

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA DE POSGRADO**

**CURSO DE ALTA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
“Microcirugía y cirugía de mínima invasión de Columna Vertebral”**

INFORMACIÓN PARA AVAL UNIVERSITARIO

AUTORIDADES

DR. JORGE LUIS GARCÍA MACÍAS
Decano de la Escuela de Medicina

DRA. JOAN STEPHANIE CELIS JASSO
Directora de Educación Médica de Posgrado

Nombre del Plan de Estudios:

Curso de Alta Especialidad en **“Microcirugía y Cirugía de Mínima Invasión de Columna Vertebral”**

Sede Hospitalaria

“Hospital Ángeles Valle Oriente”

Entidad Federativa

“San Pedro Garza García, Nuevo León”

Tipo de Institución:

“Privada”

Duración del Ciclo:

“12 meses”

Fecha de inicio:

01/03/2026

Fecha de término:

28/02/2027

Profesor Titular

“Alfonso de Jesús Núñez Salazar”

Profesor Adjunto

“Leonardo Pérez Hernández”

Referencia de colores

Información: explicación breve del apartado, se deberá borrar en la versión final entregable.

Completar: apartados que deberán completarse con la información requerida, en algunos apartados se agregan ejemplos de referencia.

Índice

1. Justificación Epidemiológica y Relevancia del Programa	5
1.1 Justificación epidemiológica y carga de enfermedad	5
1.2 Necesidad del programa en el contexto local, nacional e internacional	5
1.3 Impacto esperado en la calidad de la atención médica	6
2. Diagnóstico Situacional	8
3. Perfil de Ingreso	10
4. Perfil de Egreso	10
4.1 Competencias Generales	10
4.2 Competencias Específicas	11
4.3 Competencias Transversales	11
4.5 Indicadores de evaluación de competencias	12
5. Proceso de Selección	13
6. Programa Académico	14
6.1 Coherencia de módulos	14
6.2 Asignaturas	14
6.3 Bibliografía recomendada	15
7. Docentes	15
7.1 Plantilla docente	15
8. Criterios de permanencia	16
8.1 Asistencia mínima requerida	16
8.2 Cumplimiento de Reglamentos	16
9. Criterio de Conclusión	17
9.1 Aprobación de Examen Final	17

9.2 Bitácora de procedimientos realizados	17
9.3 Constancia de participación	17
9.4 Entrega de trabajo de investigación	17

1. Justificación Epidemiológica y Relevancia del Programa

Las enfermedades de la columna vertebral abarcan un amplio espectro de causas, entre ellas procesos degenerativos, traumáticos, infecciosos, neoplásicos, metabólicos y de origen genético, entre otros.

Entre las etiologías con mayor repercusión en la población se encuentra la degenerativa, principalmente a nivel lumbar. Diversos estudios se centran en estimar la carga de la enfermedad, uno de ellos es el estudio de Zhang y cols. "Global, regional, and national burden of low back pain in working-age population from 1990 to 2021 and projections for 2050". Este estudio reporta que, en 2021, la carga mundial de dolor lumbar entre el grupo de edad laboral fue sustancial, con 452,8 millones de casos [IC del 95 % (IU): 330.3–604.3], un aumento del 52,66 % con respecto a los 296,64 millones de casos (IU del 95 %: 215,2–395,4) notificados en 1990. Asimismo, realiza una proyección en que para el 2050 proyecta que la incidencia alcance los 248,1 millones de casos, la prevalencia los 581,3 millones.

La creación de un programa académico donde se incluyan las más recientes tecnologías en el manejo de la patología de columna vertebral permitirá un perfil de egresó de competente y actualizado.

1.1 Justificación epidemiológica y carga de enfermedad

Las enfermedades de la columna vertebral abarcan un amplio espectro de causas, entre ellas procesos degenerativos, traumáticos, infecciosos, neoplásicos, metabólicos y de origen genético, entre otros.

Entre las etiologías con mayor repercusión en la población se encuentra la degenerativa, principalmente a nivel lumbar. Diversos estudios se centran en estimar la carga de la enfermedad, uno de ellos es el estudio de Zhang y cols. "Global, regional, and national burden of low back pain in working-age population from 1990 to 2021 and projections for 2050". Este estudio reporta que, en 2021, la carga mundial de dolor lumbar entre el grupo de edad laboral fue sustancial, con 452,8 millones de casos [IC del 95 % (IU): 330.3–604.3], un aumento del 52,66 % con respecto a los 296,64 millones de casos (IU del 95 %: 215,2–395,4) notificados en 1990. Asimismo, realiza una proyección en que para el 2050 proyecta que la incidencia alcance los 248,1 millones de casos, la prevalencia los 581,3 millones.

1.2 Necesidad del programa en el contexto local, nacional e internacional

Con el aumento de la esperanza de vida y el envejecimiento de la población, se espera que la incidencia de trastornos de la columna vertebral, como hernias discales, estenosis espinal y deformidades, siga creciendo. Esto genera una necesidad urgente de cirujanos bien capacitados que puedan abordar estas condiciones de manera eficaz.

En este contexto, resulta fundamental comprender el impacto que estas condiciones generan en la población, así como dimensionar la carga de enfermedad que representan a nivel mundial, regional y local, a fin de orientar adecuadamente las estrategias de diagnóstico, tratamiento y planificación sanitaria.

Nuestro programa de Alta Especialidad se integra plenamente a las prioridades de salud pública al abordar una de las principales causas de discapacidad y demanda asistencial en el país. Las enfermedades de la columna representan un problema de alta prevalencia y un determinante significativo de pérdida de productividad, uso prolongado de servicios de salud y necesidades crecientes de rehabilitación. En respuesta a este panorama, el programa orienta su formación hacia competencias clínicas, quirúrgicas y de manejo integral basadas en evidencia, para atender un problema prioritario de salud.

1.3 Impacto esperado en la calidad de la atención médica

Los especialistas en patología de columna vertebral podrán contar con una visión multidisciplinaria y competencias en diagnóstico, tratamiento conservador, intervenciones mínimamente invasivas y cirugía compleja permite ampliar la oferta de servicios resolutivos. De esta manera, el programa favorece una red de atención más equitativa, mejora los tiempos de diagnóstico y tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico, enfermedades degenerativas, traumatismos, deformidades y condiciones oncológicas o infecciosas de la columna. La formación especializada en cirugía de columna vertebral no solo mejora las habilidades técnicas de los cirujanos, sino que también se traduce en mejores resultados para los pacientes. Un enfoque bien estructurado en el entrenamiento puede reducir la tasa de complicaciones y mejorar la recuperación postoperatoria.

La creación de un curso también facilitará la formación de una comunidad profesional sólida, donde los cirujanos puedan compartir experiencias, discutir casos complejos y desarrollar un aprendizaje colaborativo, lo que enriquecerá su formación continua.

Al ofrecer este curso, el cirujano ortopedista y neurocirujano puede contribuir significativamente al avance del conocimiento en el campo de la cirugía de columna incluyendo las nuevas tecnologías como microscopia, endoscopia, abordajes laterales, anterolaterales, posterolaterales y anteriores que han demostrado una mejor evolución en el manejo de dichas patologías. Esto podría incluir la integración de investigaciones recientes, estudios de casos y el intercambio de mejores prácticas.

Finalmente, el programa se alinea con los esfuerzos de salud pública al impulsar la investigación clínica, la vigilancia epidemiológica y la generación de modelos de práctica que apoyen la prevención, la detección temprana y la rehabilitación funcional.

En conclusión, abrir un curso de entrenamiento en cirugía de columna vertebral representa una oportunidad invaluable para elevar el nivel de competencia de los cirujanos ortopedistas y neurocirujanos, mejorar la atención al paciente y adaptarse a los desafíos de un campo en rápida evolución.

En nuestro grupo académico contamos con los conocimientos y actualizaciones, tanto para el manejo convencional de la patología de columna vertebral como herramientas recientes que han demostrado óptimos resultados.

2. Diagnóstico Situacional

2.1 Sede hospitalaria

- Nombre del hospital: Hospital Ángeles Valle Oriente
- Domicilio: Avenida Circuito Frida Kahlo 180, Valle Oriente, San Pedro Garza García
- Entidad Federativa: Nuevo León

2.2 Autoridades

- Nombre del Director General: Santiago Canales
- Nombre del Director Médico:
- Nombre de la Autoridad de Educación: Arnaldo Rafael Sarabia Sanjuanelo
 - o Número telefónico:
 - o Correo electrónico: arnaldo.sarabia@udem.edu

2.3 Cantidad de pacientes, diagnósticos y procedimientos relacionados con la disciplina

2.4 Diagnósticos más frecuentes relacionados con la disciplina en la sede hospitalaria

1. Patología de discos intervertebrales
2. Estenosis espinales
3. Espondilolisis/Espondilolistesis
4. Deformidad
5. Mielopatía cervical
6. Traumatismo cervical, torácico, lumbar
7. Síndrome de destrucción vertebral
8. Discitis
9. Tumores espinales
10. Enfermedad metastásica vertebral

2.5 Procedimientos más frecuentes relacionados con la disciplina en la sede

1. Abordajes anteriores de mínima invasión de columna lumbar
2. Abordajes posteriores de mínima invasión de columna lumbar
3. Abordajes laterales de mínima invasión de columna lumbar
4. Abordajes anteriores de mínima invasión de columna cervical
5. Abordajes posteriores de mínima invasión de columna cervical
6. Osteotomías toracolumbares
7. Vertebroplastías, Cifoplastías y medicina de intervencionismo
8. Corrección de deformidades multinivel, circunferencial y de mínima invasión
9. Infiltraciones, bloqueos diagnóstico-terapéuticos

10. Artroplastías cervicales y lumbares
11. Cirugía endoscópica interlaminar lumbar/cervical/ torácica
12. Cirugía endoscópica transforaminal lumbar
13. Cirugía endoscópica extraforminal lumbar
14. Cirugía endoscópica anterior cervical y trans-ósea

3. Perfil de Ingreso

- Especialistas en Traumatología y Ortopedia o Neurocirugía
- Formación previa de cirugía de columna durante la especialidad
- Formación de un año de Manejo Médico Quirúrgico de Patología de la Columna Vertebral

3.1 Documentación de acreditación profesional

Documentación oficial:

- Título de Médico Cirujano
- Cédula de Médico Cirujano
- Título de “Especialidad Médica Pre-requisito”
- Cédula de “Especialidad Médica Pre-requisito”
- Diploma de acreditación de un año del curso de Manejo Médico Quirúrgico de Patología de la Columna Vertebral

3.2 Certificaciones previas o experiencia profesional

- Certificación del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM) correspondiente
- Carta de responsabilidad médica

3.3 Validación de experiencia en la especialidad

- 2 Cartas de recomendación

4. Perfil de Egreso

El egresado del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Columna será un médico con competencias avanzadas en el diagnóstico, tratamiento y manejo integral de las patologías de la columna vertebral, capaz de ejercer una práctica clínica y académica con altos estándares de seguridad, calidad y ética profesional.

4.1 Competencias Generales

El egresado centrará su práctica en el paciente, respetando su autonomía, preferencias y dignidad. Asimismo, establecerá su práctica de forma honesta y transparente en cuanto a riesgos, beneficios y expectativas quirúrgicas. Igualmente, contará con capacidad para desarrollar un pensamiento crítico e interés en actualizarse continuamente.

4.2 Competencias Específicas

El egresado podrá ejecutar con destreza y seguridad:

- Abordajes diagnósticos apropiados para patologías de columna de diversas etiologías
- Procedimientos de cirugía convencional y de mínima invasión en la columna lumbar, torácica y cervical con abordajes anteriores, posteriores o laterales.
- Técnicas de descompresión, artrodesis e instrumentación vertebral.
- Procedimientos de mínima invasión con uso de nuevas tecnologías y actualización continua.
- Procedimiento endoscópicos cervicales, torácicos, lumbares

4.3 Competencias Transversales

- El egresado sabrá colaborar eficazmente con equipos multidisciplinarios, integrando perspectivas de neurocirugía, ortopedia, rehabilitación, algología y radiología.
- El egresado sabrá optimizar el uso de recursos humanos, tecnológicos y materiales para garantizar una atención eficiente, segura y de alta calidad.
- El egresado podrá implementar estrategias de gestión del tiempo y priorización clínica, especialmente en escenarios quirúrgicos y de alta demanda.
- El egresado conocerá y aplicará las normativas institucionales y de seguridad del paciente, asegurando cumplimiento regulatorio y ético.
- El egresado integrará la mejor evidencia disponible en sus decisiones diagnósticas, terapéuticas y quirúrgicas.

4.4 Alineación de las competencias con la especialidad

Las competencias en el ámbito clínico diagnóstico avanzado, valoración integral, interpretación de estudios de imagen, comunicación con el paciente y ética profesional permiten al egresado:

- Realizar diagnósticos precisos y oportunos.
- Seleccionar entre manejo quirúrgico y no quirúrgico según guías y evidencia disponible.
- Comunicar riesgos, alternativas y expectativas de forma clara y empática.
- Ofrecer una atención centrada en el paciente, respetando su autonomía y contexto.
- Prevenir complicaciones mediante una adecuada vigilancia clínica.

Estas capacidades responden directamente a la responsabilidad esencial del cirujano de columna: brindar un manejo integral que optimice la función neurológica y la calidad de vida del paciente.

En el ámbito quirúrgico, las competencias específicas en planeación quirúrgica, selección del abordaje, ejecución de técnicas avanzadas (abiertas, endoscópicas, percutáneas o de mínima invasión), y manejo perioperatorio garantizan que el egresado pueda:

- Determinar con precisión el tipo de cirugía más apropiado para cada paciente.
- Ejecutar procedimientos con destreza técnica y criterios de seguridad, reduciendo riesgos operatorios.
- Resolver complicaciones intraoperatorias mediante toma de decisiones inmediata y fundamentada.

En el ámbito académico y de investigación, las competencias transversales en docencia, comunicación efectiva, liderazgo clínico y análisis crítico permiten que el egresado:

- Presente casos y temas con rigor académico y claridad expositiva.
- Integre la mejor evidencia disponible en su práctica cotidiana.

4.5 Indicadores de evaluación de competencias

- Participación en clases semanales
- Participación en la planeación de casos clínicos pre y postquirúrgicos semanales
- Participación en análisis de artículos científicos
- Participación en carteles o presentación en congresos nacionales o internacionales

5. Proceso de Selección

Posterior al lanzamiento de la convocatoria, los aspirantes deberán solicitar un lugar para el proceso de entrevista mediante correo electrónico adjuntando: CV, Carta de intención y 2 cartas de recomendación

- **Fase 1. Revisión documental**
Se realizará la revisión de requisitos académicos, administrativos y cumplimiento del perfil de ingreso.
- **Fase 2. Entrevista con los docentes**
Exploración de motivación, competencias profesionales, capacidad de comunicación, trabajo en equipo y proyección académica del aspirante.

6. Programa Académico

6.1 Coherencia de módulos

Periodo	Asignaturas	Descripción
1er semestre	Patología traumática, degenerativa, infecciosa y metabólica-fragilidad de columna vertebral	Con el previo conocimiento de la anatomía, biomecánica y fisiología de la columna vertebral y dominio de las técnicas convencionales del manejo de patología de columna vertebral se utilizarán nuevas tecnologías para el entendimiento y tratamiento de las patologías estructurales y funcionales, con especial énfasis en: etiología traumática, degenerativa, infecciosa y por fragilidad.
2do semestre	Patología de deformidad del adulto, deformidad del pediátrico, Cirugía de mínima invasión, Cirugía neuroquirúrgica, Cirugía endoscópica, Clínica del dolor/intervencionismo	Estas asignaturas se centrarán en el desarrollo de habilidades quirúrgicas de alta complejidad, la integración del intervencionismo como herramienta diagnóstica y terapéutica, y el fortalecimiento del juicio clínico–quirúrgico mediante técnicas especializadas.

6.2 Asignaturas

- Formación Clínica en “Microcirugía y Cirugía de Mínima Invasión de Columna Vertebral”
 - o Tema
 - Patología de Columna Vertebral generalidades
 - Subtemas: Anatomía, Biomecánica, Nomenclatura
 - Patología Degenerativa
 - Subtemas: Lumbar, Cervical
 - Patología Oncológica
 - Subtemas: Tumores Extradurales, Tumores Intradurales
 - Patología Infecciosa
 - Subtemas: Espondilodiscitis, Infecciones fúngicas y por TB
 - Patología metabólica/fragilidad
 - Subtemas: Osteoporosis, AR
 - Deformidad del adulto
 - Subtemas: Escoliosis degenerativa, Escoliosis idiopática
 - Deformidad del pediátrico
 - Subtemas: Escoliosis idiopática, Cifosis de Scheuermann
 - Cirugía mínima invasión
 - Subtemas: Cirugías percutáneas, Cirugías tubulares

- Cirugía Neuroquirúrgica
 - Subtemas: Abordajes intradurales, extradurales, Plastías durales
- Clínica del dolor/ intervencionismo
 - Subtemas: Bloqueos diagnósticos, terapéuticos, radiofrecuencia, neuroestimuladores
- Cirugía Endoscópica
 - Subtemas: Abordajes interlaminares, abordajes transforaminales, abordajes extraforaminales

6.3 Bibliografía recomendada

- Minimally Invasive Spine Surgery: A Primer — Lai J. (ed.), Thieme.
- Surgical Techniques for the Spine — Hafer T. R., Merola A. A., Thieme.
- Principles and Practice of Spine Surgery - Vaccaro AR, Betz RR, Zeidman SM, Mosby, Philadelphia
- Operative Techniques: Spine Surgery — 4ª Edición (Alexander R. Vaccaro & Eli M. Baron) — (2024)
- Handbook of Spine Surgery — 3ª Edición (Ali A. Baaj, Praveen Mummaneni, Juan S. Uribe, Alexander R. Vaccaro, Mark S. Greenberg), 2024
- Benzel's Spine Surgery: Techniques, Complication Avoidance and Management — 5ª Edición (Michael P. Steinmetz, Sigurd H. Berven, Edward C. Benzel), 2021
- Spine Secrets Plus — 3ª Edición (Vincent J. Devlin), 2020
- Atlas of Full-Endoscopic Spine Surgery (Christoph Hofstetter, Sebastian Ruetten, Yue Zhou, Michael Wang), 2020
- Bridwell and DeWald's Textbook of Spinal Surgery — 4ª Edición, 2020
- Revision Lumbar Spine Surgery (Robert F. Heary) 2022

7. Docentes

7.1 Plantilla docente

- **Profesor Titular:** “Alfonso de Jesús Núñez Salazar”
 - Licenciatura en Medicina: “Universidad Autónoma de Nuevo León”
 - Especialidad Médica Pre-requisito “Traumatología y Ortopedia”
 - Subespecialidad Médica: “Universidad Autónoma de Nuevo León”
 - Alta Especialidad en “Cirugía De Columna Vertebral”
 - Contacto telefónico: 8110447135
 - Correo electrónico: dr.alfonso.ns@gmail.com / dralfonsonunez4@gmail.com
- **Profesor Adjunto:** Leonardo Pérez Hernández
 - Licenciatura en Medicina: “Universidad Autónoma de Nuevo León”
 - Especialidad Médica Pre-requisito “Traumatología y Ortopedia”
 - Subespecialidad Médica: “Universidad Autónoma de Nuevo León”
 - Alta Especialidad en “Cirugía De Columna Vertebral”

- Contacto telefónico: 8115777469
- Correo electrónico: leonardo@thespineclinic.com.mx
- **Tutor Clínico:**
 - Dr. Arturo Manuel Trevizo Rivas
 - Dr. Ángel Oscar Paz
 - Dr. José María García de la Rosa
 - Dr. David Peña Bartolomé
 - Dr. Walter Paul Gradilla
 - Dr. Gilberto Valadez

8. Criterios de permanencia

- Asistencia a las sesiones clínicas
- Cumplimiento con las actividades de consulta o cirugía
- Participación activa en clases, casos y revisiones bibliográficas

8.1 Asistencia mínima requerida

- Asistencia del 95% del curso

8.2 Cumplimiento de Reglamentos

- Reglamento de la Sede Hospitalaria
- Código de Honor de la Universidad de Monterrey

9. Criterio de Conclusión

- Cumplir con los criterios de permanencia a lo largo del período escolar

9.1 Aprobación de Examen Final

El programa académico contempla la aplicación de un **examen de evaluación final integral**, diseñado para comprobar la adquisición de conocimientos teóricos, habilidades clínicas y destrezas quirúrgicas del participante.

La evaluación final se compone de tres áreas:

1. **Evaluación teórica**, mediante un examen escrito que valore los fundamentos científicos, criterios diagnósticos y principios terapéuticos relacionados con el curso.
2. **Evaluación práctica en consulta externa**, orientada a la valoración clínica del paciente, interpretación de estudios y planteamiento del manejo adecuado.
3. **Evaluación práctica en quirófano**, en la cual se evaluará la ejecución correcta y segura de los procedimientos quirúrgicos realizados de manera habitual durante el curso.

La acreditación del curso estará condicionada a la obtención de una **calificación mínima de 70 puntos** en la evaluación final.

9.2 Bitácora de procedimientos realizados

- Alimentación de la bitácora electrónica en drive con los procedimientos en que el estudiante haya participado

9.3 Constancia de participación

- Al término del curso de Alta especialidad se otorgará al estudiante una constancia de participación firmada por los responsables del curso, confirmando la asistencia y cumplimiento de todos los requisitos académicos

9.4 Entrega de trabajo de investigación

- Al término del curso de Alta especialidad el estudiante deberá haber concluido un trabajo de investigación.