf
- Rodríguez JA. Profesionalismo médico: aspectos históricos y religiosos. **Rev Méd Chile** 2006; 134: 381-4.
- Royal College of Physicians of London. **Doctors in society: medical professionalism in a changing world**. London; 2005.
- Steinert Y, Cruess SR, Cruess RL, Snell L. Faculty development for reaching and evaluating professionalism: from program design to curricular change. **Medical Educ** 2005; 39: 127-36.
- Swick, H.M. Towards a normative definition of professionalism. **Acad Med** 2000; 75: 612-6.
- Veloski JJ, Fields SK, Boex JR, Blank LL. Measuring professionalism: a review of studies with instruments reported in the literature between 1982 and 2002. **Acad Med** 2005; 80: 366-70.
- World Federation for Medical Education (WFME). **Global standards for quality improvement. Postgraduate medical education**. 2003.
<http://www.sund.ku.dk/wfme>
- Wynia MK, Latham SR, Kao AC, et al. Medical professionalism in society. **N Engl J Med** 1999; 341: 1612-6.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Pediatrics
 Pediatrics Review

Pediatrics Research
The Journal Pediatrics
Journal of Pediatrics
Boletín del Hospital Infantil de México
American Journal of Perinatology
Clínicas de Perinatología de Norteamérica
Clínicas Pediátricas de Norteamérica

DIRECCIONES EN INTERNET

Biblioteca Médica Nacional Digital de la Facultad de Medicina UNAM
<http://www.facmed.unam.mx/bmnd/index.html>

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I, II, III.

Contenidos temáticos.

Panorama nacional e internacional de la investigación médica

La investigación científica en el desarrollo de la medicina, del conocimiento de la enfermedad y de la preservación de la salud.

Prospectiva de la investigación médica.

Finalidad y función de la investigación científica

La descripción de fenómenos y la explicación de la realidad.

La probabilidad de ocurrencia y el control de la salud y la enfermedad.

El desarrollo tecnológico en la profesión médica.

Fuentes del conocimiento humano

La experiencia personal, la autoridad, el razonamiento deductivo, el razonamiento inductivo, el razonamiento hipotético deductivo.

La ciencia

Concepto y clasificación, orígenes del pensamiento científico, evolución histórica del método científico.

Caracterización del conocimiento científico.

Elementos conceptuales de la teoría científica, su papel en la investigación

Teorías, postulados, axiomas, teoremas, corolarios, hipótesis, hechos y datos, conceptos y constructos, estructuras teóricas, leyes, modelos, paradigmas.

Nociones de teoría del conocimiento

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.

El reduccionismo en la ciencia, la explicación mecanicista, el antirreduccionismo, la explicación teleológica.

El método como instrumento de la investigación científica

Las etapas lógicas principales del método científico.

Postulados acerca de la naturaleza (universo) en que se basa el método científico.

Alcances y limitaciones del método científico.

El proyecto (protocolo) de investigación

Título. Resumen o síntesis del proyecto. Antecedentes y planteamiento del problema. Marco teórico. Formulación de hipótesis; centrales, subsidiarias. Definición de variables; conceptual, operacional. Tipo y diseño de investigación. Implicaciones éticas. Población y muestra; criterios de selección. Técnicas, aparatos e instrumentos de investigación (observación); el estudio piloto. Recolección de datos. Tratamiento estadístico; descriptivo, inferencial. Logística;

recursos, cronograma de actividades. Fuentes de información consultadas. Apéndices o anexos.

Tipos de estudios en la investigación médica

Alcances y propósitos fundamentales de los principales estudios.

El estudio de las personas enfermas; medidas de morbilidad, incidencia y prevalencia.

Medidas de riesgo. Momios. Medidas de mortalidad, tasas brutas y específicas.

Estudios de casos, de tipo encuesta y de desarrollo (longitudinales y transversales).

Los estudios evaluativos de los métodos diagnósticos

Confiabilidad de los métodos diagnósticos, precisión, exactitud, reproducibilidad, validez (sensibilidad y especificidad), valor de predicción.

Los estándares 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 (*ex-post facto*), serie de casos.

Estudios para identificar tratamientos útiles, inútiles o perjudiciales

Fases de la investigación farmacológica terapéutica.

Fases preclínica y clínica (I, II, III y IV).

Diseños experimentales, de dos grupos al azar, de grupos apareados, de multigrupos con n iguales y n desiguales, diseños factoriales.

Estudios doble ciego.

El problema de investigación médica

Naturaleza, fuentes, selección, evaluación y planteamiento del problema.

La hipótesis

Concepto y funciones de la hipótesis en la investigación científica.

Criterios de clasificación y tipos de hipótesis. Fuentes para su obtención.

La evaluación de hipótesis, criterios para juzgar su utilidad.

Formulación, redacción y prueba empírica de hipótesis.

Las variables, indicadores, índices y reactivos

Conceptos, clases de variables y criterios para su clasificación.

Definición de variables y construcción de indicadores e índices.

Niveles (escalas) de medición de las variables, nominal, ordinal, de intervalos y de razones.

Población y muestra

Tipos de muestreo.

Probabilístico (aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados).

No probabilístico (por cuotas, accidental, intencional o de juicio).

Empleo de las tablas de números aleatorios.

Cálculo del tamaño de la muestra.

La estadística en la investigación.

Objeto, orígenes e importancia de la estadística; desconfianza hacia la estadística.
El uso de modelos en la estadística.

La estadística descriptiva

Organización y presentación de datos.
Medidas de tendencia central y de dispersión.
La curva de distribución normal, propiedades y aplicaciones.
Puntuaciones estándar.
Diseño de tablas, cuadros y gráficas.

La estadística inferencial

Pruebas no paramétricas (χ^2 cuadrada, contingencia de Cramer, prueba U de Mann-Whitney, prueba de Kolmogorov-Smirnov, coeficiente de concordancia, pruebas de correlación y regresión).
Pruebas paramétricas (prueba t de Student, análisis de variancia, pruebas de correlación y regresión).
Significación estadística y significación sustantiva. Intervalos de confianza. Errores tipo I y tipo II.
Análisis estadístico secundario: metaanálisis.

La comunicación de la investigación

Clasificación de los informes de investigación.
La preparación del manuscrito para su publicación; los errores más comunes.
Las Normas de Vancouver del International Committee of Medical Journal Editors.

Ética y legislación de la investigación médica

Principios éticos de beneficencia, de respeto a la dignidad humana y de justicia. El consentimiento con plena información.
La Declaración de Helsinki 1975 y la enmienda de 1983.
Norma jurídica y legislación en México; Ley General de Salud y reglamentación para la investigación en humanos.

Medicina basada en evidencias (MBE)

Historia y evolución del concepto.
Concepto de MBE.
Controversias, aspectos filosóficos, éticos, epistemológicos y médico-legales.
Pasos de la MBE.
Necesidades de información del médico.
Elaboración de preguntas clínicas estructuradas y relevantes.
Recursos de información biomédica.
Libros de texto.
Trabajos de investigación primarios y secundarios.
Bases de datos electrónicas.
Estrategias de búsqueda de la literatura médica.
La colaboración Cochrane.
Análisis crítico de la literatura médica; niveles de evidencia y grados de recomendación.

Guías del usuario de la literatura médica.

Cómo analizar artículos.

De terapéutica y diagnóstico; de revisiones sistemáticas y meta-análisis.

De pronóstico, daño, estudios económicos, análisis de decisiones, guías de práctica clínica.

De investigación cualitativa.

Cómo aplicar los resultados de las publicaciones médicas en el paciente individual y en la población.

Traducción de la investigación a la práctica.

Toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre.

Evaluación del proceso de MBE.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumno debe enfocarse a la estimación de sus logros educativos, en términos de: el dominio del conocimiento acerca de la metodología, estrategias, instrumentos y técnicas de la investigación médica; la capacidad para valorar el mérito de los informes de investigación de su especialidad en términos de la adecuación del plan del estudio realizado, su rigurosa realización y el análisis lógico de los hallazgos; y la habilidad para desarrollar el trabajo escrito de investigación de fin de cursos (tesis).

Entre las diversas técnicas e instrumentos de medición que pueden emplearse, se recomiendan de preferencia los siguientes:

Pruebas de rendimiento (orales y escritas)

Ejercicios prácticos referidos a la metodología de investigación

Control de lecturas y análisis crítico del material bibliohemerográfico

Trabajo escrito (informe de casos de investigación, elaboración de proyectos de investigación).

BIBLIOGRAFÍA

Se deben incluir preponderantemente, publicaciones periódicas de investigación en el campo particular de la especialidad correspondiente, a más de obras relevantes sobre aspectos filosóficos, teóricos, metodológicos y técnicos de la investigación científica en medicina.

Armitage P, Berry G. **Estadística para investigación biomédica**. Madrid: Doyma; 1978.

Barlow DH, Hersen M. **Diseños experimentales de caso único**. Barcelona: Martínez Roca; 1988.

Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. **Epidemiología básica**. Washington: OPS; 1994 (Publicación Científica No. 551).

Borg WR, Gall MD. **Educational research. An introduction**. 3rd ed. New York: Longman; 1979.

- Buck C, Llopis A, Nájera E, Terris M. Comps. **El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas**. Washington DC: OPS-OMS; 1988 (Publicación Científica No. 505).
- Bunge M. **La ciencia, su método y su filosofía**. Buenos Aires: Siglo Veinte; 1986.
- Campbell DT, Stanley J. **Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social**. Buenos Aires: Amorrortu; 1973.
- Castilla SL. **Metodología de la investigación en ciencias de la salud**. México: El Manual Moderno/ UNAM-Facultad de Medicina; 2001.
- Castro L. **Diseño experimental sin estadística**. México: Trillas; 1976.
- Chalmers AF. **¿Qué es esa cosa llamada ciencia?** 5ª ed. Madrid: SigloXXI; 1987.
- Daniel WW. **Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud**. 3ª ed. México: Limusa; 1997.
- Dawson B, Trapp RG. **Bioestadística médica**. 4ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Day RA. **Cómo escribir y publicar trabajos científicos**. Phoenix (AZ): Oryx/OPS; 1990 (Publicación Científica No. 526).
- De Almeida FN. **Epidemiología sin números. Una introducción crítica a la ciencia epidemiológica**. Washington: OPS; 1992 (Serie Paltex para Ejecutores de Programas de Salud No. 28).
- De Canales FH, et al. **Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud**. México: Limusa; 1996.
- De Gortari E. **El método de las ciencias. Nociones elementales**. 5ª ed. México: Grijalbo; 1979. (Tratados y Manuales).
- Faba-Beaumont G, Sánchez-Mendiola M. La colaboración Cochrane en México. **An Med Asoc Med Hosp ABC** 2001; 46: 130-6.
- Feinstein AR. **Clinical epidemiology. The architecture of clinical research**. Philadelphia: WB Saunders; 1985.
- Feinstein AR. **Clinimetrics**. New Haven: Yale University Press; 1982.
- Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner HE. **Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales**. 2ª ed. Barcelona: Masson/Williams & Willkins; 1998.
- Glantz SA, Slinker BK. **Primer of applied regression and analysis of variance**. New York: McGraw-Hill; 1990.
- Green ML. Graduate medical education training in clinical epidemiology, critical appraisal, and evidence based medicine: a critical review of curricula. **Acad Med** 1999; 74:686-94.
- Greenberg RS, Daniels SR, Flanders EW, Eley JW, et al. **Epidemiología médica**. 4ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Greenhalgh T. **How to read a paper: the basics of evidence based medicine**. 3rd ed. Blackwell BMJ Books; 2006.
- Guyatt GH, Rennie D. **Users' guides to the medical literature: a manual for evidence based clinical practice**. American Medical Association; 2001.
- Hernández-Arriaga JL. **Ética en la investigación biomédica**. México: El Manual Moderno; 1999.
- Howie JGR. **Investigación en medicina general**. Madrid: Díaz de Santos; 1992.
- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). The uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals and separate

- statements. 5th ed. **Ann Inter Med** 1997; 126: 36-47. (Existe versión en español. Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas. **Rev Med IMSS** (Mex) 1997; 35 (6): 469-80).
- Kerlinger FN. **Investigación del comportamiento**. 4^a ed. México: McGraw-Hill; 2001.
- Kramer MS. **Clinical epidemiology and biostatistics**. Berlin: Springer Verlag; 1998.
- Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M, editores. **Medicina basada en evidencias**. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
- López-Jiménez F, Obrador VGT. **Manual de medicina basada en la evidencia**. 2^a ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Montesano DJR. **Manual del protocolo de investigación**. México: Auroch; 1999.
- Moreno AL, Cano VF, editores. **Epidemiología clínica**. 2^a ed. México: Interamericana/McGraw-Hill; 1994.
- Norusis MJ. **SPSS/PC (Statistical package for the social sciences/ Personal computer) for the IBM PC/XT**. Chicago (Ill): SPSS Inc; 1988.
- Porras-Hernández JD, Sánchez-Mendiola M, Pierdant-Pérez M, Cashat-Cruz M, Ávila-Figueroa C. Medicina pediátrica basada en evidencias: ¿Estrategia útil para la toma de decisiones clínicas? **Bol Med Hosp Infant Mex** 2003; 60: 211-24.
- Riegelman RK, Hirsch RP. **Studying a study and testing a test. How to read the medical literature**. 2nd ed. Boston (Mass): Little Brown; 1989. (Existe versión en castellano. OPS. Publicación Científica N° 531).
- Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. **Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica**. 2^a ed. México: Médica Panamericana; 1998.
- Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. **BMJ** 1996; 312: 71-2.
- Sackett DL, Straus SE, Scott RW, Rosenberg W, Haynes RB. **Medicina basada en evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE**. 2^a ed. Madrid: Harcourt; 2001.
- Sánchez-Mendiola M, editor. **Medicina pediátrica basada en evidencias**. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Sánchez-Mendiola M. La medicina basada en evidencias en México: ¿Lujo o necesidad? **An Med Asoc Med Hosp ABC** 2001; 46: 97-103
- Sieffert H. **Introducción a la teoría de la ciencia**. Barcelona: Herder; 1977.
- Siegel S. **Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**. México: Trillas; 1991.
- Silva ALC. **Muestreo para la investigación en ciencias de la salud**. Madrid: Díaz de Santos; 1993.
- SSA. **Ley general de salud**. 2 tomos. México: Porrúa; 1998.
- Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. **Evidence based medicine. How to practice and teach EBM**. 3rd ed. Philadelphia (PA): Elsevier Churchill Livingstone; 2005.
- Tarasco MM. **Comités hospitalarios de bioética**. México: El Manual Moderno; 2007.
- Universidad de McMaster. Cómo leer revistas médicas. **Rev Invest Clín** 1988 enero-marzo; 40: 1, 65-106.

- Varkevisser C, Pathmanathan I, Bownlee A. **Diseño y realización de proyectos de investigación sobre sistemas de salud**. Parte I. Desarrollo de propuestas y trabajo sobre el terreno. Parte II. Análisis de datos y redacción de informes. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo; 1995. (Serie de Capacitación en Investigación sobre Sistemas de Salud. Vol 2).
- Willet W. **Epidemiology and biostatistics**. New York: Oxford University Press; 1990.
- Yurén MT. **Leyes, teorías y modelos**. México: Trillas; 1978.
- Zeisel H. **Dígalo con números**. 2ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1986.

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL SEMINARIO DE EDUCACIÓN I, II, III.

Contenidos temáticos

La educación en medicina

El acto educativo: de un concepto general de educación a la educación médica.

La formación profesional del médico: contexto social e institucional, perspectivas y tendencias actuales.

La función educativa del médico: ante el paciente, la familia, los grupos sociales, ante sí mismo y ante sus colegas. La educación para la salud.

El papel del paciente en el proceso educativo.

La educación médica en el posgrado y las residencias.

El residente como educador médico: papel y funciones educativas de los residentes con otros residentes, internos, enfermeras, estudiantes de medicina, los profesores y los pacientes.

Los fundamentos del aprendizaje en medicina

El proceso del aprendizaje: atención, memoria, comprensión, solución de problemas

Teorías y mecanismos del aprendizaje: teorías conductista, constructivista, experiencial.

Principios psicopedagógicos del aprendizaje.

El aprendizaje por descubrimiento; el aprendizaje significativo; las teorías del procesamiento de la información; principios de educación del adulto.

Estilos individuales de aprendizaje, educación individualizada.

Motivación y aprendizaje

Conceptos: motivo, interés, necesidad e incentivo. Motivación positiva y negativa.

Factores involucrados en la motivación: del alumno, del profesor, del contexto, de la enseñanza.

Motivación inicial y de desarrollo: cambios evolutivos en la motivación del estudiante.

Principios y técnicas de motivación en la enseñanza.

Educación por competencias

Tendencias mundiales en la educación por competencias.

Competencia profesional, competencias clínicas.

Pirámide de Miller: conocimiento, aplicación del conocimiento, competencia, desempeño.

Competencias en las residencias médicas.

Profesión y profesionalismo en medicina.

Planeación y programación de la educación médica

Conceptos, fases y componentes que intervienen en el proceso de planeación y de programación.

El currículum médico, fundamentación y diseño.

Planeación didáctica y estructuración lógica y psicológica de contenidos programáticos.

El currículum formal y el oculto.

Metodología educativa y técnicas de enseñanza

Métodos de enseñanza individualizada y de enseñanza socializada (la dinámica de grupos y el trabajo en equipo).

El docente reflexivo; pensamiento crítico en educación médica; medicina basada en evidencias y educación; educación médica basada en evidencias; enseñanza del método científico.

Principales técnicas de enseñanza en la medicina: descripción, ventajas, utilidad y limitaciones, preparación, realización y desarrollo.

La enseñanza con grupos grandes. Cómo planear, implementar y evaluar una conferencia.

El aprendizaje observacional y el papel del docente como modulador de conductas.

Los medios audiovisuales y otras herramientas en educación médica

Conceptos; clasificación, selección, diseño y utilización de los principales auxiliares de enseñanza.

Habilidades de comunicación en educación y práctica médica.

Medios audiovisuales tradicionales, informática médica.

Simuladores en educación médica, robótica.

Educación virtual, educación a distancia.

Estrategias de aprendizaje

Concepto, criterios para su clasificación, tipos y funciones en la consecución de la meta educativa de aprender a aprender.

Relación e importancia entre los procesos estratégicos, metacognitivos, autorreguladores y reflexivos del aprendizaje significativo.

Aprendizaje basado en problemas: historia, fundamentos educativos, aplicación práctica en las residencias.

La educación de la clínica y destrezas médicas

La educación clínica en las residencias médicas.

El razonamiento clínico: implicaciones educativas.

Técnicas de educación en destrezas clínicas.

La enseñanza de la cirugía, de procedimientos y destrezas.

El síndrome de "burnout" en las residencias médicas.

Evaluación en educación médica

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje: concepto y funciones social y pedagógica de la evaluación.

Análisis crítico de la utilización actual de la evaluación en las especializaciones médicas.

Momentos centrales de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumaria; sus funciones en la educación.

Realimentación en educación médica.

Técnicas e instrumentos de evaluación: informales y formales; validez y confiabilidad.

Evaluación como herramienta de mejora de calidad continua.

La evaluación del educando

Evaluación de contenidos declarativos, de contenidos procedimentales, de la modificación de actitudes.

Planeación, construcción, administración y calificación de los principales instrumentos de evaluación: pruebas objetivas de opción múltiple, listas de cotejo, escalas estimativas, pruebas de ensayo, portafolios, evaluación de competencias profesionales.

La evaluación del profesor

La calidad de la enseñanza como variable multidimensional.

Criterios y paradigmas de la evaluación del docente.

La calidad de la educación; la innovación educativa.

Aspectos éticos de la educación médica

La enseñanza y aprendizaje de la ética en las residencias.

Implicaciones éticas del proceso educativo.

Enseñanza, aprendizaje y evaluación del profesionalismo en las residencias.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Enseguida se precisan las técnicas de enseñanza-aprendizaje recomendadas preferentemente para este programa de estudios.

Consulta y análisis bibliohemerográfico dirigido.

Análisis de casos (problemas de educación y enseñanza médica).

Discusión coordinada.

Interrogatorio dirigido.

Sociodrama y práctica simulada.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumno deberá enfocarse a la estimación de sus logros educativos en términos de: la habilidad para el empleo de técnicas eficaces en su formación permanente; el empleo de recursos didácticos idóneos que le permitan participar eficazmente en la enseñanza, supervisión y evaluación de los profesionales que conforman el equipo de salud (residentes, internos, estudiantes de medicina, enfermeras); así como de la capacidad para desempeñar actividades de educación para la salud dirigidas al paciente, su familia y los grupos sociales.

Entre las diversas técnicas e instrumentos de medición que podrán emplearse, se recomiendan de preferencias los siguientes:

Sociodrama y práctica simulada

Planeación e instrumentación de sesiones de enseñanza

Técnicas de observación, microenseñanza

Pruebas de rendimiento (orales y escritas)

Control de lectura y análisis crítico del material bibliohemerográfico

Trabajos escritos (ensayo, anteproyecto de enseñanza, anteproyecto de evaluación del aprendizaje)

BIBLIOGRAFÍA

Se deberá incluir publicaciones periódicas en el campo de la educación médica, a más de obras relevantes sobre aspectos filosóficos, teóricos, metodológicos y técnicos de la educación.

Texto base del Seminario:

Graue-Wiechers E, Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Rivero-Serrano O, coordinadores. **La educación en las residencias médicas**. México: Facultad de Medicina UNAM-División de Estudios de Posgrado; 2008.

ABIM (American Board of Internal Medicine) Foundation, ACP (American College of Physicians) Foundation, European Federation of Internal Medicine. Medical professionalism in the new millennium: a physician charter. **Ann Intern Med** 2002; 136: 243-6.

Arnold, L. Assessing professional behaviors: yesterday, today and tomorrow. **Acad Med** 2002; 77; 502-15.

Barrows HS, Pickel GC. **Developing clinical problem-solving skills. A guide to more effective diagnosis and treatment**. New York: Norton; 1991.

Barrows HS, Tamblyn RM. **Problem-based learning: an approach to medical education**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol. 1).

Bing You RG, Edwards JC, Friedland JA, editors. **Resident teaching skills**. New York: Springer; 2002.

Bradt P, Moyer V. How to teach evidence-based medicine. **Clin Perinatol** 2003; 30: 419-33.

Brown G, Manogue M. AMEE Medical education guide 22. Refreshing lecturing: A guide for lecturers. **Med Teach** 2001; 23: 231-44.

Cantillón P. ABC learning and teaching in medicine: teaching large groups. **BMJ** 2003; 326: 437-40.

Calderón AM. **Filosofía quirúrgica. Principios básicos en la formación de todo cirujano**. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.

Cox KR, Ewan CE. **La docencia en medicina**. Barcelona: Doyma; 1990.

Davis MH, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-based learning: a practical guide. **Medical Teacher** 1999; 21(2):130-140.

Dent JA, Harden RM, editors. **A practical guide for medical teachers**. 2nd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005, pp 77-85.

Díaz-Barriga AF, Hernández RG. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista**. 2^a ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2000.

Downing SM. Validity: on the meaningful interpretation of assessment data. **Med Educ** 2003; 37: 830-7.

Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. **Medical problem solving: an analysis of clinical reasoning**. Cambridge: Harvard University Press; 1978.

Ende J. Feedback in clinical medical education. **JAMA** 1983; 250(6): 777-81.

Eva KV. What every teacher needs to know about clinical reasoning. **Med Educ** 2004; 39: 98-106.

- Gagné RM, Briggs LJ. **La planificación de la enseñanza. Sus principios.** México: Trillas; 1994.
- Gagné RM. **Las condiciones del aprendizaje.** 3ª ed. México: Interamericana; 1979.
- Gardner H. **Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples.** México: Fondo de Cultura Económica; 2004.
- Green ML. Graduate medical education training in clinical epidemiology, critical appraisal, and evidence-based medicine: a critical review of curricula. **Acad Med** 1999; 74: 686-94.
- Hamford JM, Hall JC. Acquiring surgical skills. **Br J Surg** 2000; 87: 28-37.
- Kassirer JP, Kopelman RI. **Learning clinical reasoning.** Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1991.
- Kaufman DM. ABC of learning and teaching in medicine. Applying educational theory in practice. **BMJ** 2003; 326: 213-6.
- Klinger C, Vadillo G. **Psicología cognitiva. Estrategias en la práctica docente.** México: McGraw-Hill; 2000.
- Kneebone R. Simulation in surgical training: Educational issues and practical implications. **Med Educ** 2003; (37): 267-77.
- Kolb DA. **Experiential learning: Experience as the source of learning and development.** Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1984.
- Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M, editores. **Medicina basada en evidencias.** México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
- Lifshitz A. **La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica.** México: Facultad de Medicina UNAM-Instituto Mexicano del Seguro Social; 1997.
- Miller G. The assessment of clinical skills, competence, performance. **Acad Med** 1990; 65: 563-7.
- Morrison EH, Hafler JP. Yesterday a learner, today a teacher too: residents as teachers in 2000. **Pediatrics** 2000; 105: 238-41.
- Morrison EH, Friendland JA, Boker J, Rucker L, Hollingshead J, Murata P. Residents-as-teachers training in U.S. Residency programs and offices of graduate medical education. **Acad Med** 2001; 76: S1-S4.
- Newble D, Cannon R. **A handbook for medical teachers.** 4th ed. Netherlands: Kluwer Academic Publishers; 2001.
- Neufeld VR, Norman GR. **Assessing clinical competence.** New York: Springer; 1985. (Series on Medical Education. Vol 7).
- Norman GR. Research in clinical reasoning: past history and current trends. **Med Educ** 2005; 39: 418-27.
- Pool BJ. **Tecnología educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento.** México: McGraw-Hill; 2000.
- Reiser SJ. The ethics of learning and teaching medicine. **Acad Med** 1994; 69: 872-6.
- Rippey RM. **The evaluation of teaching in medical schools.** New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 2).
- Rodríguez-Suárez J, Higuera RFJ, De Anda BE. **Educación médica. Aprendizaje basado en problemas.** México: Médica Panamericana; 2003.

- Schön DA. **El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan.** Barcelona: Paidós; 1998.
- Schön DA. **La formación de profesionales reflexivos.** Barcelona: Paidós; 1992.
- Schunk DH. **Teorías del aprendizaje.** 2ª ed. México: Prentice Hall-Hispanoamericana; 1997.
- Spencer J. ABC of learning and teaching in medicine. Learning and teaching in the clinical environment. **BMJ** 2003; 326: 591-4.
- Stern DT. The developing physician: becoming a professional. **N Engl J Med** 2006; 355: 1794-9.
- Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. **Evidence based medicine. How to practice and teach EBM.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005.
- Thomas NK. Resident burnout. **JAMA** 2004; 292: 2880-9.
- Venturelli J. **Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos.** Washington: OPS-OMS; 1997 (Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000. N° 5).
- Weinholtz D, Edwards J, Mumford L. **Teaching during rounds. A handbook for attending physicians and residents.** The John Hopkins University Press; 1992.
- Wollstadt LJ, et al. **Medical education in the ambulatory setting: an evaluation.** New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 4).
- Wright SM, Kern DE, Kolodner K, Howard DM, Brancati FL. Attributes of excellent attending-physician role models. **N Engl J Med** 1998; 339: 1986-93.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Academic Medicine
 Advances in Health Sciences Education
 American Educational Research Journal
 BMC Medical Education
 British Journal of Medical Education
 Educación Médica
 Educational Researcher
 Evaluation and the Health Professions
 Journal of Educational Measurement
 Journal of Educational Research
 Medical Teacher
 Medical Education
 Medical Education Online
 Teaching and Learning in Medicine

DIRECCIONES EN INTERNET

American Board of Internal Medicine (ABIM). Project professionalism (revised). Philadelphia, PA. 2001.
www.abim.org/resources/publications/professionalism.pdf
 Accrediation Council for Graduate Medical Educaation
www.acgme.org

American Academy of Pediatrics Residents as Teachers
www.aap.org/sections/resident/resasteachers.pdf

American Educational Research Association
www.aera.net./pubs./er/

Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina
www.amfem.edu.mx

Association of American Medical Colleges
www.aamc.org

Association for Medical Education in Europe
www.amee.org

Association for Surgical Education
www.surgicaleducation.com

Association for the Study of Medical Education
www.asme.org.uk

Best Evidence Medical Education
www.bemecollaboration.org

BioMedCentral Medical Education
www.biomedcentral.com/bmcmededuc

Education Resources Information Center
www.eric.ed.gov

Evidence-Based Medicine Education Center of Excellence
[http:// library.ncahec.net/ebm/pages/index.htm](http://library.ncahec.net/ebm/pages/index.htm)

JAMA Rational Clinical Examination series
[http:// jama.ama-assn.org/cgi/collection/rational_clinical_exam](http://jama.ama-assn.org/cgi/collection/rational_clinical_exam)

Learning styles
www.learningstyles.org/

Medical Education Online
www.med-ed-online.org

National Board of Medical Examiners
www.nbme.org

National Council of Measurement in Education
www.ncme.org

Problem based learning
www.pbli.org/pbl/pbl_essentials.htm

Resident as Teachers
www.residentteachers.com

Resident as Teachers Bibliography
www.ucimc.netouch.com/bibliography.shtml

Social Research Methods
www.socialresearchmethods.net

Sociedad Española de Educación Médica
www.sedem.org

World Federation for Medical Education
www.wfme.org

REQUISITOS DE INGRESO DEL ASPIRANTE Y DE PERMANENCIA Y EGRESO DEL ALUMNO

De ingreso

Título profesional de médico cirujano.

Promedio mínimo de calificaciones de 8.0 en los estudios de licenciatura en medicina.

Acreditar el Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) en sus dos secciones: conocimientos médicos y comprensión de textos médicos en inglés, que administra la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS).

Aprobar el Examen de Competencia Académica (ECA) que administra la Facultad de Medicina UNAM en los casos de aspirantes mexicanos que tengan un promedio inferior de 8.0 en la licenciatura, y de los extranjeros independientemente de su promedio.

Acreditar el dominio del español, en el caso de los aspirantes extranjeros cuya lengua materna no sea ésta.

Acreditar según corresponda al curso de especialización solicitado, los años de estudios previos de posgrado de otra especialidad médica.

Estar aceptado oficialmente en una unidad médica sede reconocida por la Facultad para la especialización solicitada.

Disponer de tiempo completo para dedicarse a sus estudios de especialización.

De permanencia

Dedicar tiempo completo a sus estudios de especialización.

Cumplir con el total de actividades académicas (asignaturas) y créditos escolares establecidos, para cada año, en el plan de estudios, con base en la seriación prevista.

Sustentar los Exámenes Departamentales que administra la Facultad.

No rebasar los tiempos establecidos en el plan de estudios según la duración de los cursos de especialización (2, 3, 4 y 5 años).

Realizar los trámites escolares de reinscripción anual en la Facultad.

De egreso

Acreditar la totalidad de las asignaturas del plan de estudios.

Aprobar el examen general de la especialidad administrado por la División de Estudios de Posgrado.

Presentar el informe escrito de un trabajo de investigación acerca de un problema significativo en la especialidad estudiada, aprobado por el profesor del curso.

UNIDADES MÉDICAS SEDES

Hospital Ángeles del Pedregal
Camino a Sta. Teresa No. 1055
Col. Héroes de Padierna, Deleg. Magdalena Contreras
México, D.F., C.P. 10700
Teléf: 5652-2011 ext: 4845

Hospital Infantil Privado
Viaducto Río Becerra No. 97
Col. Nápoles, Deleg. Benito Juárez
México, D.F., C.P. 03810
Teléf: 5682-5000 ext: 269, Fax: 5669-0404

Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI; IMSS
Av. Cuauhtémoc No. 330, esq. Av. Dr. Guillermo Morone
Col. Doctores, Delg. Cuauhtémoc
México, D.F., C.P. 06720
Teléf: 5627-6900 ext: 3080, 5761-2594, Fax: 5761-2594

Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, CMN La Raza; IMSS
Jacarandas y Calz. Vallejo 1er. Piso
Col. La Raza
México, D.F., C.P. 02990
Teléf: 5782-1088 ext: 23315, 5583-6418

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre; ISSSTE
Félix Cuevas y Av. Coyoacán No. 540
Col. Del Valle, Deleg. Benito Juárez
México, D.F., C.P. 03100
Teléf: 5200-5003 ext: 14628 y 14629

Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro; ISSSTE
Av. Revolución no. 1182 esq. Barranca del Muerto
Col. San José Insurgentes, Deleg. Benito Juárez
México, D.F., C.P. 03900
Teléf: 5593-5300 ext: 118, Fax: 5593-5644

Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez; ISSSTE
Calle Felipe Ángeles y Canarias s/n
Col. Bellavista, Deleg. Álvaro Obregón
México, D.F., C.P. 01140
Teléf: 5272-5263 ext: 210, Fax: 5515-7223

Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda; ISSSTE
Av. Manuel González. No. 200 y Prolongación Lerdo
Col. Unidad Nonoalco Tlatelolco, Deleg. Cuauhtémoc
México, D.F., C.P. 06900
Teléf: 5597-8296, 5597-2695

Hospital General Tacuba; ISSSTE
Calle Lago Ontario No. 119
Col. Tacuba, Deleg. Miguel Hidalgo
México, D.F., C.P. 11410
Teléf: Dir.: 5399-6280, 53996379 ext: 111 y 145

Hospital Regional 1° de Octubre; ISSSTE
Av. Instituto Politécnico Nacional No.1669
Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero
México, D.F., C.P. 07300
Teléf: 5586-6011 ext: 186, 5586-3027, Fax: 5586-9421

Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza; ISSSTE
Calz. Ignacio Zaragoza No. 1711
Col. Ejército Constitucionalista, Deleg. Iztapalapa
México, D.F., C.P. 09220
Teléf: Dir.: 5744-4358, 5744-1380, Fax: 5745-5172

Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos; ISSSTE
Av. Universidad No. 1321
Col. Florida, Deleg. Álvaro Obregón
México, D. F. ,C.P. 01030
Teléf: 5322-2313, 5322-2600, Fax: 5661-3488

Hospital Central Sur de Alta Especialidad; PEMEX
Periférico Sur No. 4091
Col. Fuentes del Pedregal, Deleg. Tlalpan
México, D.F., C.P. 14140
Teléf: 5645-5963, 5645-1684 ext: 1140

Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, Villahermosa, Tab.; SSa
Av. Coronel Gregorio Méndez Magaña No. 2832
Col. Atasta
Villahermosa, Tabasco, C.P. 86100
Teléf: 01993 351-1055, 351-1090, Fax: 01993 351-1078

Hospital General de Acapulco, Gro.; SSa
Av. Adolfo Ruiz Cortinez No. 128
Col. Alta Progreso
Acapulco, Gro. C.P. 39570
Teléf: 01(744) 4456608 ext: 249, 01(744) 445-5882

Hospital General de México; SSa
Av. Dr. Balmis No. 148, 4º piso
Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc
México, D.F., C.P. 16720
Teléf: Dir.: 5004-3821, Conm.: 2789-2000 ext. 1093

Hospital General Dr. Manuel Gea González; SSa
Calz. de Tlalpan No. 4800
Col. Toriello Guerra, Deleg. Tlalpan
México, D.F., C.P. 14000
Teléf: Dir.: 5665-2065, 5665-5565

Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez; SSa
Av. Dr. Márquez No. 162
Col. Doctores
México, D.F., C.P. 05720
Teléf: 5761-0270, 5761-0333, Fax: 5761-0270

Hospital Infantil del Estado de Sonora; SSa
Reforma No. 355, entre calle 8 y 11
Col. Ley 57
Hermosillo, Son. C.P. 83100
Teléf: 0166 2210-5433, 0166 2289-0609, Fax: 0166 2214-6942

Hospital Juárez de México; SSa
Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160
Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero
México, D.F., C.P. 07760
Teléf: 5747-7560 al 73, Dir.:5747-7632, Fax: 5747-7632

Instituto Nacional de Pediatría; SSa
Insurgentes Sur No. 3700
Col. Insurgentes Cuicuilco, Deleg. Coyoacán
México, D.F., C.P. 04530
Teléf: Conm:1084-0900 ext: 1162 dir: 1084-0905

Hospital Pediátrico Tacubaya; SSa DF
Calle Carlos Lazo No. 25, esq. Gaviotas
Col. Tacubaya, Deleg. Miguel Hidalgo
México, D.F., C.P. 11870
Teléf: 5515-7920, 5515-7987

Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM)
en

Pediatría

Se terminó de editar en el Departamento de Desarrollo Curricular de la
Facultad de Medicina UNAM,
bajo la coordinación del Dr. Bernardo Pintos A.
La edición estuvo a cargo de la Ing. Ma. Elena Reyes Sánchez.

Ciudad de México
Junio de 2008