

A Ñ O 2 0 1 4

PROGRAMA DE LA CARRERA DE MÉDICO ESPECIALISTA EN NEUROCIRUGÍA



La Fundación Sanatorio Güemes ha sido designada Sede de la Carrera de Médico Especialista en Neurocirugía de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

F. Acuña de Figueroa 1240, Piso 20,
Ciudad de Buenos Aires
4959-8365
residencia@fsg.org.ar
www.fsg.org.ar

Fundación  Sanatorio Güemes

I. Inserción institucional del posgrado

Denominación del posgrado

Carrera de Médico Especialista en Neurocirugía.

Denominación del Título que otorga

Médico Especialista en Neurocirugía.

Unidad/es Académica/s de las que depende el posgrado

Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires.

Sede/s de desarrollo de las actividades académicas del posgrado

Fundación Sanatorio Güemes.

Resolución/es de CD de la/s Unidad/es Académica/s de aprobación del Proyecto de posgrado

Resol. CS 6649/97 y Resol. CS 4657/05

II. Fundamentación del posgrado

Los estudios realizados por los Profesores Dr Carrillo y Dr Turjanski revelan un *modus operandi* frecuente en los neurocirujanos argentinos del siglo XX, consistente en la realización de una parte de su formación profesional de post grado en el extranjero. Los precursores de dicho patrón común de comportamiento en nuestro país fueron el Dr. Manuel Balado y el Dr. Ernesto Dowling, que viajaron a los Estados Unidos de Norteamérica para recibir entrenamiento neuroquirúrgico en la década del '20. Fruto de dichas estadías fue la fundación de la Neurocirugía como especialidad en Argentina cuando regresaron al país. Además, como indica el Dr. Juan Carlos Christensen en su estudio sobre la Historia de la Neurocirugía en Sudamérica, el aporte de estos pioneros fue clave para consolidar esta naciente especialidad en los países de América del Sur.

Es muy importante hacer mención a las transformaciones en conceptos sociales introducidos por el Dr. Ramón Carrillo, quien introduce cambios muy importantes en las estructuras de los servicios sanitarios públicos, que son la base en el cual se sustentan la mayoría de los centros de capacitación asociados a la Universidad de Buenos Aires. El Dr. Carrillo ejerció el cargo de Profesor Titular de neurocirugía y jefe de Neurocirugía del Hospital de Clínicas, periodo en que creó el Instituto de Neurocirugía que más tarde se conociera como Costa Buero. Colocando en esta Institución el basamento para la formación de Neurocirujanos asociada a la Universidad.

Sobre estos pilares se fundamenta la creación de esta carrera de especialista, con la orientación teórica y social de la Universidad de Buenos Aires.

La neurocirugía es la especialidad médica que se encarga del manejo quirúrgico y no quirúrgico de determinadas patologías del sistema nervioso central, periférico y vegetativo, incluyendo sus estructuras vasculares; así como la evaluación y el tratamiento de procesos patológicos que modifican la función o la actividad del sistema nervioso, incluyendo la hipófisis y el tratamiento quirúrgico del dolor.

La Neurocirugía ha protagonizado un desarrollo acelerado en las últimas décadas, que exigen una actualización permanente de los contenidos teóricos de la especialidad y de áreas afines como las neurociencias básicas y aplicadas, la biología molecular, la bioingeniería, la robótica con las que existe interacción continua para estos adelantos. Estos conocimientos teóricos deben tener su correlato con la aplicación práctica, mediante un entrenamiento intensivo en las diferentes áreas de la especialidad. A partir de este conocimiento integral de la especialidad, los neurocirujanos estarán en condiciones de elegir las subespecialidades por las que tengan mayor afinidad o posibilidades de desarrollo de acuerdo al medio en que desempeñen sus tareas.

La Carrera de Médico Especialista en Neurocirugía lleva 20 años desde su creación. Los objetivos iniciales fueron formar neurocirujanos altamente calificados para la actividad asistencial y para las actividades académicas de Docencia e Investigación, profundizar conocimientos suficientes para el dominio de la epidemiología, fisiopatología, clínica, medios de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades craneoencefálicas, raquimedulares y de nervios periféricos.

El moderno enfoque de esta Carrera implica la profundización de la práctica neuroquirúrgica con la introducción de los avances que las ciencias básicas y la tecnología han producido en las últimas dos décadas. Esto hace que, al momento de su ingreso a la Carrera, el alumno ya deba contar con un nivel adecuado de experiencia en el área de la Neurocirugía, lo que está reflejado en las condiciones de admisión. En este sentido, la presente propuesta adapta los objetivos iniciales de la carrera a un enfoque que no puede desconocer las modernas herramientas que brinda la ciencia y la tecnología, por lo que no constituye una mera actualización sino un nuevo enfoque para esta área del conocimiento.

III. Objetivos del posgrado

1. Dotar al profesional que se encuentra en etapas finales de su residencia, de los elementos teóricos actualizados y de excelencia para complementar la formación eminentemente práctica que se ofrece en la mayoría de los hospitales.
2. Formar integralmente al neurocirujano universitario.
3. Profundizar en el conocimiento de la diversas subespecialidades de la cirugía neurológica y áreas afines.

IV. Perfil del egresado

- El egresado tendrá un perfil académico con sólidos conocimientos teóricos que serán la base de un desempeño profesional serio, responsable y de excelencia.
- Poseerá las competencias para la formación permanente, y el perfeccionamiento de sus habilidades clínicas, diagnósticas y técnico-quirúrgicas.
- El Médico Especialista estará capacitado para comunicar sus experiencias en Congresos, Cursos, Simposios y para elaborar trabajos científicos para publicaciones nacionales e internacionales.
- Incentivar las aptitudes para la docencia y la investigación.

V. Organización del posgrado

A) AUTORIDADES DE LA CARRERA:

Director:

Prof. Dr. Jaime Rimoldi

Coordinador:

Dr. Alfredo Figari

B. COMITÉ DE SELECCIÓN

El Comité de Selección y Evaluación de la Carrera será designado por el Consejo Directivo. Tendrá una duración de 4 (cuatro) años. Deberá reunirse como mínimo en forma bimestral y elevará un acta de dichas reuniones a la Secretaría de Docencia, Graduados y Relaciones con la Comunidad. El mismo estará integrado por:

- Dos Profesores regulares del área (Neurocirugía)
- Dos Docentes de la Especialidad o dos Especialistas Universitarios reconocidos en la materia
- Por los Directores de las Sedes de la Carrera
- Por el Coordinador-Director de Actividades Científicas en caso de haberlo

Los Profesores y Docentes o Especialistas serán propuestos en forma no vinculante por mayoría simple de los Directores de Carrera.

Serán funciones del Comité:

- Realizar la selección de los aspirantes a las Carreras que no ingresen en forma directa.
- Establecer el orden de méritos de los postulantes.
- Resolver sobre el ingreso directo de los becarios.
- Diseñar el examen final centralizado en el ámbito de la Facultad de Medicina.
- Solicitar a la Secretaría de Docencia, Graduados y Relaciones con la Comunidad la auditoria de las distintas Sedes y Subsedes del desarrollo de la Carrera con la debida fundamentación.
- Seleccionar los mejores trabajos por cohorte de la Carrera y elevarlos a la Secretaría de Docencia, Graduados y Relaciones con la Comunidad para que ésta los envíe a la Biblioteca Central de la Facultad.
- Evaluar las presentaciones de nuevas Sedes y Subsedes para la Carrera.
- Elaborar propuestas para el mejoramiento de la Carrera.
- Proponer al Consejo Directivo la modificación de los requisitos de admisión y periódicamente revisar el plan de estudios, presentando las modificaciones pertinentes, con la aprobación de los 2/3 (dos tercios) de la totalidad sus miembros.
- Coordinar la autoevaluación continua de la Carrera y sus distintas Sedes y Subsedes.

C. ACADÉMICA: Plan de estudios

La Carrera de Médico Especialista dura 2 años, con una carga horaria total de 1232 hs.

Año	Materia	Carga horaria teórica	Carga horaria práctica	Correlatividades
1°	Módulo I	150hs	160hs.	
	Módulo II	150hs	160hs.	
2°	Módulo III	150hs	160hs.	Primera y segunda asignatura de 1° año
	Módulo IV	150hs	152hs.	Primera y segunda asignatura de 1° año
Subtotal		600hs	632hs	
TOTAL		1232hs		

CONTENIDOS MÍNIMOS**1° AÑO****MÓDULO I****NEUROANATOMÍA QUIRÚRGICA**

1. Cráneo óseo. Endocráneo. Exocráneo
2. Cubiertas del sistema nervioso central. Meninges.
3. Configuración externa del cerebro.
4. Fosas de la base del cráneo. Anterior, media y posterior.
5. Celda hipofisaria.
6. Tronco encefálico
7. Cerebelo
8. Conducto raquídeo y médula espinal.
9. Vascularización arterial y venosa del sistema nervioso central.
10. Nervios periféricos y plexos nerviosos.
11. Abordajes quirúrgicos

FISIOLOGÍA

1. Generalidades. Propiedades eléctricas de la membrana. Potenciales de membrana. Potencial de acción.
2. Neurotransmisión. Sinapsis.
3. Fisiología del Sistema somatosensorial.
4. Fisiología del Sistema motor. Reflejos. Tono, postura y movimiento. Fisiología de la corteza motora.
5. Dolor
6. Ganglios de la Base. Cerebelo.
7. Fisiología de la visión, olfato, audición y el gusto.
8. Sueño y vigilia.
9. Aprendizaje y memoria
10. Lenguaje y lateralización de las funciones cerebrales
11. Sistema Límbico.

MÓDULO II**1. NOCIONES INDISPENSABLES DE BIOQUÍMICA**

- 1.1. Métodos utilizados en Biología Molecular
- 1.2. Extracción y purificación de ADN

2. GENÉTICA MÉDICA

- 2.1. Cariotipo. Alteraciones cromosómicas. Frecuencia. Enfermedades. Métodos de estudio: Citogenética, ISH, FISH.
- 2.2. Genes, genoma y genotipo. Locus, alelos. Caracteres dominantes y recesivos. Autosómicos y ligados al cromosoma X. Herencia multifactorial. Herencia mitocondrial. Uso e interpretación de genealogías.
- 2.3. Mutaciones del ADN. Causas y tipos de lesión. Mecanismos de reparación. Frecuencia e importancia médica. Proteínas intervinientes.
- 2.4. Impronta genética. Implicancias médicas: alteraciones en esos procesos, Sus consecuencias, origen de enfermedades.

3. BASES GENÉTICAS Y MOLECULARES DE ENFERMEDADES

- 3.1 Ciclo celular. Regulación. Proteínas intervinientes. Controles del ciclo en animales superiores.
- 3.2 Bases genéticas y moleculares del cáncer. Oncogenes. Mecanismos de activación. Supresores tumorales. Mecanismos de inactivación. Tipos de alteración. Consecuencias fenotípicas. Virus y cáncer: Oncogenes virales.
- 3.3 Apoptosis. Senescencia celular y telomerasas. Diferenciación celular. Papel de los oncogenes que inhiben la diferenciación en el desarrollo de tumores.

4. ASPECTOS MOLECULARES DE TUMORES DE SISTEMA NERVIOSO**5. MÉTODOS UTILIZADOS EN BIOLOGÍA MOLECULAR**

- 5.2 Dot Blot, Southern, Northern, ASO.
- 5.3 Amplificación por PCR. Técnicas de Prescreening (SSCP Heterodúplex), Secuenciación .
- 5.4 Clonado de genes

6. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR

- 6.1. Marcadores moleculares para el diagnóstico. Técnicas moleculares: análisis del ADN genómico. Detección de mutaciones. Métodos directos e indirectos. Marcadores polimórficos: RFLPs, VNTR, microsatélites (STRs). Identificación de grandes rearrreglos en el ADN y de las pequeñas mutaciones. Análisis de segregación de alelos. Importancia para el consejo genético médico.
- 6.2 Diagnóstico molecular de Tumores de SNC

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

1. Historia de la neurorradiología
2. Neumoencefalografía, ventriculografía, iodoventriculografía
3. Radiculografía y mielografía
4. Radiología simple
5. Tomografía computada
6. Resonancia nuclear magnética
7. Diagnóstico de tumores del SNC
8. Diagnóstico de patología vascular cerebral isquémica
9. Diagnóstico de patología vascular cerebral hemorrágica
10. Diagnóstico de patología raqui-medular
11. Evaluación diagnóstica de TEC y traumatismo raqui-medular
12. Angiografía cerebral
13. Angiografía medular
14. Diagnóstico de la patología de los nervios periféricos

2º AÑO**MÓDULO III****NEUROLOGÍA**

- Clasificaciones de los tumores del SNC
- Gliomas
- Meningiomas

- Neurinomas, neurofibromas
- Tumores de estirpe neural
- Adenomas de hipófisis
- Craneofaringiomas
- Tumores congénitos y dismorioplásticos
- Tumores medulares
- Tumores extramedulares intradurales
- Tumores extramedulares extradurales
- Patología ósea de cráneo y raquis

MÓDULO IV**NEUROCIRUGÍA PEDIÁTRICA**

- Anomalías del desarrollo
- Malformaciones congénitas del SNC
- Hidrocefalias
- Tumores del SNC en la infancia
- Patología raquimedular en la infancia
- Traumatismos craneo-encefálicos

DESEMPEÑO PRÁCTICO:

Recorridos de sala, ateneos, presentación de casos, preparación de protocolos de investigación, presentaciones en congresos y jornadas. También se puede consignar un esquema de rotaciones.

VI. Estudiantes

a) Requisitos de admisión: descripción detallada de la totalidad de los requisitos necesarios para ser admitido en el posgrado Los requisitos que deben presentar son:

- 1.- Título de médico expedido por una Universidad nacional, privada reconocida o extranjera
- 2.- Antecedentes curriculares, científicos y profesionales
- 3.- Cursando el último año de la Residencia en Neurocirugía o Programa equivalente

b) Criterios de selección:

Serán seleccionados los postulantes que acrediten su formación en neurocirugía, y que se desempeñen en un lugar acreditado y reconocido por el volumen y calidad de su actividad neuroquirúrgica, donde pueden completar su formación práctica quirúrgica y asistencial, complementando el contenido teórico de la Carrera.

d) Criterios de regularidad:

- Los alumnos deberán asistir al 80% de las actividades teórico-prácticas de la Carrera.

• Deberán aprobar las evaluaciones que fije cada Unidad Docente y cumplir las exigencias establecidas por cada una de ellas.

• Presentarán una Monografía al finalizar la Carrera sobre alguna de las materias dictadas.

• Abonarán los aranceles establecidos por la Facultad de Medicina.

• Rendir exámenes teóricos-prácticos orales al final de cada periodo lectivo anual.

• Al finalizar cada cuatrimestre se rendirán exámenes parciales siendo condición su aprobación para rendir los exámenes finales al término de cada periodo lectivo anual.

• Los exámenes se calificarán de cero (0) a diez (10) puntos, debiéndose obtener por lo menos cuatro (4) puntos para ser aprobado.

• La regularidad tendrá una duración de 2 años.

• Para rendirse las evaluaciones finales deberán haberse abonado los aranceles de inscripción.

e) Requisitos para la graduación:

En caso de ser reprobado, el alumno podrá presentarse nuevamente para la evaluación final hasta en 2 oportunidades más en fechas a determinar por el Comité de Selección y Evaluación.