



Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS

**COORDINACIÓN DE POSGRADOS DE ALTA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA**

**POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA**

CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

PROGRAMA ACÁDEMICO

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, marzo del 2024

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CURSO
 - 1.1 TÍTULO
 - 1.2 INSTITUCIÓN DE SALUD QUE LO PROPONE
 - 1.3 SEDE
 - 1.4 FECHA
 - 1.5 NÚMERO DE CRÉDITOS

2. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA
 - 2.1 REGLAMENTO UNIVERSITARIO
 - 2.2 OBJETIVOS GENERALES
 - 2.3 PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO
 - 2.4 MAPA CURRICULAR (ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS Y PROCEDIMIENTOS)
 - 2.5 EVALUACIÓN

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES
 - 3.1 ALUMNOS
 - 3.1.1 INGRESO
 - 3.1.2 PERMANENCIA
 - 3.1.3 APROBACIÓN
 - 3.1.4 NUMERO DE ALUMNOS
 - 3.2 PROFESORES
 - 3.2.1 TITULAR
 - 3.2.2 ADJUNTO
 - 3.2.3 COLABORADOR
 - 3.3 SEDES
 - 3.3.1 PRODUCTIVIDAD
 - 3.3.2 INFRAESTRUCTURA

4. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNO

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN

6. ANEXOS

1. OBJETIVOS GENERALES (2.2)
2. CARTA DESCRIPTIVA POR ÁREAS DE COMPETENCIA
3. MAPA CURRICULAR (ÁREAS DE COMPETENCIA). TRAYECTOS
FORMATIVOS
4. MAPA CURRICULAR (UNIDADES DIDÁCTICAS) (2.4)
5. MAPA CURRICULAR (CONTENIDOS PROCEDIMENTALES)
6. MECANISMOS DE EVALUACIÓN

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL POSGRADO

1.1 TÍTULO: Posgrado de Alta Especialidad de Medicina en Cirugía de Columna Vertebral

1.2 INSTITUCIÓN DE SALUD QUE LO PROPONE: Hospital Médica Sur

1.3 SEDE: Hospital Médica Sur

1.4 FECHA:

Año 1:

DEL 01 de marzo de 2024
AL 29 de febrero del 2025

Año 2:

DEL 01 de marzo del 2025
AL 28 de febrero del 2026

Duración total del programa: dos (2) años

1.5 NÚMERO DE CRÉDITOS

288 créditos, divididos de la siguiente manera:

| Actividad | Horas semanales | Número de créditos |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|
| Seminarios y clases | 5 horas por semana | 60 |
| Consulta y clínica | 12 horas por semana | 72 |
| Intervenciones en quirófano | 20 horas por semana | 120 |
| Investigación | 3 horas por semana | 36 |
| Totales | 40 horas por semana | 288 |

2. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

La patología de la columna vertebral impacta de forma contundente los servicios de salud en todo el mundo. Sus principales entidades (traumática, tumoral y degenerativa) han sufrido un claro incremento en su prevalencia, y tan solo el dolor lumbar es la segunda causa de visitas al médico en los Estados Unidos y la principal causa de incapacidad laboral en México. (IMSS, 2017)

En México, la incidencia de las patologías que afectan la columna vertebral ha mostrado un aumento significativo y constante en la última década. Entre otros factores, se encuentran el alto índice de sobrepeso y obesidad en la población mexicana, sedentarismo, aumento en la esperanza de vida, entre otros. En diversos servicios de salud se reporta el dolor relacionado a patología de columna como la cuarta causa de consulta general en hombres y mujeres de 20 a 59 años, representando 534,132 y 628,750 consultas al año respectivamente. En adultos mayores de 60 años representa la octava causa de consulta general con un total de 204,444 consultas al año en primer nivel de atención, y la décima causa de consulta de especialidad en el mismo rango de edad, reportando un total de 110,974 consultas al año.

También es posible notar que las patologías de columna vertebral y su morbilidad asociada son la quinta causa de incapacidad permanente con aproximadamente 2,381 (6.2%) casos reportados por año y la tercera causa de invalidez, representando el 10% de los casos, lo cual se traduce en un alto costo económico, tanto en su abordaje y tratamiento como en la falta de productividad en población económicamente activa que se encuentra incapacitada por estas enfermedades.

El trauma raquímedular, es considerado un problema de salud pública a nivel global, y presenta una incidencia anual de 40 casos por millón de habitantes. Su asociación con accidentes automovilísticos y abuso de sustancias le confiere epidemiológicamente al grupo de pacientes jóvenes en edades productivas y

reproductivas, con consecuencias devastadoras para el afectado y familiares dependientes. La mortalidad varía en las distintas series y oscila entre el 4.4 % y el 16.7 %. Los pacientes que no fallecen, sufren una morbilidad severa con consecuencias funcionales que impactan de forma preocupante en su vida diaria.

Debido a los altos costos que representa no solo en el ámbito de la salud pública sino en la esfera personal, familiar y comunitaria en la población económicamente activa, y a la complejidad de las patologías que afectan este órgano, resulta pertinente la creación de un programa formativo en cirugía de columna, que, de manera especializada e integral, aborde aquellas afecciones traumáticas, degenerativas, infecciosas y/o tumorales que impactan la columna vertebral, considerando que ésta se encuentra relacionada de manera estrecha con elementos musculo-esqueléticos y anatómicos que abarcan desde el movimiento hasta el pensamiento.

El avance de la tecnología aplicada a medicina en las últimas décadas ha revolucionado la atención de los pacientes a nivel mundial y las patologías raquimedulares no son la excepción, ya que su tratamiento está asociado al uso de diversas tecnologías de alta especialidad, desde el uso de fluoroscopia para la adecuada localización de niveles vertebrales o colocación de sistemas de fijación a través de métodos de mínima invasión, hasta el uso de la navegación intraoperatoria, la cirugía endoscópica e incluso la cirugía asistida por robot.

El personal médico tratante debe conocer y utilizar de forma adecuada estas tecnologías para ofrecer la mejor atención posible a los pacientes, ya que su uso ha permitido mejorar los resultados de las intervenciones quirúrgicas, mejorar la recuperación de los pacientes, disminuir el grado de incapacidad y al mismo tiempo, mejorar las condiciones de trabajo en el quirófano, reduciendo de forma significativa la exposición a radiación.

El grado de conocimiento necesario para utilizar estas tecnologías de forma adecuada y a su máxima capacidad justifica una vez más la necesidad de crear programas de alta especialidad en cirugía de columna vertebral, para así desarrollar profesionales de alta competitividad y excelencia médica; es necesario destacar que lo expuesto anteriormente retrata someramente la complejidad de dicho campo de conocimiento, que está sujeto a cambios constantes, por lo que, para el adecuado desarrollo de conocimientos, adquisición de destrezas, aprendizaje de procedimientos y adaptación de diversas actitudes y comportamientos, el programa necesariamente debe durar al menos dos años.

Para lograr este objetivo, el Posgrado de Alta Especialidad en Medicina (PAEM) en cirugía de columna vertebral, fomentará el desarrollo de las personas participantes considerando el dominio de habilidades, destrezas y actitudes éticas y humanistas que aporten soluciones integrales a las problemáticas de salud existentes en dicho campo, buscando, en primer lugar, la adquisición del conocimiento teórico, así como de experiencia en el campo quirúrgico bajo la tutela de experimentados cirujanos, sin dejar de lado la importancia de inculcar principios éticos, normativos y bioéticos esenciales para el desarrollo de la práctica médica.

La formación basada en competencias potencia el aprendizaje del especialista a partir de los resultados obtenidos de sus habilidades, actitudes y conocimientos teóricos-prácticos derivados del perfil profesional. Con respecto a la educación médica basada en competencias, Miller (Mantilla, Ariza, Santamaría y Moreno, 2021) destacó cuatro niveles: **saber qué, saber cómo, mostrar cómo y el saber hacer**, por lo tanto, en medicina se abordan tres tipos de competencias: **conceptuales, clínicas y culturales**.

En definitiva, establecer el currículo, los métodos de enseñanza y la evaluación desde una perspectiva por competencias favorece en el estudiante que cursa un PAEM la posibilidad de responder puntualmente a los desafíos médicos que se presenten a partir del saber qué, saber cómo, saber hacer y saber ser.

2.1 REGLAMENTO UNIVERSITARIO

Reglamento General de estudios de Posgrado Título I, Capítulo Único, Disposiciones Generales

Artículo 1º: Son estudios de posgrado los que se realizan después de la licenciatura; tienen como finalidad la formación de profesionales y académicos del más alto nivel, y se imparten en las modalidades presencial, abierta, a distancia o mixta. Al término de los estudios de posgrado se otorgarán los grados de especialista, maestro o doctor.

Artículo 2º: Los estudios de posgrado estarán organizados en forma de programas de carácter disciplinario o interdisciplinario, ofrecidos conjuntamente por entidades académicas conforme a las disposiciones contenidas en este Reglamento y en los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado, que elabore y apruebe el Consejo de Estudios de Posgrado previa opinión de los Consejos Académicos de Área.

Las facultades, escuelas, institutos, centros, programas universitarios y dependencias, así como las instituciones externas con las cuales se establezcan convenios al respecto, serán corresponsales de los programas de posgrado en los que participen, y para efectos de este Reglamento se denominarán entidades académicas. La UNAM podrá participar con otras instituciones de reconocido prestigio en la organización de programas de posgrado compartidos, atendiendo a los espacios comunes de educación de posgrado en los cuales participe la institución, garantizando la calidad de los programas de estudios que se instrumenten.

Artículo 3º: Los programas de posgrado se identificarán con un nombre, sus planes de estudio y normas operativas.

Lineamientos Operativos de los PAEM

Artículo 1. Son Posgrados de Alta Especialidad en Medicina aquellos que se imparten en las diferentes unidades sedes para la formación de especialistas en un campo circunscrito de su especialidad y que requieren de la conclusión de una especialización establecida como prerrequisito. Su finalidad es la de profundizar en conocimientos y desarrollar habilidades más complejas, que, por sus características, requieren de estudios y destrezas que van más allá de los objetivos de los cursos de especialización.

Artículo 2. Los Posgrados de Alta Especialidad en Medicina serán de carácter tutelar, tendrán de 1 a 2 años de duración y requiere tiempo exclusivo por parte del alumno.

Artículo 3. Los cursos tendrán un diseño curricular derivada de un área altamente enfocada de la medicina de una especialidad, donde se describa con especificidad las competencias esperadas.

2.2 OBJETIVOS GENERALES (VER ANEXO No. 1)

2.3 PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

Formación intelectual (Cognoscitivo)

Establecerá las bases para el reconocimiento prioritario de las afecciones de la columna vertebral y médula espinal y determinará los procedimientos médico-quirúrgicos que corresponden.

Coordinará en conjunto con otros profesionales de la salud las acciones médicas o quirúrgicas pertinentes a partir de las técnicas de rehabilitación y fisioterapia

neurológica disponibles para pacientes con cuadros crónicos y/o fuera de otros tratamientos médicos.

Desempeño operativo (Psicomotor)

Desarrollará habilidades quirúrgicas y microquirúrgicas que le permitirán realizar diversos procedimientos para tratar patologías neoplásicas, vasculares, degenerativas, infecciosas y traumáticas, así como los aspectos fundamentales de la biomecánica de la columna vertebral.

Actuará con destreza en la manipulación de las herramientas que adquiriera del entrenamiento para el manejo de las afecciones físicas, emocionales y psicológicas que la patología espinal conlleva, así como entrenamiento para el manejo de alteraciones funcionales de la médula espinal como la espasticidad y dolor.

Diseñará protocolos de investigación enfocados en los diversos temas epistemológicos, fisiopatológicos, diagnósticos, terapéuticos y pronósticos de la patología de la médula espinal y columna vertebral.

Solucionará problemas prácticos derivados del desarrollo de actividades docentes, así como el fortalecimiento del hábito del autoaprendizaje y la participación activa en programas de educación médica continua.

Humano (Afectivos)

El especialista en cirugía de columna vertebral será aquel profesional dedicado a la ortopedia o neurocirugía capaz de atender, evaluar y resolver problemas desde la atención médico-quirúrgica relacionada con las diversas patologías que afectan la columna vertebral y médula espinal.

También tomará decisiones diagnósticas y terapéuticas con responsabilidad, honestidad y ética profesional en beneficio del paciente, además de vincularse con otras personas especialistas para trabajar multidisciplinariamente en las diversas áreas de la medicina.

2.4 MAPA CURRICULAR (ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS Y PROCEDIMIENTOS) (VER ANEXO No. 2)

2.5 EVALUACIÓN

En un plan de estudios por competencias, la evaluación resulta ser una herramienta imprescindible para medir el progreso del alumno. En el campo de la medicina, estos momentos de intervención facilitan, entre otros, la recolección de información valiosa sobre el funcionamiento de los planes académicos, con el propósito de generar estrategias de mejora que permitan ofrecer una mejor formación para la solución de problemas en contextos reales, lo que facilita otorgar una mejor atención médica.

La evaluación, en este sentido, debe cumplir con los siguientes criterios:

- Utilidad: que la información arrojada sea útil para intervenir en las áreas de oportunidad detectadas durante la formación y ejecución de saberes
- Factibilidad: tomando en cuenta la complejidad, la evaluación se debe aplicar con un mínimo de dificultad
- Ética: se debe asegurar la confiabilidad de los diversos instrumentos que se utilizarán, y además se debe asegurar la honradez de los resultados y la información generada en los procesos evaluativos, además de resguardar a las personas participantes
- Exacta: la información generada debe ser objetiva, y debe regirse por criterios específicos que permitan intervenir de manera efectiva en los

defectos detectados tanto en la ejecución del programa como en el desempeño del alumnado

Por otro lado, debe abarcar las siguientes áreas:

- Cognoscitiva: la capacidad de recordar información, así como entenderla, aplicarla, analizarla y sintetizarla, además de la aplicación de pensamiento crítico para el juicio de conocimientos
- Psicomotora: las destrezas y habilidades procedimentales que se deberán adquirir durante el curso del programa de cirugía de columna
- Afectiva: la respuesta respecto al entorno, demostrada en interés, actitud, motivación y auto-regulación durante la interacción social, específicamente con los pacientes y sus familiares, así como con sus colegas, autoridades y personal de salud en general.

Durante los 24 meses de duración de Posgrado de Alta Especialidad de Medicina en Cirugía de Columna, la evaluación se hará en los siguientes momentos:

- Inicial/diagnóstica: durante el proceso de selección
- Formativa: durante la impartición del programa
- Sumativa: al momento del cierre del primer y segundo año académico del programa formativo, en el que se revisará la evidencia recopilada durante los momentos específicos de evaluación y se determinará el grado de alcance de los objetivos de formación en el residente.

5.1 Mecanismos de evaluación

A continuación, se especifican los mecanismos de evaluación que se utilizarán para cada área:

Área cognoscitiva (Evidencia de conocimiento)

Además de los mecanismos ya especificados en los criterios de ingreso, los residentes deberán someterse a un examen mensual de conocimientos de opción múltiple, cuyos resultados le serán comunicados de manera oportuna, así como a la Dirección Académica del Hospital Médica Sur, incluyendo instrumentos de retroalimentación que permitan la autoevaluación para establecer, de manera conjunta con los titulares y adjuntos, la identificación de aquellos aspectos que deban reforzarse para asegurar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Área psicomotora (Evidencia de desempeño)

Se evaluará el desempeño técnico del residente y en general, la adecuada aplicación de todas las técnicas que se deben manejar en este programa académico, específicamente a través de la observación, medición y registro de información procedimental.

Área afectiva (Evidencia de actitud)

Se considerará la respuesta actitudinal, es decir, el cómo se hizo, del residente en el entorno clínico, académico e investigación, lo cual incluye a todas aquellas personas y profesionistas del área de la salud con las que debe convivir para el desempeño de sus labores, como los pacientes, sus familiares, colegas, personal paramédico y de enfermería, autoridades formativas y personal administrativo de áreas sustanciales.

Morales (2019:48) menciona que “las competencias no son observables por sí mismas, por lo que es necesario inferirlas a través de acciones específicas que deben ser operacionalizadas”, durante el proceso práctico a través de criterios claramente establecidos, y evaluados a través de una diversidad adecuada de instrumentos, mismos que se sumarán a los exámenes de conocimientos, como

listas de cotejo, listas de apreciación, rúbricas de evaluación y Mini-CEX¹ e informes complementarios que serán producto de la observación de procedimientos y actitudes demostrados por los residentes durante el abordaje de aquellas situaciones que deban resolver en el entorno clínico y que conformarán el portafolio de evidencias.

El protocolo de investigación y su adecuada culminación y publicación serán, en última instancia, una de las mayores evidencias de los cambios y aprendizajes esperados durante la formación, por lo su adecuado avance durante los 24 meses de duración del programa será también parte de la evidencia que se integrará al portafolio.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES

3.1 ALUMNOS

3.1.1 INGRESO

- Ser médico especialista en neurocirugía u ortopedia y contar el con el correspondiente título universitario
- Contar con la certificación vigente otorgada por el Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica A.C. o por el Consejo Mexicano de Ortopedia y Traumatología A.C.
- Solicitud en oficio para ingresar al posgrado de alta especialidad de medicina en cirugía de columna, dirigida al Comité de Enseñanza y Evaluación del Hospital Médica Sur
- Copia de acta de nacimiento
- Currículum vitae con soporte
- Aprobar el examen psicométrico
- Aprobar el examen de conocimientos generales

¹ Mini Clinical Evaluation Exercise

- Aprobar el examen de conocimientos de la especialidad (cirugía de columna vertebral)
- Entrevista personal y profesional con el Comité de Enseñanza y Evaluación del Hospital Médica Sur
- Entrevista con el profesor titular y adjunto del PAEM
- Presentación y aprobación del protocolo de investigación, que deberá estar avalado por el tutor
- Inscripción en la UNAM

Para aspirantes extranjeros, deberán presentar toda la documentación oficial y/o certificada que demuestre que son elegibles para hacer estudios de posgrado en México

3.1.2 PERMANENCIA

- El programa tiene una duración de 24 meses (dos años), por lo que es necesario que el residente cuente con disponibilidad de tiempo completo, ya que deberá cubrir, en horarios matutino y vespertino, lo siguiente:
 - Actividades clínicas y asistenciales, dando atención a pacientes en cirugías y consultas de seguimiento.
 - Actividades académicas en sesiones de revisiones bibliográficas, participación en congresos, seminarios, cursos complementarios y discusión de casos clínicos.
 - Actividades de investigación para trabajar el proyecto de investigación presentado durante el proceso de admisión y preparación para socializar los resultados en la Jornada Anual de Investigación, además de la creación de artículos para publicación en revistas especializadas.
 - Guardias asignadas según las necesidades del servicio.
 - Atención de urgencias cuando así se requiera.

- Estar inscrito y realizar el pago correspondiente a la Facultad de Medicina de la UNAM
- Asistencia de, por lo menos, 90% del tiempo total hábil establecido en el programa formativo
- Acatar los reglamentos internos de Enseñanza del Hospital Médica Sur, así como los establecidos por la Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM.

3.1.3 APROBACIÓN

Para la obtención del diploma correspondiente a la culminación del Posgrado de Alta Especialidad de Medicina en Cirugía de Columna, el residente deberá realizar lo siguiente:

- Presentar y aprobar todos los exámenes teóricos, prácticos y actitudinales aplicados
- Concluir el proyecto de investigación presentado durante el proceso de admisión, mismo que deberá exponer, de manera obligatoria, en la Jornada Anual de Investigación correspondiente al ciclo académico vigente o en revista de la especialidad, en donde el residente será el autor principal.

3.1.4 NÚMERO DE ALUMNOS

Un (1) residente de primer año

Un (1) residente de segundo año

3.2 PROFESORES

3.2.1 TITULAR

| |
|---------------------------------------|
| NOMBRE: Jesús Ramiro Del Valle Robles |
|---------------------------------------|

| | |
|-------------------|------------------------|
| GENERO: Masculino | R.F.C. VARJ5611259010 |
| | CURP VARJ561125HSLBS02 |

| |
|----------------------------|
| ESPECIALIDAD: Neurocirugía |
|----------------------------|

| |
|----------|
| MAESTRIA |
|----------|

| |
|-----------|
| DOCTORADO |
|-----------|

| |
|---|
| CERTIFICADO POR EL CONSEJO DE LA ESPECIALIDAD: 1988 |
| RECERTIFICACIÓN: 2021 |

| | |
|--|-----------------------------------|
| NÚMERO DE CERTIFICACIÓN: 207 | FECHA: 28 julio del 2021 |
| LUGAR DONDE LABORA: Hospital Médica Sur | |
| HORARIO DE TRABAJO: Lunes a viernes, de 07 a 15 horas | |
| CARGO O RESPONSABILIDAD: Director de la Unidad Gamma Knife | |
| TELÉFONOS: 5554247200 | E-MAIL: delvalle.ramiro@gmail.com |

RELACIÓN DE LAS ÚLTIMAS CINCO PUBLICACIONES:

1. C-Methionine-PET GUIDED Gamma Knife Radiosurgery as adjuvant Treatment for Newly Diagnosed Glioblastomas

Jacobo J, Del Valle R, et al
Surgery Neurology Intl, May 2021

2. Parámetros Clínicos para el Tratamiento de Metástasis Cerebrales

Juárez R, Del Valle R
Gaceta Mexicana de Oncología, 2014

3. Stereotactic noninvasive volume measurement compared with geometric measurement for indications and evaluation of gamma knife treatment.

Del Valle R, Pérez M, Ortiz J, Ruiz S, de Anda S, Jaramillo J, Martínez M, Corona, R, Vivas I, Facha T, Olmos R, Arrieta A, Estrada J.
Neurosurg. 2005 Jan;102 Suppl:140-2. doi:
10.3171/jns.2005.102.s_supplement.0140. PMID: 15662797.

4. Endovascular treatment of a transverse-sigmoid sinus aneurysm presenting as pulsatile tinnitus. Case report

Zenteno M, Murillo-Bonilla L, Martínez S, Arauz A, Pane C, Lee A, del Valle R.
Jan;100(1):120-2. doi: 10.3171/jns.2004.100.1.0120. PMID: 14743922.
JNeurosurg. 2004 Jan;100(1):120-2. doi:
10.3171/jns.2004.100.1.0120.PMID: 14743922

5. **Traumatic dissection of extracranial internal carotid artery with middle cerebral artery stroke: imaging diagnosis** Roldán-Valadez E, Corona-Cedillo R, Ruiz-González D, Del Valle R, Herrera- Serrano A, Sánchez-Sánchez JM. Disección traumática de la arteria carótida interna extracraneal con infarto en el territorio de la arteria cerebral media. Diagnóstico por imagen [Traumatic dissection of extracranial internal carotid artery with middle cerebral artery stroke: imaging diagnosis]. Gac Med Mex. 2006 Sep-Oct;142(5):419-22. Spanish. PMID: 17128824.

OTRAS ACTIVIDADES EN LAS QUE PARTICIPA DENTRO DE LA UNIVERSIDAD:

- Tutelar en la Unidad de Radioneurocirugía Gamma Knife
- Tutelar en el servicio de Neurocirugía
- Sinodal desde el 2008 de exámenes de certificación del Consejo Mexicano de Cirugía Neurológica A.C.

3.2.2 ADJUNTO

| | | |
|--|-------------------------|--|
| NOMBRE: Avendaño Méndez-Padilla Javier | | |
| APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE | | |
| GENERO: Masculino | R.F.C. AEMJ7801234U9 | |
| | CURP AEMJ780123HDFVNV00 | |
| ESPECIALIDAD: Neurocirugía | | |
| MAESTRIA: | | |
| DOCTORADO: | | |

| |
|---|
| CERTIFICADO POR EL CONSEJO DE LA ESPECIALIDAD: Febrero del 2011 |
| RECERTIFICACIÓN: Abril del 2021 |

| | |
|---|---------------------------|
| NÚMERO DE CERTIFICACIÓN: 931 | FECHA: |
| LUGAR DONDE LABORA: Hospital Médica Sur | |
| HORARIO DE TRABAJO: Lunes a viernes, de 07 a 15 horas | |
| CARGO O RESPONSABILIDAD: Médico adscrito a Neurocirugía | |
| TELÉFONOS: 55 54 24 68 90 | E-MAIL: javenmp@gmail.com |

FECHA DE ÚLTIMA EXPERIENCIA COMO PROFESOR FRENTE A GRUPO

- Profesor titular de posgrado de alta especialidad de medicina en Neurooncología en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, de marzo del 2016 a septiembre 2019
- Profesor asociado de Neurocirugía en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, de noviembre 2014 a septiembre 2019
- Profesor colaborador en el posgrado de alta especialidad de medicina en Cirugía de columna del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, de noviembre del 2014 a septiembre del 2019

RELACIÓN DE LAS ÚLTIMAS TRES PUBLICACIONES:

1. **Basic Principles of Intraoperative Ultrasound Applied to Brain Tumor Surgery.** Javier A. Jacobo, Javier Avendaño, Sergio Moreno-

Jiménez. et al. Indian J Neurosurg. April 2020. doi.org/ 10.1055/s-0040-1705289

2. Microcystic meningioma associated with other meningioma subtypes: A diagnostic challenge, report of two cases Javier A. Jacobo, Rocio Mamani, Sergio Moreno Jiménez, Javier Avendaño, Santiago Núñez. Interdisciplinary Neurosurgery 19 (2020) 100548

3. Awake surgery with cortical-subcortical mapping in diffuse gliomas adjacent to central lobe. Report of two cases and literature review Santiago Núñez-Velasco ¹, Javier Avendaño-Méndez-Padilla ¹, Ricardo García- Iturbide ¹, Claudio H Pech-Cervantes, Cristian A Molina-Martínez ¹, Sonia Mejía-Pérez Cir Cir 2019;87(4):459-465. doi: 10.24875/CIRU.18000753

OTRAS ACTIVIDADES EN LA QUE PARTICIPA DENTRO DE LA UNIVERSIDAD

- Subdirector de Formación, Actualización y Capacitación de Recursos Humanos en Salud del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez, de abril del 2016 a septiembre del 2019

3.2.3 COLABORADORES

| NOMBRE | ESPECIALIDAD (ES) |
|-----------------------------|----------------------|
| Dr. Alejandro Zavala Reina | Neurofisiología |
| Dr. Barón Zárate Kalfopulos | Ortopedia-Columna |
| Dr. Antonio Canales | Ortopedia pediátrica |

3.3 SEDES

3.3.1 PRODUCTIVIDAD

| Actividad | Promedio semanal | Total anual |
|---|------------------|-------------|
| Cirugías/Procedimientos | 8.6 | 451 |
| Consultas | 40 | 2000 |
| Interconsultas hospitalarias y valoraciones de urgencia | 3 | 156 |
| Autopsias de patología medular | N/A | 2 |

Desglose de Cirugías/Procedimientos anual

| Cirugía/Procedimiento | Cantidad |
|--|----------|
| Descompresión Suboccipital | 10 |
| Fijación Occipitocervical | 6 |
| Odontoidectomía | 5 |
| Fijación Odontoidea | 5 |
| Disectomía Cervical Anterior (Uno o múltiples niveles) | 40 |
| Corporectomía Cervical | 10 |
| Laminectomía Descompresiva | 20 |
| Instrumentación Cervical Posterior | 14 |
| Descompresión Torácica | 5 |
| Disectomía Lumbar | 45 |
| Descompresión Lumbar | 40 |
| Fijación Lumbar Transpedicular | 47 |
| Fijación Lumbar Intersomática | 45 |

| | |
|---|-----|
| Resección de Lesión/Neoplasia Extradural | 15 |
| Resección de Lesión/Neoplasia Intradural Extramedular | 12 |
| Resección de Lesión/Neoplasia Intradural Intramedular | 10 |
| Metástasis Espinales y/o Medulares | 12 |
| Bloqueo/Ablación Facetaria | 40 |
| Bloqueo de Raíz Nerviosa | 30 |
| Vertebroplastía/Xifoplastía | 40 |
| Total | 451 |

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN MÉDICA ESPECÍFICAS DEL SERVICIO RELACIONADA CON EL TEMA DEL CURSO

- Cirugía de columna de mínima invasión en obesidad mórbida
- Impacto de la cirugía de mínima invasión en los gastos hospitalarios
- Comparación de vertebroplastia vs. cifoplastía en fracturas vertebrales

3.3.2 INFRAESTRUCTURA

Debido a la complejidad de la formación en cirugía de columna, es necesario que la formación de los alumnos sea situada, es decir, que esté insertada en el mismo ambiente en el que se deberán desenvolver al colocarse en el mercado laboral, bajo la supervisión de personal de salud especialista en el área.

Para la atención a los pacientes, se cuenta con lo siguiente:

Servicios hospitalarios

- 542 consultorios
- 189 camas censables
- 12 quirófanos

- 3 quirófanos suites para procedimientos neuroquirúrgicos
- Navegación intraoperatoria para cirugía de columna con O-Arm
- 20 cubículos de cuidado crítico
- Sala de hemodinamia con arco robotizado para procedimientos ambulatorios
- Unidad de Terapia Intermedia
- Unidad de Terapia Intensiva
- Unidad de Cuidados Coronarios

Servicios clínicos y Unidades de diagnóstico

- Centro Oncológico Integral
- Unidad de Radioterapia
- Unidad de Radiocirugía sin bisturí -Gamma Knife
- Centro de Neurología y Neurocirugía
- Neurofisiología
- Medicina de Rehabilitación
- Unidad de Imagenología
- Centro Integral de Diagnóstico y Tratamiento
- Hemodinamia
- Unidad de Resonancia Magnética
- Tomografía por Emisión de Positrones PET-CT
- Unidad de Medicina Nuclear
- Laboratorio de Patología Clínica
- Laboratorio de Análisis Clínicos
- Torre médica virtual para atención en telemedicina

Áreas para formación académica, actividades de investigación y aprendizaje teórico y práctico de procedimientos

- Centro de Simulación y Destrezas Médicas (CESIDEM)
- Centro de Enseñanza Virtual Interinstitucional (CEVI)

- Aulas
- Auditorio

4. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNO

No existe una forma única para evaluar el desempeño de las competencias médicas; se requieren varios tipos de instrumentos, por lo tanto, se puede decir que los instrumentos son complementarios.

Con respecto a esto, Miller (1990) en su modelo hace énfasis en el trayecto que habrá que recorrer el alumno de la teoría a la práctica. Este autor describió cuatro niveles jerarquizados de competencias, pero el desempeño de los médicos depende del contexto en el cual trabajen y de sus habilidades. Los mejores métodos de enseñanza y evaluación de competencias necesitan del establecimiento de la práctica médica diaria supervisada (Chappuis, Stiggins, & Chappuis, 2014; García, González, Estrada, & Uriega, 2010). El triángulo o pirámide de Miller asume que la competencia predice el desempeño del médico; sin embargo, en la práctica educativa, esa relación es compleja, habiendo múltiples factores que influyen en ella. El Modelo de Miller es útil para la construcción de programas educativos que inician con la asimilación de conocimientos y progresa hasta el desarrollo de una serie de habilidades determinadas. No obstante, este modelo no tiene la misma aplicación en términos de la evaluación en la práctica real del médico, además de ser estático y carecer de flexibilidad suficiente para permitir una evaluación más integral. Este modelo se complementa con el modelo de Cambridge, el cual contempla influencias relacionadas con el individuo y con el sistema contextual sanitario.

El sistema de evaluación debe ser congruente y coherente con la perspectiva epistemológica y pedagógica del programa académico y, no debe de perder de vista el perfil del egresado en formación.

Para planear e instrumentar la evaluación, los profesores deben considerar lo que se señala en la siguiente Tabla:

| Planeación educativa y evaluación | | |
|--|---------------------|--------------------|
| Enseñanza | Aprendizaje | Evaluación |
| ➤ Qué enseñar | ➤ Qué aprender | ➤ Qué evaluar |
| ➤ Cómo enseñar | ➤ Cómo aprender | ➤ Cómo evaluar |
| ➤ Con qué enseñar | ➤ Con qué aprender | ➤ Con qué evaluar |
| ➤ Cuándo enseñar | ➤ Cuándo aprender | ➤ Cuándo evaluar |
| ➤ Para qué enseñar | ➤ Para qué aprender | ➤ Para qué evaluar |

El diseño y construcción de instrumentos, es un asunto teórico, metodológico y secundariamente técnico. Los instrumentos de evaluación que se apliquen deberán estar acordes con el enfoque educativo del programa académico, el cual en este caso, está basado en competencias. Un instrumento debe ser sensible para identificar los aprendizajes del alumno. Los profesores deben tener presente que los instrumentos tan sólo son una aproximación a los aprendizajes que acontecen en el educando y nunca serán una copia fiel de lo que realmente ocurre en el alumno. Un instrumento, por sí sólo, nunca será suficiente para evaluar toda la competencia, por consiguiente, se requerirán varios instrumentos.

De acuerdo con el enfoque por competencias, se recomiendan las siguientes técnicas e instrumentos, los cuales conformarán el portafolio de evidencias del alumno del PAEM:

- Pruebas escritas que examinan contextos o escenarios clínicos.
- Pruebas que se basan en metodologías de análisis de casos clínicos (Aprendizaje Basado en Problemas, Estudio de Caso)
- Pruebas que se sustentan en guías de análisis crítico de literatura médica.
- Simuladores clínicos (software, robots).
- Escalas estimativas del desempeño del alumno:

-Matriz de valoración (rúbrica analítica), listas de comprobación o cotejo, bipolares tipo diferencial semántico, guías de observación.

- Escalas de valoración de actitudes (Likert, tipo Likert).
- Trabajos escritos (ensayos, monografías).
- Tipo de intervención y evaluación
- Evaluación de los estándares de los conocimientos, habilidades y actitudes
- Diagnóstico: identificación, evaluación y seguimiento
- Manejo de enfermedades
- Procedimientos y abordajes quirúrgicos
- Recuperación y rehabilitación
- Participación de la seguridad del paciente y de los sistemas de salud
- Profesionalismo
 - Habilidades de comunicación
 - Relaciones profesionales con pacientes y familiares
 - Relaciones profesionales con colegas

Dominios

- Diagnóstico: identificación, evaluación y seguimiento de complicaciones
- Conocimiento médico
- Procedimientos diagnósticos y terapéuticos
- Participación de la seguridad del paciente y de los sistemas de salud

Profesionalismo

- Habilidades de comunicación
- Relaciones profesionales con pacientes y familiares
- Relaciones profesionales con colegas

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN

| Actividades | Año | Meses | Marzo-Abril | | Mayo-Junio | | Julio-Agosto | | Septiembre-Octubre | | Noviembre-Diciembre | | Enero-Febrero | | |
|---|-----|-------|-------------|--|------------|--|--------------|--|--------------------|--|---------------------|--|---------------|--|--|
| | 1* | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2* | | | | | | | | | | | | | | |
| Primera revisión del protocolo de investigación presentado durante la postulación | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión bibliográfica y documentación | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selección de casos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrevistas y recolección de datos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de datos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Segunda presentación del protocolo de investigación | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y presentación de primer informe | | | | | | | | | | | | | | | |
| Correcciones y adecuaciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| Postulación del protocolo para congreso | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adiciones y correcciones | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación de resultados | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redacción de informe | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión de informe con comité tutorial | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de informe final | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación final | | | | | | | | | | | | | | | |

COORDINACIÓN DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No.1
2.2 OBJETIVOS GENERALES

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| COGNOSCITIVOS | PSICOMOTORES | AFECTIVOS |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conoce las bases anatómicas, fisiológicas, biomédicas y la fisiopatología de la médula espinal y la columna vertebral para una óptima exploración física. • Identifica la exploración física enfocada a la columna vertebral y la traducción de las diversas maniobras para un mejor abordaje de la patología. • Revisa las bases y aplicaciones de los diversos métodos diagnósticos disponibles para patologías de la columna vertebral y médula espinal para una óptima interpretación de los resultados. | <ul style="list-style-type: none"> • Sigue la secuencia de la exploración física en pacientes con patología espinal para una atención clínica pertinente. • Manipula las habilidades microquirúrgicas necesarias para realizar cirugías de columna desde la unión craneocervical hasta la región lumbosacra, así como el tratamiento de neoplasias espinales y medulares. • Rectifica las capacitaciones recibidas para la toma de decisiones respecto a la selección de múltiples metodologías para la descompresión de la médula espinal y las raíces nerviosas. | <ul style="list-style-type: none"> • Receptivo ante los principios éticos para fortalecer un profesionalismo respetuoso. • Dialoga con el equipo multidisciplinario para un mejor abordaje de los pacientes con patología espinal. • Apoya las relaciones basadas en el respeto y la funcionalidad óptima de los procesos en favor del paciente. • Reconoce la necesidad y aplica el beneficio de coordinar grupos de apoyo para pacientes con discapacidad secundaria a las lesiones medulares. |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los diversos métodos de tratamiento médico de la patología medular y espinal para una orientación óptima desde la farmacología, fisioterapia, rehabilitación y abordaje quirúrgico. • Aplica los conocimientos necesarios para la identificación de pacientes con patologías para un manejo quirúrgico. • Distingue las bases anatómicas de todos los abordajes quirúrgicos existentes para una mejor indicación en la intervención quirúrgica de la médula espinal (cervicales anteriores y posteriores, torácicos y abdominales). • Elabora material científico y protocolos de investigación para un mejor conocimiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Maneja instrumentos que favorezcan el entendimiento de la biomecánica de la columna vertebral, así como las situaciones o escenarios en los que se puede ver comprometida para una mejor toma de decisiones médico-quirúrgicas. • Controla los diferentes sistemas de instrumentalización y la técnica para su colocación mediante cirugía convencional y cirugía de mínima invasión. • Idea nuevas estrategias para aprender las técnicas de rehabilitación y su impacto en la evolución de los pacientes sometidos a las diversas intervenciones quirúrgicas para un mejor tratamiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Valora una adecuada relación médico-paciente y con la red de apoyo (familia). • Influye sobre los demás para visibilizar la trascendencia de la patología de columna y médula espinal en la vida de los pacientes, con el fin de brindar apoyo físico, emocional y psicológico en conjunto con otros especialistas. |
|---|---|--|

**COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No. 2**

3.2 CARTA DESCRIPTIVA POR ÁREAS DE COMPETENCIA

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| Áreas de competencia (1) | Subáreas de competencia (2) | Estrategias pedagógicas y recursos didácticos (3) | Competencias que serán adquiridas (4) | Instrumentos de evaluación (5) | Bibliografía (6) | Duración (semanas) (7) |
|--|--|--|---|--|---|-------------------------------|
| Anatomía quirúrgica y funcional de la columna vertebral | <p>Anatomía de la columna vertebral</p> <p>Anatomía y neurofisiología de la médula espinal, de las vías medulares y cerebrales involucradas.</p> <p>Principios anatómicos y fundamentos biomecánicos de la columna vertebral.</p> <p>Principios anatómicos y neurofisiológicos de la médula espinal</p> <p>Anatomía de las raíces nerviosas,</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Reconocimiento de los elementos de la anatomía quirúrgica en pacientes sometidos a cirugía de las patologías que afectan al raquis</p> <p>Identificación de las vías aferentes y eferentes de la médula</p> <p>Realización de manera completa y correcta de la exploración física del músculo esquelético</p> <p>Ejecución de manera completa y correcta de la</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | <p>-Hoff JT, Papadopoulos SM. Cervical Disc disease and cervical spondylosis. En Wilkins RH, Renganchary SS. Neurosurgery . 2nd Ed. Mc Graw Hill 2008, pp3765-74.</p> <p>-Casha S, Engelbrecht HA, DuPlessis SJ, Hurlbert RJ. Suspended laminoplasty for wide posterior cervical decompression and intradural access: results, advantages, and complications. J Neurosurg Spine</p> | 4 semanas |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|------------------|
| | <p>plexos y nervios periféricos.</p> <p>Modelos de lesión medular</p> <p>Fisiología articular por segmentos: Cervical Torácica Lumbar</p> <p>Biomecánica de la columna: Cervical Torácica Lumbar</p> <p>Abordajes quirúrgicos de la columna: Cervical Torácica Lumbar Sacrococcígea</p> | | <p>exploración neurológica. Reconocimiento de las alteraciones fisiológicas, neurológicas y mecánicas del o de los segmentos afectados. Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y quirúrgicos, apropiados según el caso</p> | | <p>2004; 1:80-6.</p> <p>-German J, Benzel EC, Alexander JT. The cervical spine. En Benzel EC. Spine Surgery. Techniques, complication avoidance and management. Churchill Livingstone 2007 New York, USA 00, pp 145-156.</p> <p>-Fregni F, Conceicao Souza GE, Taricco MA, Mutarelli EG. Phrenic paresis and respiratory insufficiency associated with cervical spondylotic myelopathy. Acta Neurochir (Wien). 2004; 146:309-312.</p> | |
| <p>Exploración física de la columna vertebral y de la médula espinal</p> | <p>Semiología y estudios diagnósticos para la patología de la columna vertebral y médula espinal</p> <p>Exploración de la médula espinal y columna vertebral</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Aplicar de manera completa y correcta las técnicas de exploración semiológicas para patologías de columna vertebral Emplear de manera completa</p> | <p>-Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias</p> | <p>-Serrano-Castro P. El diagnóstico de la enfermedad cervical espondilótica: una revisión basada en la evidencia. Rev Neurol 2001</p> | <p>4 semanas</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|--|--|
| | <p>Exploración motora de la médula espinal</p> <p>Exploración sensitiva</p> <p>Distinguir entre patologías medulares, radiculares o periféricas</p> <p>Aplicar diferentes técnicas diagnósticas de manera completa y correcta para diferenciar entre las patologías medulares, radiculares o periféricas</p> <p>Clasificación de lesiones medulares</p> <p>Exploración de elementos biomecánicos de la columna (facetis, disco intervertebral y tejidos blandos)</p> | | <p>y correcta las secuencias de exploración como parte del diagnóstico de patologías de la médula espinal</p> <p>Ejecutar de manera completa y correcta las exploraciones motoras correspondientes a la médula espinal</p> <p>Distinguir de manera efectiva los signos patológicos durante la exploración sensitiva de la médula espinal y columna vertebral</p> <p>Distinguir y catalogar de manera completa y correcta las diferentes lesiones medulares según su nivel de complejidad</p> <p>Valorar de manera completa</p> | <p>(Respaldo digital)</p> | <p>33:1185-11932004; 1:80-6.</p> <p>- Nagano A, Miyamoto K, Hosoe H, Inhuma N, Nishimoto H, Sakaeda H, Wada E, Shimizu K. Surgical treatment for cervical myelopathy in patients aged > 80 years. Orthopedics 2004; 27:45-8.</p> <p>-Wang MY, Green BA. Open-door cervical expansible laminoplasty. Neurosurgery 2004;54:119-24.</p> <p>-Wang MY, Shah S, Green BA. Clinical outcomes following cervical laminoplasty for 204 patients with cervical spondilotic myelopathy. Surg Neurol 2004; 62:487-93.</p> <p>-Pérez López C, Isla A, Álvarez F, Sarmiento MA,</p> | |
|--|--|--|--|---------------------------|--|--|

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|
| | <p>Exploración neurológica Cervical Torácica Lumbar</p> | | <p>y correcta los elementos biomecánicos de la columna vertebral para distinguir signos patológicos Aplicar de manera correcta y completa la exploración neurológica para distinguir signos patológicos en las áreas cervical, torácica y lumbar Colaborar con especialistas en neurología para comprender de manera correcta las manifestaciones neurológicas patológicas de las áreas cervical, torácica y lumbar en pacientes sometidos a cirugía-</p> | | <p>García Raya P, Pérez Álvarez M. Eficacia de la artrodesis en el abordaje posterior de la mielopatía cervical: estudio comparativo de una serie de 36 casos. Neurocirugía 2001 12:316-24.</p> <p>-Renganchary SS, Redford JB. Partial Median Corpectomy for cervical espondylotic Myelopathy. En Wilkins RH, Renganchary SS Neurosurgery . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp3775-9.</p> <p>-Coloma-Valverde G, Vargas-Rivadeneira G. Mielopatía cervical espondilótica multisegmentaria tratada mediante corpectomía medial longitudinal sin fusión.</p> | |
|--|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|------------------|
| Imagenología y estudios especiales | <p>Estudios diagnósticos de imagen</p> <p>Estudios de electrofisiología</p> <p>Radiografías simples de la columna vertebral</p> <p>Radiografías dinámicas</p> <p>Tomografía</p> <p>Resonancia magnética</p> <p>Estudios especiales (gamma grama, PET-CT)</p> <p>Electromiografía</p> <p>Potenciales</p> <p>Somato-sensoriales</p> <p>Velocidades de conducción nerviosa</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Solicitar e interpretar de manera correcta los estudios diagnósticos de imagen para las cirugías de columna vertebral</p> <p>Solicitar e interpretar de manera completa y correcta los resultados de los estudios de electrofisiología clínica para la preparación y seguimiento de cirugías de columna</p> <p>Solicitar y valorar de forma correcta radiografías simples de la columna vertebral para localizar signos patológicos y traumas</p> <p>Solicitar y valorar de forma correcta radiografías dinámicas de la columna lumbar</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | <p>Rev Neurol 2002, 34:232-6.</p> <p>-Epstein JA, Epstein NE. Lumbar Spondylosis and spinal stenosis. En Wilkins RH, Renganchary SS Neurosurgery . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp 3831-40.</p> <p>-Sampson JJ, Wilkins RH. Lumbar spondylolisthesis. En Wilkins RH, Renganchary SS Neurosurgery . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp3851-8.</p> | <p>4 semanas</p> |
|---|---|---|---|--|---|------------------|

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | <p>para distinguir signos patológicos o traumáticos Solicitar y valorar de forma correcta tomografías para reconocer signos patológicos y para la creación y ejecución de cirugías de columna vertebral y lumbar Solicitar y valorar de forma correcta estudios de resonancia magnética para diagnóstico acertado de patologías y traumas de la columna vertebral Solicitar y valorar de forma correcta estudios especiales como gamma gama y/o PET-CT para determinar afecciones en órganos como producto de patologías,</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|--|--|-----------|
| | | | traumas o deformidades de la columna vertebral y lumbar Solicitar y valorar de forma correcta los resultados de la electromiografía en los nervios y músculos que rodean la columna vertebral Solicitar y valorar de forma correcta los resultados de estudios potenciales para determinar el grado de afección resultante de una patología o trauma de columna vertebral | | | |
| Integración diagnóstica. Diagnóstico diferencial de la | Distinguir entre afecciones en los distintos segmentos de la columna vertebral (cervical. | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Localizar y diferencias afecciones en los distintos componentes de | -Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares | | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| <p>patología de columna vertebral</p> | <p>Torácica, lumbar, sacra)</p> <p>Diagnosticar afecciones de la médula</p> <p>Diagnosticar afecciones radicales</p> <p>Diagnosticar y distinguir afecciones en el cono medular</p> <p>Diagnosticar y distinguir afecciones en la cauda equina</p> <p>Diagnosticar y distinguir afecciones de los nervios periféricos</p> <p>Diferencia/distinguir/ patologías degenerativas Infecciosas Neoplásicas Vasculares Traumática</p> | | <p>la columna vertebral</p> <p>Analizar e integrar de manera correcta y completa los diversos estudios diagnósticos para detectar afecciones de la médula, del raquis, de la cauda equina y/o nervios periféricos</p> <p>Analizar e integrar de manera correcta y completa los diversos estudios diagnósticos para diferenciar y distinguir patologías infecciosas, neoplásicas, vasculares y/o traumáticas</p> <p>Informar al paciente y/o sus familiares de manera concisa y correcta sobre el diagnóstico, así como prescribir los tratamientos</p> | <p>(Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|-----------|
| | | | quirúrgicos, farmacológicos, ortopédicos y de rehabilitación apropiados según sea el caso | | |
| Alteraciones congénitas de la columna vertebral | Escoliosis Enfermedad de Chiari Defectos en el cierre del tubo neural Lipomas Malformaciones vasculares Malformaciones en la unión cráneo vertebral Malformaciones congénitas del sacro Espina bífida | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Reconocimiento de los elementos de la anatomía quirúrgica en pacientes con alteraciones congénitas de la columna vertebral Identificación de las vías aferentes y eferentes de la médula y su reconocimiento en las alteraciones congénitas de la columna vertebral Realización de manera completa y correcta de la exploración física del músculo esquelética Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica. | -Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital) | 4 semanas |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|-----------|
| | | | Reconocimiento de las alteraciones fisiológicas, neurológicas y mecánicas del o de los segmentos afectados por alteraciones congénitas. Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y/o quirúrgicos, apropiados según el caso. | | |
| Alteraciones de la columna vertebral pediátrica | Escoliosis Cifosis Lordosis Traumatismos raquimedulares Neoplasias espinales Infecciones espinales Malformaciones vasculares | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Reconocimiento de los elementos de la anatomía quirúrgica en pacientes pediátricos con alteraciones congénitas de la columna vertebral, traumatismos, neoplasias, infecciones y/o patologías autoinmunes Identificación de las vías aferentes | -Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital) | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|
| | <p>Enfermedades congénitas no diagnosticadas en el período neonatal</p> <p>Patología autoinmune</p> | | <p>y eferentes de la médula y su reconocimiento en las alteraciones pediátricas de la columna vertebral</p> <p>Realización de manera completa y correcta de la exploración física del músculo esquelética</p> <p>Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica.</p> <p>Reconocimiento de las alteraciones fisiológicas, neurológicas y mecánicas del o de los segmentos afectados por alteraciones, traumatismos, neoplasias, infecciones y patologías autoinmunes en pacientes pediátricos</p> <p>Prescripción de los tratamientos</p> | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------------|---|--|-----------|
| | | | farmacológicos, ortopédicos y/o quirúrgicos, apropiados según el caso | | |
| Cervicobraquialgias | <p>Exploración del plexo braquial</p> <p>Exploración de la médula cervical</p> <p>Afecciones radiculares</p> <p>Afecciones periféricas</p> <p>Síndrome de salida torácica</p> <p>Tumores de nervios periféricos</p> <p>Traumatismo del plexo braquial</p> <p>Infecciones</p> <p>Enfermedades degenerativas</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Reconocimiento de los elementos del plexo braquial y médula cervical</p> <p>Exploración física de la estructura músculo-esquelética</p> <p>Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica.</p> <p>Diagnóstico diferencial de las alteraciones fisiológicas, neurológicas y mecánicas del o de los segmentos afectados por alteraciones, traumatismos, neoplasias, infecciones y patologías autoinmunes en pacientes pediátricos</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | 4 semanas |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|--|--|--|-----------|
| | | | Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y/o quirúrgicos, apropiados según el caso | | | |
| Conducto cervical estrecho | <p>Epidemiología de la estenosis cervical</p> <p>Exploración de la médula cervical</p> <p>Identificar datos clínicos de miopatía</p> <p>Criterios de diagnóstico de estenosis cervical</p> <p>Clasificación de estenosis cervical</p> <p>Clasificación de miopatía</p> <p>Interpretación de resonancia magnética cervical</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Reconocimiento de los elementos del plexo braquial y médula cervical</p> <p>Exploración física de la estructura músculo-esquelética</p> <p>Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica.</p> <p>Diagnóstico diferencial de las alteraciones fisiológicas, neurológicas y mecánicas del o de los segmentos afectados</p> <p>Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos, quirúrgicos y/o de rehabilitación</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | 4 semanas |

| | | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|---|-----------|
| | Interpretación de potenciales evocados somato sensoriales | | apropiados según el caso | | |
| Abordaje quirúrgico de la columna cervical, compresión medular y radicular en columna cervical | Abordaje anterior a la columna cervical Abordaje posterior a la columna cervical Disectomía cervical Corpectomía cervical Instrumentación cervical anterior Laminectomía cervical Instrumentación cervical posterior Foramintomía cervical Resección de tumores intramedulares, extramedulares y extradurales | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Planeación pre y post operatoria Revisión de la anatomía de los diferentes abordajes quirúrgicos a la médula y columna vertebral Seguimiento de procedimientos quirúrgicos Planeación de la rehabilitación física pre y postoperatoria | -Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital) | 4 semanas |
| Lumbalgia y síndromes | Epidemiología de la lumbalgia | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Reconocimiento de los elementos del plexo braquial | -Lista de cotejo -Rúbrica | 4 semanas |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|--|--|
| radiculares lumbares | <p>Clasificación de lumbalgia</p> <p>Dolor facetario Dolor discógeno</p> <p>Fascitis lumbar</p> <p>Fracturas lumbares</p> <p>Sinovitis facetaria</p> <p>Dolor ciático</p> <p>Hernia de disco</p> <p>Inestabilidad de columna lumbar</p> <p>Infecciones en columna lumbar</p> <p>Estenosis del conducto lumbar</p> <p>Quistes facetarios y del ligamento amarillo</p> <p>Tumores espinales lumbares</p> <p>Alteraciones de tejidos blandos</p> | | <p>y médula cervical y lumbar</p> <p>Exploración física de la estructura músculo-esquelética</p> <p>Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica.</p> <p>Diagnóstico diferencial de la lumbalgia y síndromes radiculares lumbares</p> <p>Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y/o quirúrgicos, apropiados según el caso</p> | <p>-Escala Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|--|--|------------------|
| Taller de microcirugía | <p>Microdissectomía cervical</p> <p>Microdissectomía lumbar</p> <p>Descompresión lumbar</p> <p>Resección de tumores medulares</p> <p>Resección de tumores extramedulares</p> <p>Resección de tumores extradurales</p> <p>Foraminotomía cervical</p> <p>Foraminotomía lumbar</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Generación de planes microquirúrgicos y cirugía experimental en columna.</p> <p>Modelos animales de la lesión Medular</p> <p>Planeación pre y post operatoria</p> <p>Revisión de la anatomía de los diferentes abordajes quirúrgicos a la médula y columna vertebral</p> <p>Seguimiento de procedimientos quirúrgicos</p> <p>Planeación de la rehabilitación física pre y postoperatoria</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | <p>4 semanas</p> |
| Conducto lumbar estrecho | <p>Epidemiología del CLE</p> <p>Hipertrofia del ligamento amarillo</p> <p>Hipertrofia facetaria</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Reconocimiento de los elementos del plexo braquial y médula cervical</p> <p>Exploración física de la estructura músculo-esquelética</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias</p> | | <p>4 semanas</p> |

| | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|---|--|--|-----------|
| | <p>Quistes de ligamento amarillo o facetarios</p> <p>Conducto lumbar estrecho congénito</p> | | <p>Ejecución de manera completa y correcta de la exploración neurológica.</p> <p>Diagnóstico del conducto lumbar estrecho</p> <p>Prescripción de los tratamientos farmacológicos, ortopédicos y/o quirúrgicos, apropiados según el caso</p> | (Respaldo digital) | | |
| Abordaje quirúrgico de la columna lumbar | <p>Abordaje anterior a la columna lumbar</p> <p>Abordajes laterales a la columna lumbar</p> <p>Abordajes posteriores a columna lumbar</p> <p>Abordajes de mínima invasión</p> <p>Abordajes endoscópicos</p> <p>Instrumentación anterior</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Manipulación del procedimiento quirúrgico del abordaje anterior a la columna lumbar.</p> <p>Manipulación del procedimiento quirúrgico de los abordajes laterales a la columna lumbar.</p> <p>Manipulación del procedimiento quirúrgico de los abordajes posteriores a la columna lumbar.</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | 4 semanas |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----------------------|---|------------------|--|-----------|
| | <p>Artrodesis anterior con implantes intersomáticos</p> <p>Instrumentación posterior con tornillos transpediculares</p> <p>Artrodesis posterior-lateral</p> | | <p>Manipulación del procedimiento quirúrgico de los abordajes de mínima invasión.</p> <p>Manipulación del procedimiento quirúrgico de los abordajes endoscópicos.</p> <p>Empleo de la instrumentación anterior para brindar estabilidad a la columna vertebral.</p> <p>Realización del procedimiento para abordar la artrodesis anterior con implantes intersomáticos.</p> <p>Uso adecuado de la instrumentación posterior con tornillos transpediculares.</p> <p>Realización del procedimiento quirúrgico denominado artrodesis posterior-lateral.</p> | | | |
| Compresión radicular | Clínica de radiculopatía lumbar | Prácticas clínicas y | Reconocimiento correcto del | -Lista de cotejo | | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|---|--------------------|--|--|--|--|
| <p>degenerativa en columna Lumbar</p> | <p>Estudios de imagen para diagnosticar compresión de raíces lumbares</p> <p>Neurofisiología para diagnosticar problemas radiculares</p> <p>Estenosis lumbar</p> <p>Estenosis del receso lateral</p> <p>Hipertrofia del ligamento amarillo</p> <p>Hipertrofia facetaria</p> <p>Quistes facetarios</p> <p>Hernias de disco lumbar</p> <p>Tumores espinales que compriman las raíces lumbares</p> | <p>quirúrgicas</p> | <p>abordaje de la clínica de radiculopatía lumbar.</p> <p>Interpretación de Estudios de imagen para diagnosticar compresión de raíces lumbares para un mejor abordaje en columna lumbar.</p> <p>Detección de los elementos correspondientes a la neurofisiología para diagnosticar problemas radiculares.</p> <p>Identificación del abordaje para el tratamiento de la estenosis lumbar.</p> <p>Identificación del abordaje para el tratamiento de la estenosis del receso lateral.</p> <p>Reconocimiento de las implicaciones para el seguimiento de la</p> | <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
|--|---|--------------------|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|---|---|-----------|
| | | | <p>hipertrofia del ligamento amarillo. Reconocimiento de las implicaciones para el seguimiento de la hipertrofia facetaria. Planeación de la intervención para el abordaje de los quistes facetarios. Formulación de la ruta de intervención para el abordaje de las hernias de disco lumbar. Examinación de las implicaciones en el abordaje de los tumores espinales que compriman las raíces lumbares.</p> | | |
| Deformidades vertebrales | <p>Escoliosis congénita</p> <p>Escoliosis del adolescente</p> <p>Escoliosis del adulto</p> <p>Cifosis</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Exploración de las implicaciones de las deformidades vertebrales como es el caso de la escoliosis congénita. | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> | 4 semanas |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|------------------|
| | <p>Lordosis</p> <p>Deformidades postquirúrgicas</p> <p>Deformidades postraumáticas</p> | | <p>Integración de las maniobras exploratorias para la detección de deformidades vertebrales como es el caso de la escoliosis del adolescente.</p> <p>Listar las principales pruebas complementarias para el abordaje de la escoliosis del adulto.</p> <p>Revisar las posibles causas de la cifosis.</p> <p>Ubicar las posibles causas de la lordosis.</p> <p>Identificación de deformidades postquirúrgicas.</p> <p>Manejo de deformidades postraumáticas.</p> | <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
| <p>Tratamiento de traumas de columna vertebral</p> | <p>Clasificación de lesión medular</p> <p>Clasificación de fracturas vertebrales</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Diferenciación de los tratamientos de traumas de columna vertebral a partir de la clasificación de lesión medular.</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> | | <p>4 semanas</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>Tratamiento conservador para fracturas vertebrales</p> <p>Instrumentación anterior para fracturas vertebrales</p> <p>Instrumentación lateral</p> <p>Instrumentación posterior</p> <p>Tratamiento médico para lesión medular</p> <p>Rehabilitación para lesionados medulares</p> | | <p>Reconocimiento de los diferentes tratamientos de traumas de columna vertebral a partir de la clasificación de fracturas vertebrales. Selección de los abordajes óptimos para un tratamiento conservador para fracturas vertebrales. Identificación de la instrumentación anterior para fracturas vertebrales. Distinción de la instrumentación lateral para el tratamiento de traumas de columna vertebral. Distinción de la instrumentación posterior para el tratamiento de traumas de columna vertebral.</p> | <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|---|--|-----------|
| | | | Integración del tratamiento médico para lesión medular. Combinar la rehabilitación para lesionados medulares con los abordajes quirúrgicos, si fuera el caso. | | |
| Destrucciones vertebrales | <p>Fisiopatología de la destrucción vertebral</p> <p>Destrucción vertebral por infección</p> <p>Destrucción vertebral neoplásica</p> <p>Destrucción vertebral por traumatismo</p> <p>Instrumentación de la columna vertebral</p> <p>Uso de prótesis e implantes para destrucción vertebral</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Desglosar la fisiopatología de la destrucción vertebral.</p> <p>Evaluación de las implicaciones por motivo de destrucción vertebral por infección.</p> <p>Determinación del impacto en la funcionalidad por motivo de destrucción vertebral neoplásica.</p> <p>Examinación de las implicaciones por motivo de destrucción vertebral por traumatismo.</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | 4 semanas |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|--|-----------|
| | Rehabilitación de paciente con destrucción vertebral | | Utilización de la instrumentación vertebral por tratamiento a partir del tipo de destrucción. Revisión de prótesis e implantes óptimos para destrucción vertebral. Uso de la rehabilitación para el fortalecimiento en pacientes con destrucción vertebral. | | |
| Enfermedades degenerativas de la columna y médula espinal | <p>Estenosis del conducto espinal</p> <p>Estenosis del foramen</p> <p>Listesis</p> <p>Hipertrofia del ligamento amarillo</p> <p>Hipertrofia facetaria</p> <p>Hernias disco intervertebral</p> <p>Escoliosis degenerativa del</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | Descripción de las implicaciones de la estenosis del conducto espinal como una de las enfermedades degenerativas de la columna vertebral y médula espinal. Revisión de las implicaciones de la estenosis del foramen como una de las enfermedades degenerativas de la columna | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|--------|--|---|--|--|--|
| | adulto | | vertebral y médula espinal. Reconocimiento de las implicaciones de la espondilolistesis como una de las enfermedades degenerativas de la columna vertebral y médula espinal. Compilación de casos para el perfeccionamiento de la intervención en casos como la hipertrofia del ligamento amarillo. Identificación de las implicaciones de la hipertrofia facetaria como una de las enfermedades degenerativas de la columna vertebral y médula espinal. Distinción de las implicaciones de las enfermedades degenerativas de | | | |
|--|--------|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|---|---|----------------------------------|--|--|-----------|
| | | | la columna vertebral y médula espinal por hernias disco intervertebral. Reconocimiento de las implicaciones de la escoliosis degenerativa del adulto como una de las enfermedades degenerativas de la columna vertebral y médula espinal. | | |
| Tumores vertebrales (Integración diagnóstica y tratamientos) | <p>Tumores espinales primarios</p> <p>Tumores intramedulares</p> <p>Tumores extramedulares intradurales</p> <p>Tumores extradurales</p> <p>Enfermedad metastásica de columna vertebral</p> <p>Tumores óseos</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Verificación de las implicaciones diagnósticas en el tratamiento de tumores espinales primarios.</p> <p>Ejecución de la integración diagnóstica para el tratamiento de tumores intramedulares.</p> <p>Trazar la mejor ruta en la integración diagnóstica para el tratamiento de tumores</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | <p>Resección de tumores espinales</p> <p>Neuromonitoreo transoperatorio en cirugías de tumores espinales</p> | | <p>extramedulares intradurales. Trazar la mejor ruta para la integración diagnóstica para el tratamiento de tumores extradurales. Señalización de la integración diagnóstica para el tratamiento de la enfermedad metastásica de columna vertebral. Señalización de la integración diagnóstica para el tratamiento de los tumores óseos. Revisión de las contribuciones científicas para la resección de tumores espinales. Comparación de diferentes estrategias de abordaje en el neuromonitoreo transoperatorio en</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|--|---|--|-----------|
| | | | cirugías de tumores espinales. | | | |
| Tumores intrarraquídeos (Integración diagnóstica y tratamientos) | <p>Tumores medulares</p> <p>Tumores extramedulares intradurales</p> <p>Tumores extradurales</p> <p>Compresión medular por tumores</p> <p>Compresión de raíces de la cauda equina por tumores</p> <p>Estudios de gabinete para neoplasias espinales (RM, TAC, PET)</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Examinación de la integración diagnóstica y de tratamiento de los tumores medulares.</p> <p>Detección de la óptima integración diagnóstica y de tratamiento de los tumores extramedulares intradurales.</p> <p>Organización de las estrategias integrativas diagnósticas y de tratamiento en los tumores extradurales.</p> <p>Verificación de la compresión medular por tumores desde su integración diagnóstica hasta su tratamiento.</p> <p>Ejercitación de la compresión de raíces de la cauda equina por tumores desde su</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escala Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|--|--|--|-----------|
| | | | integración diagnóstica hasta su tratamiento. Ordenación de los estudios de gabinete para neoplasias espinales (RM, TAC, PET). | | | |
| Síndrome de columna lumbar multioperada (Integración diagnóstica y tratamiento) | <p>Epidemiología de la columna multioperada</p> <p>Tratamiento conservador de la columna multioperada</p> <p>Tratamiento quirúrgico de la columna multioperada</p> <p>Estudios de imagen para diagnóstico de columna multioperada</p> | Prácticas clínicas y quirúrgicas | <p>Reconocimiento de la epidemiología de la columna multioperada desde su integración diagnóstica hasta su tratamiento. Identificación del tratamiento conservador de la columna multioperada para un abordaje en la integración diagnóstica y de tratamiento. Revisión del tratamiento quirúrgico de la columna multioperada para un abordaje en la integración</p> | <p>-Lista de cotejo</p> <p>-Rúbrica</p> <p>-Escalas Bipolares (Diferencial Semántico)</p> <p>- Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | 4 semanas |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|------------------|
| | | | <p>diagnóstica y de tratamiento. Ordenación de los estudios de imagen para diagnóstico de columna multioperada necesarios para la integración diagnóstica.</p> | | | |
| <p>Técnicas complementarias para la cirugía de columna. Procedimientos de mínima invasión, técnicas quirúrgicas específicas</p> | <p>Cifoplastía</p> <p>Vertebroplastia</p> <p>Cirugía de mínima invasión con retractor tubular</p> <p>Cirugía endoscópica de columna cerebral</p> <p>Abordajes laterales lumbares de mínima invasión</p> <p>Instrumentación percutánea de mínima invasión</p> <p>Disectomía percutánea</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Enumeración de las técnicas complementarias para la cirugía de columna específicamente en el caso de cifoplastía. Revisión de las técnicas complementarias para la cirugía de columna específicamente en la vertebroplastia. Investigación de nuevos aportes en la cirugía de mínima invasión con retractor tubular.</p> | <p>-Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | <p>4 semanas</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>Bloqueos radiculares</p> <p>Infiltración de facetas</p> <p>Rizólisis de facetas y articulación sacro-ilíaca</p> | | <p>Formulación de técnicas quirúrgicas específicas como la cirugía endoscópica de columna cerebral. Planeación de la implementación de abordajes laterales lumbares de mínima invasión. Señalización de la instrumentación percutánea de mínima invasión. Detección de procedimientos de mínima invasión en el caso de disectomía percutánea. Reconocimiento de procedimientos de mínima invasión como los bloqueos radiculares. Evaluación del uso de procedimientos de mínima invasión como la</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|------------------|
| | | | <p>infiltración de facetas. Utilización de la rizólisis de facetas y articulación sacro-ilíaca como procedimiento de mínima invasión en la cirugía quirúrgica.</p> | | | |
| <p>Rehabilitación de columna vertebral</p> | <p>Fisioterapia para problemas de columna cervical</p> <p>Fisioterapia para patología de columna lumbar</p> <p>Rehabilitación de tejidos blandos y fortalecimiento</p> <p>Rehabilitación neurológica para lesiones medulares</p> <p>Rehabilitación neurológica para lesiones en cauda equina</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Comparación del mejor abordaje en la fisioterapia para problemas de columna cervical. Aplicación de la Rehabilitación de tejidos blandos y fortalecimiento. Utilización de la Rehabilitación neurológica para lesiones medulares. Aplicación de la Rehabilitación neurológica para lesiones en cauda equina.</p> | <p>-Lista de cotejo -Rúbrica -Escalas Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | <p>4 semanas</p> |
| <p>Enfermedad degenerativa discal (Integración)</p> | <p>Epidemiología de hernia de disco</p> | <p>Prácticas clínicas y quirúrgicas</p> | <p>Reflexión sobre la epidemiología de hernia de disco y las implicaciones</p> | <p>-Lista de cotejo -Rúbrica</p> | | <p>4 semanas</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>diagnóstica y tratamiento)</p> | <p>Fisiopatología de hernia de disco</p> <p>Clasificación de hernias de disco por localización</p> <p>Clasificación de hernias de disco por grado de degeneración</p> <p>Cuadro clínico de hernia discal cervical, torácica y lumbar</p> <p>Tratamiento farmacológico de hernia discal</p> <p>Tratamiento mediante fisioterapia y rehabilitación de hernia discal</p> <p>Tratamiento quirúrgico para disectomía cervical, torácica, lumbar</p> <p>Colocación de implantes en</p> | | <p>de la integración diagnóstica y de tratamiento. Reconocimiento de la fisiopatología de hernia de disco y las implicaciones de la integración diagnóstica y de tratamiento. Explicación de la clasificación de hernias de disco por localización y sus implicaciones en la integración diagnóstica y de tratamiento. Explicación de la clasificación de hernias de disco por grado de degeneración y sus implicaciones en la integración diagnóstica y de tratamiento. Identificación del cuadro clínico de hernia discal cervical, torácica y lumbar, así como la integración</p> | <p>-Escala Bipolares (Diferencial Semántico) - Portafolio de evidencias (Respaldo digital)</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>espacio intervertebral</p> <p>Artroplastia total de disco cervical</p> <p>Artroplastia total de disco lumbar</p> <p>Disectomía percutánea cervical y lumbar</p> | | <p>diagnóstica y tratamiento. Selección del óptimo tratamiento farmacológico de hernia discal a partir de la integración diagnóstica. Selección del óptimo tratamiento mediante fisioterapia y rehabilitación de hernia discal. Selección del óptimo tratamiento quirúrgico para disectomía cervical, torácica y lumbar. Resolución en la habilidad para la colocación de implantes en espacio intervertebral. Recomendación del uso de artroplastia total de disco cervical para el</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | <p>tratamiento de enfermedad degenerativa discal. Recomendación del uso de artroplastia total de disco lumbar para el tratamiento de enfermedad degenerativa discal. Revisión de la disectomía percutánea cervical y lumbar en el abordaje de enfermedad degenerativa discal.</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No. 3
3.3 MAPA CURRICULAR (ÁREAS DE COMPETENCIA POR AÑO). TRAYECTOS FORMATIVOS

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| Áreas de competencia Primer año | Duración (Semanas) | Áreas de competencia Segundo año | Duración (Semanas) |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las bases anatómicas, fisiológicas, biomédicas y la fisiopatología de la médula espinal y la columna vertebral para una óptima exploración física. - Revisa las bases y aplicaciones de los diversos métodos diagnósticos disponibles para patologías de la columna vertebral y médula espinal para una óptima interpretación de los resultados. - Aplica los conocimientos necesarios | 52 semanas | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica la exploración física enfocada a la columna vertebral y la traducción de las diversas maniobras para un mejor abordaje de la patología. - Reconoce los diversos métodos de tratamiento médico de la patología medular y espinal para una orientación óptima desde la farmacología, fisioterapia, rehabilitación y abordaje quirúrgico. - Distingue las bases anatómicas de | 52 semanas |

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| <p>para la identificación de pacientes con patologías para un manejo quirúrgico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora material científico a través de protocolos de investigación para un fortalecimiento en el conocimiento de la patología de la columna vertebral y médula espinal. - Sigue la secuencia de la exploración física en pacientes con patología espinal para una atención clínica pertinente. - Rectifica las capacitaciones recibidas para la toma de decisiones respecto a la selección de múltiples metodologías para la descompresión de la médula espinal y las raíces nerviosas. - Controla los diferentes sistemas de | <p>52 semanas</p> | <p>todos los abordajes quirúrgicos existentes para una mejor indicación en la intervención quirúrgica de la médula espinal (cervicales anteriores y posteriores, torácicos y abdominales).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora material científico a través de protocolos de investigación para un fortalecimiento en el conocimiento de la patología de la columna vertebral y médula espinal. - Conoce las habilidades microquirúrgicas necesarias para realizar cirugías de médula espinal desde la unión craneocervical hasta la región lumbosacra, así como el tratamiento de neoplasias espinales y medulares. - Maneja instrumentos que favorezcan el entendimiento de la biomecánica de la | |
|--|-------------------|--|--|

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| <p>instrumentalización y la técnica para su colocación mediante cirugía convencional y cirugía de mínima invasión.</p> <p>- Receptivo ante los principios éticos para fortalecer un profesionalismo respetuoso.</p> <p>- Dialoga con el equipo multidisciplinario para un mejor abordaje de los pacientes con patología espinal.</p> <p>- Apoya las relaciones basadas en el respeto y la funcionalidad óptima de los procesos en favor del paciente.</p> <p>- Reconoce la necesidad y aplica el beneficio de coordinar grupos de apoyo para pacientes con discapacidad secundaria a las lesiones medulares.</p> | <p>52 semanas</p> | <p>columna vertebral, así como las situaciones o escenarios en los que se puede ver comprometida para una mejor toma de decisiones médico-quirúrgicas.</p> <p>-Crea nuevas estrategias para aprender las técnicas de rehabilitación y su impacto en la evolución de los pacientes sometidos a las diversas intervenciones quirúrgicas para un mejor tratamiento.</p> <p>-Receptivo ante los principios éticos para fortalecer un profesionalismo respetuoso.</p> <p>- Dialoga con el equipo multidisciplinario para un mejor abordaje de los pacientes con patología espinal.</p> <p>- Apoya las relaciones basadas en el respeto y la funcionalidad óptima de</p> | |
|--|-------------------|--|--|

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>-Valora una adecuada relación médico-paciente y con la red de apoyo (familia).</p> <p>-Influye sobre los demás para visibilizar la trascendencia de la patología de columna y médula espinal en la vida de los pacientes, con el fin de brindar apoyo físico, emocional y psicológico en conjunto con otros especialistas.</p> | | <p>los procesos en favor del paciente.</p> <p>- Reconoce la necesidad y aplica el beneficio de coordinar grupos de apoyo para pacientes con discapacidad secundaria a las lesiones medulares.</p> <p>-Valora una adecuada relación médico-paciente y con la red de apoyo (familia).</p> <p>-Influye sobre los demás para visibilizar la trascendencia de la patología de columna y médula espinal en la vida de los pacientes, con el fin de brindar apoyo físico, emocional y psicológico en conjunto con otros especialistas.</p> | |
|---|--|---|--|

COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No. 4
3.3.1 MAPA CURRICULAR (UNIDADES DIDÁCTICAS)
TRAYECTOS FORMATIVOS

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| Primer año | | Segundo año | |
|---|--|---|--|
| Unidad | Temario | Unidad | Temario |
| Anatomía y fisiología de la médula espinal y la columna vertebral | <ul style="list-style-type: none"> -Principios anatómicos y fundamentos biomecánicos de la columna vertebral. -Principios anatómicos y neurofisiológicos de la médula espinal. -Anatomía de las raíces nerviosas, plexos y nervios periféricos. | Enfermedades degenerativas de la médula espinal | <ul style="list-style-type: none"> --Enfermedades de neurona motora. -Paraparesia espástica. -Padecimientos carenciales de la médula espinal. -Enfermedades desmielinizantes mielitis. |
| Semiología y estudios diagnósticos para la patología de la columna vertebral y médula espinal | <ul style="list-style-type: none"> -Exploración de la médula espinal y columna vertebral. -Estudios diagnósticos de imagen. -Estudios de electrofisiología. | Patología oncológica de la columna vertebral y médula espinal | <ul style="list-style-type: none"> -Neoplasias medulares. -Neoplasias vertebrales. -Técnica quirúrgica para la resección de tumores intradurales. -Terapias adyuvantes en oncología espinal. |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Enfermedades infecciosas de la columna vertebral y médula espinal | -Discitis y osteomielitis bacteriana, fúngica y tuberculosa. -Infecciones medulares. -Otros padecimientos infecciosos. | Otras patologías quirúrgicas de la médula espinal | -Trauma. -Problemas congénitos de la médula espinal. -Cirugía funcional de médula espinal. |
| Lesiones vasculares de la médula espinal | -Malformaciones arteriovenosas medulares. -Hemangioblastomas. -Cavernomas intramedulares. | Patología quirúrgica de la columna vertebral con afección medular | -Columna cervical y unión cráneo-cervical. -Columna torácica. -Columna lumbosacra. |
| Planeación de los procedimientos quirúrgicos en columna vertebral y médula espinal | -Planeación pre y postoperatoria. -Anatomía de los diferentes abordajes quirúrgicos a la médula y columna vertebral. | Procedimientos quirúrgicos de la columna vertebral | -Unión craneocervical. -Columna cervical. -Columna torácica. -Columna lumbar y sacro. -Microcirugía y cirugía experimental en columna. -Modelos animales de la lesión medular. |
| Rehabilitación | -Fisioterapia y cambio de hábitos | Rehabilitación | -Rehabilitación física en el preoperatorio. -Rehabilitación física en el posoperatorio. |

COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No. 5
MAPA CURRICULAR (CONTENIDOS PROCEDIMENTALES)
TRAYECTOS FORMATIVOS

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| Primer año Procedimientos | Estimación del número promedio para el dominio del procedimiento | Segundo año Procedimientos | Estimación del número promedio para el dominio del procedimiento |
|---|---|--|---|
| Descompresión suboccipital | 5 | Odontoidectomía | 5 |
| Fijación occipitocervical | 5 | Fijación odontoidea | 5 |
| Instrumentación cervical posterior | 7 | Descompresión torácica | 5 |
| Descompresión lumbar | 10 | Fijación lumbar transpedicular e intersomática | 15 |
| Disectomía cervical | 10 | Metástasis espinales y/o medulares | 10 |
| Vertebroplastía/xifoplastía | 5 | Cirugía espinal endoscópica | 10 |
| Descompresiones lumbares de mínima invasión | 10 | Instrumentaciones percutáneas de mínima invasión | 6 |

**COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
ANEXO No. 5
MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO**

TÍTULO DEL CURSO: POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD DE MEDICINA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL

| Evaluación formativa Tabla de Objetivos | | |
|---|---|--------------------------------------|
| Objetivo general: Formación de un médico de alta especialidad en cirugía de columna capaz de identificar y tratar las patologías que afectan la columna vertebral | | |
| Nivel de prioridad | Descripción del objetivo | Ámbito principal de competencia |
| 1 | Realizar procedimientos quirúrgicos en el área de cirugía de columna. | Desempeño operativo (Psicomotor) |
| 2 | Dominar las técnicas de exploración de la columna y su utilidad para el diagnóstico | Desempeño operativo (Psicomotor) |
| 3 | Conocer y utilizar los estudios diagnósticos disponibles | Formación intelectual (Cognoscitivo) |

| | | |
|----|--|---|
| 4 | Trabajar en equipo y realizar abordajes multidisciplinares para la atención de pacientes. | Formación intelectual (Cognoscitivo) |
| 5 | Conocer los avances tecnológicos y su aplicación para mejorar la atención al paciente. | Desempeño operativo (Psicomotor) |
| 6 | Comprender la situación física, psicológica y social que padece el paciente y siempre tratar al paciente y sus familiares con respeto. | Humano (Afectivo) |
| 7 | Desempeñar actividades diarias en armonía y respetando al resto del personal en el hospital. | Humano (Afectivo) |
| 8 | Familiarizarse con el ámbito laboral que rodea la cirugía de columna vertebral | Desempeño operativo (Psicomotor) |
| 9 | Entender y cumplir los principios legales relacionados con el actuar médico y quirúrgico | Humano (Afectivo) |
| 10 | Cumplir procesos administrativos de forma adecuada y en tiempos establecidos | Desempeño operativo (Psicomotor) |

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

| Dominios (Afectivo-Ética en el trabajo) | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | Puntaje |
|---|---|---|--|---|---------|
| Demuestra un compromiso con los principios éticos y el altruismo | Muestra un gran compromiso y entendimiento completo de los principios éticos y el altruismo | Muestra compromiso y entendimiento completo de los principios éticos y el altruismo | Muestra poco compromiso y entendimiento completo de los principios éticos y el altruismo | No muestra compromiso ni entendimiento de los principios éticos y el altruismo | |
| Demuestra un sentido de responsabilidad personal a los pacientes, la sociedad y la profesión. | Es altamente responsable sobre la atención a los pacientes, a la sociedad y con su profesión | Es responsable sobre la atención a los pacientes, a la sociedad y con su profesión | Es poco responsable sobre la atención a los pacientes, a la sociedad y con su profesión | No es responsable sobre la atención a los pacientes, a la sociedad y con su profesión | |
| Demuestra sensibilidad a los problemas culturales, de edad, género y capacidades diferentes | Es muy sensible y responde adecuadamente a los problemas culturales, de género y capacidades diferentes | Responde adecuadamente a los problemas culturales, de género y capacidades diferentes | Muestra poca sensibilidad y respuesta a los problemas culturales, de género y capacidades diferentes | No muestra ninguna sensibilidad ni respuesta a los problemas culturales, de género y capacidades diferentes | |
| Busca siempre desempeñarse con excelencia | Demuestra un desempeño sobresaliente en sus actividades asistenciales, formativas y de investigación | Demuestra un desempeño óptimo en sus actividades asistenciales, formativas y de investigación | Demuestra un desempeño deficiente en sus actividades asistenciales, formativas y de investigación | El desempeño en sus actividades asistenciales, formativas y de investigación es deficiente | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| Demuestra confiabilidad y administra bien el tiempo y los recursos | Es altamente confiable y sabe administrar de manera eficiente tanto el tiempo como los recursos disponibles | Es confiable y sabe administrar de manera eficiente tanto el tiempo como los recursos disponibles | Es confiable y sabe administrar de manera óptima tanto el tiempo como los recursos disponibles, pero debe mejorar | No es confiable ni demuestra un manejo adecuado del tiempo y recursos disponibles | |
| Total | | | | | |

| Dominios (Cognitivo-Conocimientos) | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | Puntaje |
|--|---|--|--|--|---------|
| Demuestra conocimiento sobre temas de anatomía de la columna vertebral | Sus conocimientos sobre la anatomía de la columna vertebral son sobresalientes | Sus conocimientos sobre la anatomía de la columna vertebral son óptimos | Sus conocimientos sobre la anatomía de la columna vertebral están incompletos | Sus conocimientos sobre la anatomía de la columna vertebral son deficientes | |
| Demuestra conocimiento sobre temas de fisiología de la columna vertebral | Sus conocimientos sobre la fisiología de la columna vertebral son sobresalientes | Sus conocimientos sobre la fisiología de la columna vertebral son óptimos | Sus conocimientos sobre la fisiología de la columna vertebral están incompletos | Sus conocimientos sobre la fisiología de la columna vertebral son deficientes | |
| Demuestra conocimiento sobre temas de patología de columna vertebral | Sus conocimientos sobre la patología de la columna vertebral son sobresalientes | Sus conocimientos sobre la patología de la columna vertebral son óptimos | Sus conocimientos sobre la patología de la columna vertebral están incompletos | Sus conocimientos sobre la patología de la columna vertebral son deficientes | |
| Aplicación de los conocimientos médicos para mejorar la atención al paciente | Aplica sus conocimientos sobre anatomía, fisiología y patología de la columna vertebral durante la atención clínica de manera sobresaliente | Aplica sus conocimientos sobre anatomía, fisiología y patología de la columna vertebral durante la atención clínica de manera óptima | Aplica sus conocimientos sobre anatomía, fisiología y patología de la columna vertebral durante la atención clínica de manera deficiente | No aplica sus conocimientos sobre anatomía, fisiología y patología de la columna vertebral durante la atención clínica | |
| Total | | | | | |

| Dominios (Actitud-Habilidades de comunicación) | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | Puntaje |
|---|--|--|--|---|---------|
| Demuestra la capacidad de organizarse y comunicarse de manera efectiva a través de habilidades escritas, orales, no verbales y explicativas | Es altamente organizado con la información y elige de manera efectiva el medio para transmitirla | Es organizado con la información y elige bien el medio para transmitirla | Es poco organizado con la información y además no elige bien el medio para transmitirla | No es organizado con la información ni elige el medio adecuado para transmitirla | |
| Escucha atentamente opiniones de terceros y comunica de manera asertiva las propias | Demuestra plena atención y comprensión cuando escucha opiniones de terceros y además comunica eficientemente sus opiniones | Demuestra plena atención y cuando escucha opiniones de terceros y además comunica bien sus opiniones | Demuestra poca atención y poca comprensión cuando escucha opiniones de terceros y no comunica eficientemente sus opiniones | Demuestra apatía cuando escucha opiniones de terceros y además no establece comunicación efectiva con su interlocutor | |
| Demuestra capacidad de interactuar de manera eficiente con otro personal | Interactúa de manera respetuosa y empática con su equipo de trabajo y con el personal del hospital | Interactúa de manera respetuosa con su equipo de trabajo y con el personal del hospital | Interactúa de manera poco respetuosa y poco empática con su equipo de trabajo y con el personal del hospital | Interactúa de manera irrespetuosa con su equipo de trabajo y con el personal del hospital | |
| Total | | | | | |

| Dominios (Habilidades- Cuidado del paciente) | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | Puntaje |
|---|---|--|---|---|---------|
| Demuestra compasión y respeto por los pacientes y sus familias | Comunica de manera empática y respetuosa el estado del paciente | Comunica de manera respetuosa el estado del paciente | Comunica de manera poco empática y respetuosa el estado del paciente | Comunica de manera irrespetuosa el estado del paciente | |
| Toma decisiones informadas y aplicación adecuada de criterios personales | Usa sus conocimientos y habilidades adquiridas para una adecuada toma de decisiones y se informa de manera adecuada cuando tiene dudas | Usa sus conocimientos y habilidades adquiridas para una adecuada toma de decisiones, pero no se informa de manera adecuada cuando tiene dudas | Usa sus conocimientos y habilidades adquiridas de manera deficiente cuando toma decisiones y no admite cuando tiene dudas | No usa sus conocimientos y habilidades adquiridas durante la toma de decisiones y no admite cuando tiene dudas | |
| Habilidades con tecnologías de la información y la comunicación | Usa de manera sobresaliente y eficiente todas las herramientas de tecnología que tiene disponibles | Usa de manera adecuada algunas las herramientas de tecnología que tiene disponibles | Usa poco y de manera poco diestra las herramientas de tecnología que tiene disponibles | No usa las herramientas de tecnología que tiene disponibles | |
| Habilidades de trabajo en equipo | Trabaja de manera sobresaliente en un equipo de trabajo, respetando y tomando en cuenta las opiniones de terceros durante el cuidado del paciente | Trabaja bien en un equipo de trabajo tomando en cuenta las opiniones de terceros durante el cuidado del paciente | Trabaja de manera deficiente en un equipo de trabajo y no toma en cuenta las opiniones de terceros durante el cuidado del paciente | No demuestra habilidades para el trabajo en equipo durante el cuidado del paciente | |
| Total | | | | | |

| Dominios (Habilidades- Práctica clínica) | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | Puntaje |
|--|---|--|---|---|---------|
| Analizar su práctica clínica de forma crítica | Aplica el pensamiento crítico de manera objetiva durante el autoanálisis del ejercicio de su práctica clínica y asistencial | Aplica el pensamiento crítico de manera subjetiva durante el autoanálisis del ejercicio de su práctica clínica y asistencial | Aplica el pensamiento crítico de manera deficiente y hay poco autoanálisis del ejercicio de su práctica clínica y asistencial | No aplica el pensamiento crítico ni realiza un autoanálisis del ejercicio de su práctica clínica y asistencial | |
| Abstraer y asimilar evidencia científica para mejorar su práctica clínica | Consulta, analiza y aplica evidencia científica para la mejora de su práctica clínica | Consulta y aplica evidencia científica de para la mejora de su práctica clínica | Consulta evidencia científica para la mejora de su práctica clínica | No consulta evidencia científica para la mejora de su práctica clínica | |
| Formación académica para mejorar su práctica clínica | Toma parte activa en su formación académica y aplica lo aprendido en la mejora de su práctica clínica | Toma parte activa en su formación académica pero no aplica lo aprendido en la mejora de su práctica clínica | No toma parte activa en su formación académica y no aplica lo aprendido en la mejora de su práctica clínica | Demuestra nulo interés por su formación académica y por la mejora de su práctica clínica | |
| Total | | | | | |

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA
EJEMPLO DE PREGUNTAS Y RÚBRICA PARA ENTREVISTA INICIAL**

| Pregunta | Puntaje | | | | Total |
|--|-------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-------|
| | Excelente (3 puntos) | Regular (2 puntos) | Deficiente (1 punto) | No Aceptable (0 puntos) | |
| Hábleme de alguna ocasión en la que cometió un error significativo y tuvo que admitirlo ante su supervisor o sus compañeros | | | | | |
| Hábleme de alguna ocasión en la que no estuvo de acuerdo en cómo se manejaba una situación ética | | | | | |
| Cuéntame sobre los principales desafíos que has enfrentado en tu trabajo/hospital durante el último año, además de la pandemia | | | | | |
| Comente de una situación en la que alguien confió en usted y sintió que tenía que romper esa confianza. | | | | | |
| Dé un ejemplo de un momento en que tuvo que dar malas noticias a alguien | | | | | |
| ¿Cuáles consideras que son tus puntos débiles y fuertes y por qué? | | | | | |
| Hábleme de alguna ocasión en la que tuvo que estar en desacuerdo con otra persona para obtener un resultado positivo | | | | | |
| Cuénteme sobre algún incidente que involucró a alguien con quien tuvo que trabajar y que fue muy difícil, y cómo lo manejó | | | | | |
| Deme un ejemplo de algún momento en el que tuviste un problema de comunicación difícil | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Cuéntame sobre alguna vez en la que tuviste que entablar una relación con alguien que no te gustaba y qué aprendió de ello | | | | | |
| Hábleme de algún momento en el que, al principio, no entendió un problema, pero finalmente lo hizo escuchando activamente | | | | | |
| Cuénteme sobre una relación con un paciente que tuvo un efecto significativo en usted | | | | | |
| Hábleme sobre un momento en el que tuvo que tomar una decisión difícil, pero carecía de información crítica. | | | | | |
| Cuéntame de alguna ocasión en la que tuvo que crear un equipo de trabajo | | | | | |
| Cuénteme sobre alguna ocasión en la que tuvo que intervenir para educar a un paciente y a su familia en algún aspecto de la medicina | | | | | |
| ¿Cuál cree que es actualmente el mayor desafío o problema en la atención médica? | | | | | |
| Si fuera el Secretario de salud, ¿cómo resolvería el problema del alto costo de la atención médica? | | | | | |
| ¿Cuál cree que sea la evolución de la atención médica en los próximos 10 años? | | | | | |
| ¿A qué grado y cómo te mantienes actualizado en tu campo? ¿Qué otras cosas consideras que podrías hacer para ampliar tus conocimientos? | | | | | |
| Cuéntame sobre algún proyecto de investigación reciente en el que hayas participado y qué harías diferente si pudieras iniciarlo de nuevo | | | | | |
| Describe alguna situación en la que hayas sentido falta de | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| experiencia y qué decidiste hacer al respecto | | | | | |
| ¿De qué manera has estimulado o motivado a tu equipo de trabajo, independientemente de tu posición en él y qué respuesta obtuviste? | | | | | |
| Cuénteme sobre alguna decisión que, desde su punto de vista, haya hecho de manera pobre y qué hizo al respecto | | | | | |
| Totales | | | | | |

BIBLIOGRAFÍA

- Casha S, Engelbrecht HA, DuPlessis SJ, Hurlbert RJ. Suspended laminoplasty for wide posterior cervical decompression and intradural access: results, advantages, and complications. *J Neurosurg Spine* 2004; 1:80-6
- Coloma-Valverde G, Vargas-Rivadeneira G. Mielopatía cervical espondilótica multisegmentaria tratada mediante corporectomía medial longitudinal sin fusión. *Rev Neurol* 2002, 34:232-6
- Epstein JA, Epstein NE. Lumbar Spondylosis and spinal stenosis. En Wilkins RH, Renganchary SS *Neurosurgery* . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp 3831-40.
- Fregni F, Conceicao Souza GE, Taricco MA, Mutarelli EG. Phrenic paresis and respiratory insufficiency associated with cervical spondylotic myelopathy. *Acta Neurochir (Wien)*. 2004; 146:309-312
- Gepstein R, Shabat S, Arinzon ZH, Berner Y, Catz A, Folman Y. does obesity affect the results of lumbar decompressive spinal surgery in the elderly? *Clin Orthop*. 2004; 426:138-44
- German J, Benzel EC, Alexander JT. The cervical spine. En Benzel EC. *Spine Surgery. Techniques, complication avoidance and management*. Churchill Livingstone 2007 New York, USA 00, pp 145-156
- Ghogawala Z, Benzel EC, Amin- Hanjani S, Barker F G 2nd, Harrington JF, Magge SN, Strugar J, Coumans JV, Borges LF. Prospective outcomes evaluation after decompression with or without instrumented fusion for lumbar stenosis and degenerative Grade I spondylolisthesis. *J Neurosurg Spine*. 2004 1:267-72
- Hoff JT, Papadopoulos SM. Cervical Disc disease and cervical spondylosis. En Wilkins RH, Renganchary SS. *Neurosurgery* . 2nd Ed. Mc Graw Hill 2008, pp3765-74
- Kalbarczyk A, Lukez A, Seiler RW. Surgical Treatment of lumbar spinal stenosis in the elderly. *Acta Neurochir (Wien)* 1998; 140:637-41
- Mardjetko SM, Connolly PJ, Shott S. Degenerative lumbar spondylolisthesis: a meta-analysis of the literature 1970-1993. *Spine* 1994; 10:2256-65
- Nagano A, Miyamoto K, Hosoe H, Inhuma N, Nishimoto H, Sakaeda H, Wada E, Shimizu K. Surgical treatment for cervical myelopathy in patients aged > 80 years. *Orthopedics* 2004; 27:45-8
- Pérez López C, Isla A, Álvarez F, Sarmiento MA, García Raya P, Pérez Álvarez M. Eficacia de la artrodesis en el abordaje posterior de la mielopatía cervical: estudio comparativo de una serie de 36 casos. *Neurocirugía* 2001 12:316-24

- Pulido-Rivas P, Sola R G, Pallares- Fernández J M, Pintor-Escobar A. Cirugía de la columna lumbar en pacientes de edad avanzada
- Quigley M, Kortyma R, Goodwin C, Maroon J. Lumbar surgery in the elderly. *Neurosurgery* 1992. 30: 672-4
- Ragab AA, Fye MA, Bohlman H. Surgery of the lumbar spine for spinal stenosis in 118 patients 70 years of age or older. *Spine* 2003; 28_348-53
- Reindl R, Steffen T, Cohen L, Aevi M. Elective lumbar spinal decompression in the elderly: is it a high-risk operation? *Can J Surg* 2003, 46:43-6
- Renganchary SS, Redford JB. Partial Median Corpectomy for cervical espondylosis Myelopathy. En Wilkins RH, Renganchary SS *Neurosurgery* . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp. 3775-9
- Sampson JJ, Wilkins RH. Lumbar spondylolisthesis. En Wilkins RH, Renganchary SS *Neurosurgery* . 2nd Ed. Mc Graw Hill 1996 pp3851-8
- Serrano-Castro P. El diagnóstico de la enfermedad cervical espondilótica: una revisión basada en la evidencia. *Rev Neurol* 2001 33:1185-1193
- Sturgill M, Fessler RG, Woodard EJ. The lumbar and sacral spine. En Benzel EC. *Spine Surgery. Techniques, complication avoidance and management*. Churchill Livingstone New York, USA 1999, pp 243
- Vitaz T, Raque G, Shields C, Glassman S. surgical treatment of lumbar spinal stenosis in patients older than 75 years of age. *J Neurosurg (Spine 2)* 1999, 91:181-5
- Wang MY, Green BA. Open-door cervical expansible laminoplasty. *Neurosurgery* 2004; 54:119-24
- Wang MY, Shah S, Green BA. Clinical outcomes following cervical laminoplasty for 204 patients with cervical spondilotic myelopathy. *Surg Neurol* 2004; 62:487-93

GLOSARIO

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN

Pertinencia, necesidades a las que responde, oportunidad y viabilidad del curso, mercado de trabajo, problemas que va a resolver, etc.

OBJETIVOS GENERALES

Conjunto de enunciados que definen, en términos de cambios de conducta, las intenciones que se esperan de los alumnos al finalizar el curso. Expresan los comportamientos y contenidos temáticos desde el punto de vista mas general.

COGNOSCITIVO

Relacionado al conocimiento

PSICOMOTOR

Relacionado con el “saber hacer”, las destrezas profesionales.

AFECTIVO

Relacionado al afecto, a la sensibilidad y valores del “ser”.

MÓDULO

Unidad didáctica que aborda de manera integral una materia de estudios y favorece de manera lógica y secuencial la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades profesionales o docentes específicas. Está conformado por varios temas.

TEMA

Parte de la disciplina a tratar. En el presente programa incluir temas sobre ética y valores humanos relacionados con el enfoque del curso.

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Formas y técnicas que se emplean para lograr la enseñanza-aprendizaje (taller, seminarios, mesas redondas, conferencias, etc)

RECURSOS DIDÁCTICOS

Auxiliares materiales por medio de los cuales se apoya y refuerza la enseñanza-aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

Apoyo básico, escrito, específico para los módulos o temas propuestos. No olvidar citas de apoyo a la investigación científica y sobre ética y valores humanos.

PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

Conjunto de características deseables que mostrará el especialista, al término del curso y por efecto de éste. Tales características se refieren a los logros en tres áreas de aprendizaje:

- Humano-profesional (el ser): actitudes adquiridas, uso de valores, etc.
- Formación intelectual (el saber): conocimientos que deberá tener.
- Desempeño operativo (el saber hacer): lo que deberá saber hacer.

NÚMERO DE CRÉDITOS

De acuerdo con el Reglamento de estudios de Posgrado, para obtener los créditos, las actividades se computarán de la siguiente forma:

- Cada ocho horas de enseñanza teórica corresponden a un crédito.
- Cada dieciséis horas de enseñanza práctica o experimental corresponden a un crédito.
- Se requiere un mínimo de 90 créditos

REQUISITOS DE LOS ALUMNOS PARA INGRESAR AL CURSO

Especialidad Universitaria que se requiera, carta de aceptación de la Institución de Salud, sede del curso, etc.

REQUISITOS DE PERMANENCIA PARA LOS ALUMNOS

Estar inscritos en la Facultad de Medicina, aprobar el módulo previo antes de la evaluación siguiente, etc.

REQUISITOS DE LOS ALUMNOS PARA APROBAR EL CURSO

- Aprobar todas las evaluaciones previstas en el plan de estudios y
- Desarrollar durante el curso un trabajo de investigación sobre un tema relacionado, aprobado por el profesor titular y presentarlo al término del curso en formato de publicación para revista pertinente. El alumno será el primer autor.

NÚMERO DE ALUMNOS

Número de alumnos al que va dirigido el curso.

PRODUCTIVIDAD DE LA SEDE

Resultados de servicios médicos asistenciales otorgados, en algún periodo reciente analizado, en relación con el tema del curso.

INFRAESTRUCTURA

Conjunto de instalaciones y recursos tecnológicos de la sede, necesarios para impartir el curso.

EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNO

Juicio de valor que se otorga al alumno, al inicio, durante y al final del curso y que se obtiene a través de instrumentos escritos, observación (listas de cotejo), de manera verbal u otras, con el propósito final de considerarlo aprobado o no del curso.

CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN

Descripción por tiempo, de las actividades conducentes a terminar el trabajo de investigación: investigación bibliográfica, elaboración de protocolo, recepción de

datos, análisis de resultados, discusión de resultados, escritura del trabajo, presentación final.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS

COORDINACION DE POSGRADOS DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA

Los Posgrados de Alta Especialidad en Medicina (PAEM) son aquellos que se imparten para la formación de especialistas en un campo circunscrito de su especialidad pero con gran profundidad y actualidad.

Los PAEM tienen como propósito, lograr el siguiente Perfil Profesional del Egresado: médico especialista con capacidad para desempeñarse eficientemente y a profundidad en un campo circunscrito relacionado con la especialidad y para dominar las habilidades y destrezas propias y actualizadas, para su aplicación con actitudes éticas y valores humanistas en la solución de problemas particulares de salud en la población y acordes con el progreso universal de la medicina.

Los PAEM pueden ser de tres tipos:

DISCIPLINARIO: encaminados a desarrollar un área o campo selecto de la práctica médica relacionada con la especialidad previa.

METODOLOGICO: dirigidos a fortalecer las habilidades para la investigación en alguna de sus modalidades.

TRANSDISCIPLINARIOS: destinados a proporcionar elementos de reflexión para el análisis del quehacer médico, con el enfoque de las humanidades: filosóficos, históricos, antropológicos y/o sociales, que permitan enriquecer el conocimiento y la práctica médica.

Algunas características de los PAEM son:

Se recomienda 1 año de duración del programa

Carácter tutelar: no más de cinco alumnos por curso

Propuesta de programa por la Institución sede, durante el mes de noviembre previo al inicio del curso y acorde a los lineamientos universitarios para los PAEM

Requisitos de ingreso:

Disposición de tiempo completo

Carta de aceptación de la Institución sede del curso

Diploma Universitario de Especialidad Médica

Inscripción en la Facultad de Medicina

Al iniciar el curso, presentar al profesor titular un anteproyecto de investigación.

Requisitos de aprobación

Haber cumplido con los requisitos universitarios y de la sede

En el mes de febrero, presentar en la Coordinación de los PAEM, el trabajo de investigación terminado, escrito en formato para publicación y el alumno como primer autor.

COMO CALCULAR LOS CRÉDITOS

Las actividades docentes previstas en los Posgrados de Alta Especialidad en Medicina (PAEM), (en un año lectivo de 50 semanas), deberán tener un valor en créditos curriculares, expresado en números enteros; y se calcularán de la forma siguiente:

- A las actividades de enseñanza teórica les corresponderá un crédito por cada ocho horas de docencia.
- A las actividades de enseñanza práctica les corresponderá un crédito por cada dieciséis horas de docencia.

Ejemplo: A una sesión bibliográfica semanal que es programada a lo largo del año lectivo, en una duración de hora y media, le corresponderá 12 créditos.