

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA

HOSPITAL ALEMAN

1-INTRODUCCION

El Hospital Alemán es una reconocida institución asistencial polivalente que cuenta con todos los servicios médicos, complementarios y recursos tecnológicos que permiten la realización de especialidades de alta complejidad bajo estándares internacionales y con estrictas normas de control de bioseguridad.

Se encuentra acreditado por entidades nacionales como el ITAES y actualmente se halla en camino de acreditación con la AMERICAN JOINT COMMISSION.

Cuenta con un equipamiento de última generación y alta tecnología especialmente en los sectores de Quirófano, Unidad de Cuidados intensivos y Terapia media, Servicios de Emergencia y Diagnóstico por imágenes y Radioterapia que resultan ser estratégicas para el desarrollo y practica de una especialidad de alta complejidad como lo es la Neurocirugía.

El Servicio de Neurocirugía se halla inserto en el Departamento de Neurociencias, hecho que favorece la interrelación e integración en la formación del residente con aquellas ciencias que se hallan estrechamente ligadas con la especialidad.

2-OBJETIVOS GENERALES

El Departamento de Neurociencias mediante su programa de residencia en Neurocirugía ofrecerá al médico recién egresado la posibilidad de convertirse en un especialista con una profunda formación humanística instruyéndolo en las normas éticas para la relación con los pacientes y sus colegas y guiándolo en la adquisición de los conocimientos en ciencias básicas destinadas a la comprensión integral de las características morfológicas y funcionales del sistema nervioso, a fin de integrar estos conocimientos a la semiología y la práctica clínico-quirúrgica de las enfermedades neurológicas.

Brinda la posibilidad de capacitarse en todos los procedimientos básicos de los tratamientos neuroquirúrgicos, en la atención de urgencia y programada de adultos y en la adquisición de conceptos del manejo neuroquirúrgico en pediatría.

Atraviesa durante su residencia por todas las subdisciplinas de la Neurocirugía para que al finalizar adquiera una visión real y moderna de nuestra especialidad.

El postulante a residente deberá rendir el examen de residencia del Hospital Alemán; según el resultado de dicho examen, promedio general de la carrera y nota obtenida en el examen de idioma alemán (en caso ser germanoparlante) se publicará un

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

ranking y se citaran a los primeros 10 del mismo para tener una entrevista con el Jefe de departamento de Neurociencias Dr. Horacio Dillon, el Jefe de Residentes, instructor de residentes y Neurocirujanos de planta.

La residencia comenzara el 1^a de junio de cada año finalizando a los 4 años el 31 de mayo. Se tomará un residente cada 4 años siguiendo la modalidad de residencia a término.

3-ACTIVIDADES

- a) Actividades Asistenciales:** Los médicos residentes son supervisados en todos los actos médicos desarrollados en el servicio por sus supervisores y/o por médicos de planta y jefe de servicio según sean los responsables del tratamiento ambulatorio o de internación, quirúrgico o no, de sus casos. Son supervisados por los especialistas en las actividades diarias de la recorrida de la sala como ser confección de historias clínicas, evoluciones, actualización de indicaciones, indicaciones pre y postoperatorias, seguimiento y curaciones de heridas quirúrgicas y del pedido y control de estudios complementarios de diagnóstico. Se pone especial énfasis en la supervisión de las actividades propias de quirófano tanto en lo relacionado con las medidas de bioseguridad como en la aplicación de la técnica quirúrgica. En lo referente a la atención de urgencia se debe contemplar que el HOSPITAL ALEMAN tiene una guardia externa que atiende en forma ininterrumpida y los médicos residentes se alternan para la realización de guardias pasivas, a excepción de las guardias activas que se desarrollan según las normas internas de los servicios por los cuales se realizan las distintas rotaciones programadas y en las cuales la supervisión es potestad del tutor o especialistas del servicio receptor. Dado el volumen de la atención ambulatoria y de internación que se desarrolla en nuestro servicio, se ha implementado una estrecha relación entre la actividad asistencial y docente dónde prácticamente la formación se ha transformado en una formación artesanal y tutorial, en la cual los médicos residentes comparten horas de trabajo, de discusión, de entrenamiento, de investigación con los profesionales del servicio y de los servicios complementarios y de apoyo, como lo son el de neurología, cuidados intensivos y diagnóstico por imágenes. Ello es posible gracias a que el número de médicos residentes que ingresan es acotado.
- b) Actividades Docentes:** Es obligación de los médicos residentes de asistir a las clases teóricas realizadas en el Departamento de Neurociencias a cargo de los neurocirujanos de planta según la planificación anual y realizar los cursos que son dictados o auspiciados por los distintos capítulos de la Asociación Argentina de Neurocirugía y la Asociación de Neurocirugía de la Provincia de Buenos Aires.
- c) Rotaciones:** Los médicos residentes realizan rotaciones obligatorias según su año en curso dentro del Hospital Alemán, en el Hospital Garrahan (Neurocirugía pediátrica) y Hospital Pirovano según compromiso de partes formalizado por acciones concretas ante lo exigido por la Asociación Argentina de Neurocirugía. En el último año de formación el residente puede optar por una rotación a elección dentro del Hospital Alemán en los Servicios de Oncología, Radiocirugía

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

Neuroendoscopia (ORL) sujeta a aprobación por el Director del programa de residencia

3.1-ACTIVIDADES Y ROTACIONES POR AÑO

1er año:

- Rotación de tres meses de duración, bajo el régimen de médico residente por el Servicio de Cirugía General del Hospital Alemán. En dicha rotación, el médico residente se incorpora y realiza todas las actividades según el régimen de residente del servicio receptor, incluyendo las guardias activas del conjunto de médicos residentes del servicio.
- Rotación de tres meses de duración, bajo el régimen de médico residente por el Servicio de Neurología del Hospital Alemán en Horario de 8 a 16hs de lunes a viernes, acompañando 1 vez por semana al médico Neurólogo de guardia designado para tal fin. En dicha rotación, el médico residente se incorpora y realiza todas las actividades según el régimen de residente del servicio receptor, incluyendo las guardias activas del conjunto de médicos residentes del servicio.
- La actividad asistencial se desarrollará de lunes a viernes de 8 a 17 hs y sábados de 9 a 12 hs. Consistirá en la revista diaria de pacientes, solicitud de exámenes complementarios, evolución y seguimiento de pacientes internados y procedimientos diagnósticos (punciones lumbares, manometrías, etc.), discusión de casos clínicos y ateneos bibliográficos.
Se desenvolverá acompañando a un médico de planta en el consultorio externo de neurocirugía y desarrollando actividades en quirófano, en forma progresiva y bajo supervisión.

2do año:

- Rotación de tres meses de duración en horario de 8 a 17hs en Diagnóstico por Imágenes. El médico residente deberá efectuar la recepción y evaluación de pacientes, estudio por imágenes de tomografía axial y helicoidal e imagen de resonancia magnética y espectroscopia, además de presentación de casos clínicos – radiológicos y ateneos bibliográficos.
- Rotación de tres meses en horario de 8 a 16 hs en Neurocirugía Endovascular, en el Centro Endovascular del HOSPITAL ALEMAN.
El médico residente deberá realizar la evaluación y recepción de pacientes, interpretación de los estudios de angiografía digital del sistema nervioso, colaboración en los procedimientos de Neurocirugía Endovascular.
- La actividad asistencial se desarrollará de lunes a viernes de 8 a 17 hs y sábados de 9 a 12 hs. Consistirá en la revista diaria de pacientes acompañando al residente de 1er año, solicitud de exámenes complementarios, evolución y seguimiento de pacientes internados y

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

procedimientos diagnósticos (punciones lumbares, manometrías, etc.), discusión de casos clínicos y ateneos bibliográficos.

Se desenvolverá acompañando a un médico de planta en el consultorio externo de neurocirugía y desarrollando actividades en quirófano, en forma progresiva y bajo supervisión.

3er año:

- Rotación por el lapso de tres meses de 8 a 17 hs de lunes a viernes por el servicio Hospitalario de Neurocirugía del Hospital Pirovano en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dicha rotación se efectúa fuera del HOSPITAL ALEMAN a fin de afirmar el conocimiento de la práctica médica y quirúrgica en un ámbito público.
- En dicha rotación, el médico residente se incorpora y realiza todas las actividades según el régimen de residente del servicio receptor, incluyendo las guardias activas del conjunto de médicos residentes del servicio.
- La actividad asistencial se desarrollará de lunes a viernes de 8 a 17 hs y consistirá en la revista diaria de pacientes acompañando al residente de 1er año, solicitud de exámenes complementarios, evolución y seguimiento de pacientes internados y procedimientos diagnósticos (punciones lumbares, manometrías, etc.), discusión de casos clínicos y ateneos bibliográficos. Marcación del sitio quirúrgico del paciente a intervenir. Preparación de clases para la residencia.
- Se desenvolverá en el consultorio externo de neurocirugía realizando consultas, curaciones y punciones. Planificación de cirugías, solicitud de interconsultas externas y exámenes pre quirúrgicos. Desarrollará actividades en quirófano, en forma progresiva y bajo supervisión.

4 to año:

- Rotación por el lapso de tres meses de 8 a 17 hs por el Servicio de Neurocirugía Infantil Nacional Dr. Garrahan. La actividad durante la rotación deberá ser similar a la de los médicos residentes del servicio. Esta rotación se efectúa en virtud del volumen de pacientes pediátricos y la reconocida calidad de dicho servicio. Realizara Guardias activas en conjunto con médicos residentes del servicio.
- La actividad asistencial se desarrollará de lunes a viernes de 8 a 17 hs y consistirá en la revista diaria de pacientes acompañando al residente de 1er año, solicitud de exámenes complementarios, evolución y seguimiento de pacientes internados y procedimientos diagnósticos (punciones lumbares, manometrías, etc.), discusión de casos clínicos y ateneos bibliográficos. Verificación de los consentimientos informados de Neurocirugía y anestesia general. Preparación de clases para la residencia.
 - Actividades en quirófano, en forma progresiva y bajo supervisión.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

4-ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DIARIA

- a) Pase de sala junto con médicos de planta:** comenzará a las 08:30 hs, podrán participar todos los médicos de planta y residentes. Será efectuado por el R1 o R2 que estuvo de guardia, debiendo comentar en forma completa y ordenada cada paciente internado.
- b) Actividad asistencial en la sala de internación:** Unidad de Cuidados intensivos y emergencias. Durante el trabajo en sala de internación, los residentes de primer año serán acompañados por residentes de años superiores y/o médicos de planta. En la sala se realizará la evaluación de los pacientes internados, actualizando el estado del paciente y controlando su evolución. El residente de primer año tendrá a su cargo un número de pacientes a quienes deberá conocer en profundidad, y será el responsable de la evolución diaria de la historia clínica de cada uno de éstos, bajo supervisión de un residente superior. En los sectores de Unidad de cuidados intensivos y Emergencias la actividad del residente consistirá en el pase de guardia, evaluación diaria del paciente y seguimiento durante el día si se presentaran modificaciones del estado clínico del paciente, realización de procedimientos invasivos si así lo considerara el médico de planta a cargo del sector. Los residentes deberán conocer la patología de los pacientes internados en ese sector comprendiendo la fisiopatología de las enfermedades y se actualizarán en cuanto a métodos de diagnóstico y tratamiento.
- c) Actividad docente:** los martes y jueves de 14 a 16 hs se dictarán clases por médicos especialistas y residentes superiores y se realizarán ateneos bibliográficos. Los ateneos bibliográficos comenzarán en el mes de julio, y cada residente tendrá asignada una semana del mes, fija para el ateneo. Los temas estarán relacionados con patologías recibidas en ese periodo. Durante el mes de junio los días martes se dictarán clases para instrucción de los residentes de primer año, a cargo de los residentes de años superiores. Será obligatoria la asistencia de los residentes superiores quienes deberán aportar sus conocimientos y actualizar los temas de la Asociación Argentina de Neurocirugía y el programa de examen para el Colegio Argentino de Neurocirujanos. Clases dictadas por especialistas: se dictarán los días martes y jueves según la disponibilidad horaria de los médicos especialistas.
- d) Actividad asistencial en el consultorio externo dentro del Centro de Neurociencias** (día y horario según el profesional que se encuentre en consultorio).
- e) Actividad quirúrgica:** según los turnos quirúrgicos asignados por la sala de operaciones, la actividad quirúrgica de cada residente se detalla a continuación.
- 1er año:** su actividad estará sujeta a la rotación correspondiente. Actuará cuando se encuentre en la sala operatoria en carácter de 2do ayudante y colaborará con el cierre de piel y galea. Participará como 1er ayudante en colocación de fibra óptica de PIC intraparenquimatosa.
- 2do año:** le sumará la participación siempre supervisada por instructor, en carácter de 2do. Ayudante, en cirugías de urgencia y programadas menores. Efectuará asistido por instructor, trepanaciones, disección de arteria carótida, síntesis,

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

bloqueo de nervios periféricos, osteomas, hematomas extradurales. Asimismo, se desempeñará como auxiliar en procedimientos estereotáxicos.

3er año: se desempeñará como primer ayudante en las cirugías programadas mayores, supervisado por instructor y cirujano asistido. Supervisado por especialista: en hematomas subdurales, intracerebrales, hundimientos craneales, traumatismos raquí-medulares, laminectomías, plásticas craneales, craneotomías y craneotomías, craneostenosis. (Cirujano de Urgencias). Tumores encefálicos supratentoriales.

4to año: a lo reseñado para el tercer año, se le sumará: craneotomías y craneotomías para abordajes especiales, metástasis, de hemisferios cerebelosos, tumores raquídeos extradurales, neurorrafias, meningoceles y mielomeningoceles, abordaje endoscópico endonasal. Será el cirujano en las cirugías de tumores supratentoriales, tumores de fosa posterior, tumores intramedulares, craneostenosis complejas, encefalocelos, quistes aracnoidales, lipomeningoceles, quistes dermoides espinales y de fosa posterior, malformación de Chiari, patología de órbita, neurotraumatología, fístulas de LCR, abscesos y empiemas intracraneanos, médula anclada, hipertrofia del filum terminale. En estas situaciones será ayudado por un médico de mayor experiencia. Realizará abordajes en las cirugías de patología como: lesiones expansivas del tronco cerebral, de la región pineal, diencefálica, talámica, lesiones de tienda del cerebelo, cirugía de la epilepsia, de la espasticidad, otros tumores supratentoriales, tumores infratentoriales, patología vascular. El espíritu del servicio es que los médicos residentes participen de todos los procedimientos neuroquirúrgicos, evitándose superposiciones entre ambos, gracias a la adecuada coordinación de sus salidas para las rotaciones externas.

- f) Pase de guardia (16hs):** Al finalizar la actividad del consultorio, los residentes realizarán una breve recorrida por la sala acompañados por el médico de planta de guardia para luego llevar a cabo el pase de guardia vespertino, con las novedades del día y la evolución de los pacientes internados. Los días sábados los R1 y R2 concurrirán al hospital hasta el mediodía, con el médico de planta que está de guardia ese día.
- g) Actividad extracurricular:** Los médicos residentes, tienen la obligación de realizar el Curso on-line Programa de Formación teórica en Neurocirugía de 3 años de duración que dicta la Asociación Argentina de Neurocirugía y que forman parte de los requisitos para rendir su futuro examen de ingreso al Colegio Argentino de Neurocirujanos. Y también, según el consejo de sus médicos instructores, de la batería de cursos de capacitación de postgrado que auspicia la Asociación Argentina de Neurocirugía y la Sociedad de Neurocirugía de la Provincia de Buenos Aires. Se tratará de facilitar la participación en congresos de índole internacional auspiciados por la FLANC. Además de la asistencia a dichos eventos, el Servicio de Neurocirugía facilitará los medios para que los médicos residentes puedan efectuar la presentación y publicación de trabajos científicos.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

h) Ateneos con la presencia de médicos de planta y residentes de Neurocirugía:

- Los lunes a las 12 hs se realiza el Ateneo del Servicio de Neurocirugía donde se discuten pacientes quirúrgicos y se planean las fechas de intervención.
- Los primeros y terceros martes del mes se realiza a las 8:00 hs. el Ateneo Neurooncológico en conjunto con los Servicios de Oncología, Anatomía patológica y Terapia radiante decidiendo conducta a seguir con pacientes que presentan tumores de SNC.
- Los días jueves 8hs se realizan los Ateneos de patología Neurológica en conjunto con los Servicios de Neurología y Diagnóstico por imágenes con la presencia del Grupo de Neurocirugía funcional y estereotáxica evaluando pacientes con Epilepsia, Movimientos anormales, entre otros.

5-CONTENIDOS

Los mismos serán desarrollados en clases teóricas y prácticas supervisadas por el médico de planta

1er Año:

- **Consentimiento medico informado en Neurocirugía:** diseño y dinámica de la elaboración del documento, contenido, principio de autonomía, obligación de medios.
- **Historia clínica Neuroquirúrgica:** normas en la confección de la historia clínica neuroquirúrgica.
- **Arquitectura de un bloque operatorio para Neurocirugía:** situación dentro del hospital. Planificación y composición: Núcleo operatorio central, esterilización y lavado, preparación y almacenaje, postoperatorio, dependencias para médicos. Circulación: Enfermos, médicos, enfermeros, ropa e instrumental.
- **El Instrumental:** mesa de instrumental, mesa de operaciones, electrocoagulación, iluminación, magnificación óptica, cabezales, bretes, etc. Aspiración. Preoperatorio: Preparación de la zona operatoria: (en paciente de urgencia – en paciente hospitalizado) Rasurado. Medidas de asepsia y profilaxis. ATB preoperatoria. Tatuajes externos preoperatorios. Utilización de la radiología en Sala de operaciones. Estudios complementarios de diagnóstico preoperatorio (Protocolos según patología y urgencia). Lavado de manos: Tipos de antisépticos, técnicas.
- **Cuidados especiales durante el acto operatorio:**
 - Posición del enfermo:
 - a) Distintas posiciones y acomodación de la cabeza:

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Decúbito ventral.
- Decúbito lateral.
- Banco de plaza.
- Decúbito dorsal.
- Sentado.
- b) Posicionamiento del cabezal:**
 - Comunes.
 - Comunes protegidos.
 - Autoestáticos: Mayfield-Cushing, etc.
- c) Medidas de protección física para evitar lesiones por decúbito tracción.**
- d) Control de temperatura, pulso, presión y respiración. Oxigenación. Hemorragias. Hipotensión. Shock.**
- e) Movimientos y funciones en quirófano ante emergencia extrema, PCR, hemorragia masiva, CID, etc.**
- **Hemostasia y suturas:**
 - Del cuero cabelludo.
 - Del plano muscular y del plano óseo.
 - De la duramadre y sus vasos:
 - Arterias.
 - Venas.
 - Senos venosos.
 - Del tejido nervioso y de las neoformaciones.
 - Taponamientos y materiales de hemostasia de superficie.
 - Medios químicos.
 - Ligaduras previas de grandes vasos.
 - Aspiración - Aspiración ultrasónica.
 - Clips de hemostasia.
- **Colgajos del cuero cabelludo:** Incisiones, incisión aponeurótica, muscular

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

- Trepanación:
 - a)** Craneotomía – libre y pediculada.
 - b)** Craniectomía.
 - c)** Descompresiva craneana.
- **Apertura y cierre de duramadre:** Técnicas de reemplazo. Sustitutos autólogos y heterólogos.
- **Síndrome de Hipertensión endocraneana:** Fisiopatología. Curvas presión volumen. Escala de Glasgow. Herniaciones cerebrales. Síndromes de Cono. Métodos complementarios de diagnóstico. Tratamiento no invasivo y tratamiento quirúrgico.
- **Monitoreo de PIC:**
 - Transductores.
 - Sensores intraparenquimatosos e intraventriculares.
 - Técnica de colocación.
 - Curvas.
- **Síndrome de compresión radicular:**
 - Clínica.
 - Etiología.
 - Topografía.
- **Síndrome de compresión medular:**
 - Sección medular completa.
 - Hemisección medular.
 - Cordonales.
 - Central.
 - Etiología. Clínica, topografía y métodos complementarios de diagnóstico.
- **Traumatismo encefalocraneano I:**
 - Mecanismos de: fracturas, lesiones cerebrales, lesiones de pares craneales.
 - Clasificaciones.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

- Elementos de valor pronóstico.
- Estudio del traumatizado (Métodos complementarios de diagnóstico).
- Tratamiento sintomático y de soporte.
- Medidas de neurointensivismo en el trauma grave.
- Secuelas.
- **Traumatismo encefalocraneano II:**
 - a) Heridas de cuero cabelludo.
 - b) Heridas con fisuras, fracturas y hundimientos expuestos sin dislaceración meníngea.
 - c) Heridas con fracturas expuestas y hundimientos con dislaceración meníngea y cerebral.
 - d) Fracturas y licuorrea, neumoencéfalo.
 - e) Heridas penetrantes:
 - Métodos complementarios de diagnóstico.
 - Métodos de soporte y anti infecciosos.
 - Oportunidad quirúrgica.
 - Técnicas de reparación craneomeningea.
 - f) Fístula carótido cavernosa y aneurisma intracavernoso como complicación del TEC.
- **Traumatismo encefalocraneano III:**
 - a) Extradural.
 - b) Subdural.
 - c) Intracerebral traumático.

Signo sintomatología. Métodos complementarios de diagnóstico. Oportunidad quirúrgica. Técnicas de resolución quirúrgica definitiva. Indicaciones de cirugía unilateral o bilateral.
- **Hidrocefalia:**
 - a) Etiopatogenia.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

- b)** Clasificaciones según mecanismo de producción, según comunicancia, etc.
- c)** Signo, sintomatología y métodos complementarios de diagnóstico.
- d)** Hidrocefalia infantil. Hidrocefalia juvenil (estenosis del acueducto) e hidrocefalia a la edad adulta.
- e)** Tratamiento quirúrgico. Derivaciones ventrículo peritoneales, ventrículo - atriales y lumboperitoneales. 3er ventriculostomía endoscópica.

Indicaciones de cada una. Tipos de válvulas de derivación (anti sifón, autorregulables, programables externas, etc.). Elección según el caso.

Utilidad de la PL y de la punción ventricular fontanelar. Complicaciones de la cirugía de la hidrocefalia. Cuidados postoperatorios.

2do Año

- **Abordajes y vías de acceso**
 - Craneometría y puntos craneométricos.
 - Vascularización del colgajo.
 - Vías de acceso supratentoriales:
 - Frontal.
 - Temporal.
 - Frontotemporal.
 - Parasagital.
 - Occipital.
 - Vías de acceso infratentoriales.
 - Tipos básicos de incisiones:
 - Coronal.
 - Hemicoronal.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Penfield.
- Etc.
- Vías de acceso infratentoriales:
 - Sagital.
 - Parasagital.
 - Transversales o en herradura.
- Vías de acceso combinadas - Supra e infratentoriales.
- Accesos bilaterales:
 - Frontal bilateral.
 - Sagital bilateral.
 - Parasagital pasante.
 - Suboccipital bilateral.
- Pequeñas incisiones: punción frontal, punción occipital.
- Vías de acceso a los ventrículos cerebrales:
 - Transcallosa.
 - Transparenquimatosa (frontal, occipital).
 - Subfrontal (lámina terminalis).
- **Resecciones cerebrales**
 - Incisiones en el encéfalo y diéresis (lesiones sólidas quísticas, capsuladas, etc.).
 - Exeresis parciales.
 - Lobectomías:
 - Frontal.
 - Occipital.
 - Temporal.
 - Cavitación:
- **Síndromes lobares**

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

- Precentral.
- Frontal intermedio.
- Prefrontal.
- Frontal bajo y posterior.
- Postcentral.
- Parietal posterior.
- Temporal (uncus, profundos).
- Occipitales.
- Etiología y clínica.
- Métodos complementarios de diagnóstico.

• **Tumores intracraneanos I**

* Clasificación general de los blastomas:

- Primitivos:
 - Del tejido nervioso.
 - De los órganos anexos.
 - De las meninges.
 - De la hipófisis.
 - De los nervios.
 - Teratoides.
- Secundarios:
 - Por siembra.
 - Por propagación.

* Clasificación de los tumores del SNC:

- Del tejido neuroepitelial.
- De las meninges.
- De los pares craneales.
- Neoplasias hemáticas.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Lesiones quísticas y pseudotumorales.
- Tumores de la región selar.
- Extensiones locales de tumores regionales.
- Tumores metastásicos.

* Clasificaciones según la anatomía neuropatológica, en grados según OMS, sistema de Kernohan y otros.

* Clasificación topográfica:

- Supratentoriales: localización lateral, localización central selares y periselares.

- Infratentoriales: centrales, laterales, transtentoriales.

Aspectos clínicos generales.

* Métodos de estudio y de diagnóstico:

Estudios neuroradiológicos:

- Hallazgos y características de los tumores en estudios de imágenes: RX, TAC, RMN, PET.

- Aporte de los estudios angiográficos en el diagnóstico tumoral.

- Aporte de la espectroscopía en el diagnóstico tumoral.

* Uso de corticoides en tumores cerebrales: Beneficios, drogas, dosificación, complicaciones.

* Radioterapia: como tratamiento único o complementario a la cirugía de tumores cerebrales. Tipos de administración de RT, dosificación, indicaciones, complicaciones, radionecrosis.

* Braquiterapia: Beneficios y desventajas, técnica e indicaciones.

* Quimioterapia y aporte de los tumores cerebrales, distintos agentes, mecanismo de acción, índices de efectividad, administración por vía sistémica y administración intratecal, implantes de

QT.

* Aportes de la cirugía esterotáxica para el diagnóstico y/o tratamiento de los tumores cerebrales.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

* La cirugía:

- Indicaciones y pautas generales de los objetivos y estrategias neuroquirúrgicas.
- Técnicas básicas de la exéresis subtotal o total en la cirugía tumoral.
- Utilidad y aporte de la utilización del microscopio quirúrgico en la patología tumoral.
- Utilización y aporte de la aspiración ultrasónica en la cirugía tumoral.
- Utilización y aporte de la neuronavegación en la cirugía intracraneana.

• **Tumores intracraneanos II**

* Gliomas de bajo grado:

- Estirpes histológicas.
- Definición espacial (Daumas-Duport):
 - Tipo I: tumor único sólido no infiltrante.
 - Tipo II: tumor sólido infiltrante.
 - Tipo III: células tumorales infiltrantes sin formar tejido tumoral sólido.
- Aspectos clínicos.
- Diagnóstico.
- Tratamiento quirúrgico; QT.

* Astrocitomas:

- Clasificación según el tipo celular.
- Clasificación según la anatomía neuropatológica.
- Clasificación de los tumores astrocíticos según la OMS: astrocitomas de bajo grado, astrocitomas anaplásicos, glioblastomas multiformes.
- Vía de diseminación de los gliomas.
- Gliomas múltiples.
- Evolución natural de la enfermedad tumoral.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

* Tratamientos:

- En astrocitomas de bajo grado, opciones, tratamientos únicos o combinados, costo-beneficio, indicaciones de la cirugía, efectos adversos, complicaciones.

- En astrocitomas malignos: criterios, indicaciones y estrategia quirúrgica, complicaciones de la cirugía, radioterapia y quimioterapia.

- Reoperaciones por recidiva.

- Supervivencia según los distintos grados de astrocitomas, desenlace clínico y pronóstico.

* Gliomas ópticos: características, anatomía patológica, cuadro clínico, estudios de diagnóstico y opciones de tratamiento.

* Gliomas hipotalámicos: anatomía patológica, manifestaciones clínicas, estudios de diagnóstico y opciones de tratamiento.

* Gliomas del tronco encefálico: anatomía patológica, cuadro clínico, estudios diagnósticos, indicaciones de biopsias quirúrgicas, tratamiento farmacológico, radioterapia, evolución y pronóstico.

* Oligodendrogliomas: características y aspectos clínicos, oligodendrogliomas de bajo grado y de alto grado, indicaciones y estrategia quirúrgica, quimioterapia, evolución y pronóstico.

● **Tumores intracraneanos III**

* Meningiomas:

- concepto, características principales, clasificación histológica

- clasificación topográfica:

- supratentoriales: de la convexidad, parasagitales, intraventriculares, de la base craneana: del surco olfatorio, del tubérculo sellar, del ala del esfenoides, petroclivales.

- infratentoriales: de la tienda del cerebelo, del angulo pontocerebeloso, del foramen magnum.

* Meningiomas anaplásicos y meningiomas invasores.

* Meningiomatosis múltiple.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- * Estudios de diagnóstico neuroradiológicos: RX, TAC, RMN, utilidad del estudio vascular por angiorresonancia magnética o por angiografía digital.
- * Vías de abordaje según la localización y tamaño tumoral. Estrategia y técnica quirúrgica, planos de clivaje, extirpación en bloque o extirpación fragmentada, aporte de la aspiración ultrasónica para la extirpación tumoral, técnica de microcirugía, utilidad de la embolización tumoral preoperatoria, indicaciones.
- * Técnica quirúrgica de reconstrucción del seno venoso.
- * Cuidados postoperatorios, complicaciones de la cirugía, residuos y recidiva tumoral.
- * La radioterapia en residuos tumorales, meningiomas malignos o irresecables.
Tratamientos antihormonales, SV, utilidad e indicaciones.
- * Metástasis: formas de diseminación, histología y ubicaciones más frecuentes.

• **Tumores intracraneanos IV**

Tumores hipofisarios y selares:

- * Clasificación histológica.
- * Implicancias endocrinológicas: hiperfunción, hipofunción, productores de STH, PRL, ACTH. Correlación clínica: acromegalia, galactorrea, amenorrea, Cushing.
- * Microadenomas y macroadenomas.
- * Apoplejía pituitaria: concepto, cuadro clínico, y tratamiento.
- * Adenomas hipofisarios invasivos: extensión supraselar, paraselar e infraselar.
- * Estudios de diagnóstico: neuroradiológicos, campo visual y pruebas funcionales endócrinas.
- * Tratamiento farmacológico: indicaciones de la radioterapia y sus efectos colaterales.
- * Tratamiento quirúrgico: indicaciones, estrategia, elección de la vía de abordaje:
 - Accesos quirúrgicos: vía transesfenoidal-transnasal: técnica microquirúrgica, utilidad de la radiología

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

intraoperatoria, aporte de la neuronavegación, técnicas endoscópicas mínimamente invasivas, complicaciones intraoperatorias. Acceso intracraneano: indicaciones para el abordaje subfrontal o para el pterional, técnica quirúrgica y micro quirúrgica, accesos interóptico e interóptico carotídeo, complicaciones intraoperatorias.

- Complicaciones postoperatorias: desequilibrio hormonal, síndrome de silla turca vacía, fístula de LCR, diabetes insípida. Cuidados postoperatorios

3er Año

• **Traumatismo raquimedular:**

- * Mecanismos de producción de fracturas y luxaciones. Clasificaciones.
- * Lesiones medulares y radiculares en el trauma.
- * Métodos complementarios de diagnóstico.
- * Tratamiento farmacológico en el trauma vertebral y en el shock medular.
- * Principios básicos del tratamiento neuroquirúrgico del trauma:
 - Inmovilización.
 - Alineación.
 - Descompresión.
 - Reducción; artrodesis.
- * Tratamiento quirúrgico:
 - Indicaciones.
 - La urgencia neuroquirúrgica en el trauma y la cirugía en diferido.
- * Heridas penetrantes en el raquis, trauma vertebral abierto, la fístula de LCR, tratamiento.
- * Concepto de estabilidad vertebral.
- * Mielomalacia por lesiones vasculares y directas.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMÁN

- * Fracturas axocondoideas: Clasificación, métodos complementarios de diagnóstico, tratamiento quirúrgico: abordajes transorales, artrodesis occipitotlaxoidea, tratamiento percutáneo de vertebroplastia condonoidea.
- * Utilidad y valor de la neurofisiología intraoperatoria de la cirugía vertebral.
- * Vertebroplastia: Concepto, técnica, indicaciones.
- * Morbimortalidad: secuelas del trauma vertebral.

- **Traumatismo vertebral medular. Artrodesis instrumental**

- * Materiales de instrumentación y osteosíntesis quirúrgica: tornillos, transpediculares, barras, alambres, mesh, placas, sustituto óseo, etc.
- * Utilidad y toma del injerto óseo autólogo - Hueso de Banco.
- * Abordaje y técnica de artrodesis por vía anterior-corporectomias, injertos, placa tornillo, etc.
- * Abordajes combinados por vía anterior y posterior en uno o dos tiempos.
- * Indicaciones de la laminectomía descompresiva en la urgencia.

- **Canal estrecho**

- * Concepto, etiopatogenia.
- * Métodos complementarios de diagnóstico.
- * Indicación quirúrgica:
Abordaje por vía anterolateral a la columna cervical. Discectomías y corporectomías. Técnicas de drillado. Reemplazo corporal y artrodesis. Laminoplastias: Técnicas e indicaciones.
Facetectomías, foraminotomías y abordajes mínimos de liberación radicular.
- * Complicaciones operatorias: secuelas, morbilidad. Cuidados post operatorios.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- **Patología vertebral por enfermedad reumática**

- * Artritis reumatoidea: Luxaciónatloaxoidea, grados de severidad y pannus. Signo, sintomatología y métodos complementarios de diagnóstico - Indicaciones quirúrgicas y técnicas de artrodesis y osteosíntesis por vía posterior - Complicaciones de la cirugía - Cuidados post operatorios.

- * Impresión basilar (concepto, diagnóstico y tratamiento).

- **Tumores intracraneanos V**

- Tumores del ángulo pontocerebeloso: Repaso anatómico de la región, relaciones vasculonerviosas, anatomía del paquete vasculonervioso y del CAI.

- * Signos y síntomas, métodos de estudio por neuroradiología y audiológicos.

- * Tratamiento quirúrgico: vía de abordaje suboccipital retrosigmoidea, técnica.

- * Accesos quirúrgicos alternativos: translaberíntico, subtemporal, extradural, indicaciones, ventajas y desventajas de cada uno. Complicaciones intraoperatorias.

- * Tratamiento de radioterapia, aplicación convencional o radiocirugía esterotáxica tratamiento único o complementario al procedimiento quirúrgico.

- **Infecciones del SNC**

- Abscesos, tuberculomas, quiste hidatídico, cisticercosis- Sintomatología, métodos complementarios de diagnóstico - Indicación y oportunidad quirúrgica.

- Meningitis (bacterianas, recurrentes específicas primarias, asépticas).

- Encefalitis (herpes, pos infecciosas, esclerosantes agudas).

- Diagnóstico, tratamiento, complicaciones y secuelas.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Osteomielitis de cráneo.

- **Hemorragia subaracnoidea**

- * Etiología y fisiopatogenia.
- * Signos, sintomatología y formas de presentación. Escala de Hunt&Hess.
- * Métodos complementarios de diagnóstico, de laboratorio y de imágenes. Escala de Fisher.
- * Valor e indicación de la PL en la HSA.
- * Complicaciones:
 - Vasoespasmo.
 - Isquemia.
 - Hidrocefalia.
- * Fisiopatogenia del vasoespasmo.
- * Medidas de tratamiento: HHH, HHN, bloqueantes cálcicos, etc.

4to Año

- **Malformaciones vasculares I**

- Concepto, fisiopatogenia, clasificación morfológica, clasificación topográfica. Aneurismas múltiples y en espejo. Estadísticas.
- Forma de presentación.
- Complicados por sangrado.
- Por compresión de pares craneales.
- Por volumen (pseudotumor).
- Incidentales.
- Síndrome del aneurisma sin romper.
- Signo sintomatología según forma de presentación, estadísticas.
- Métodos complementarios de diagnóstico. Valor de la TAC y de la angiografía cerebral. Valor de la PL.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Tratamiento quirúrgico de los aneurismas cerebrales.
- Técnicas e indicaciones de exclusión aneurismática por embolización.

- **Malformaciones vasculares II**

- Clasificación topográfica y por flujos.
- Componentes morfológicos de la MAV.
- Fisiopatogenia, clínica y formas de debut. Estadísticas.
- Métodos complementarios de diagnóstico.
- Técnica de extirpación quirúrgica (en bloque).
- Valor de la embolización como único tratamiento o complementario a la cirugía.
- Valor de la radioterapia como único tratamiento o complementario a la cirugía.
- Complicaciones de la cirugía.
- * Fístulas arteriovenosas durales.

- **Cavernomas**

- * Clasificación topográfica.
- * Sintomatología y forma de presentación y debut.
- * Indicaciones quirúrgicas. Técnica.

- **Enfermedad degenerativa discal**

- * Concepto. Fisiopatogenia. Mecanismos de producción. Influencia del trauma.

Conceptos de prociencia, protrusión, extrusión y secuestro discal. Herniaciones intra y extraforaminales. Discopatías blandas y disco-osteofitos.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIROGIA HOSPITAL ALEMAN

* Hernias de disco según topografía: cervical, dorsal y lumbar. Estadística.

Signos, sintomatología regional, síndromes irritativos, deficitarios, compromiso de vías largas y cordonaes, síndrome de cola de caballo por discopatías.

* Métodos complementarios de diagnóstico por imágenes y por neurofisiología.

* Tratamientos conservadores y tratamientos alternativos antálgicos

(fisiátricos, bloqueos, etc.). Valor de los mismos e indicaciones.

* Tratamiento quirúrgico de la discopatía cervical: Abordajes por vía anterolateral al raquis cervical. Técnicas de Cloward y Robinson. Utilización del drill en la disectomía. Técnicas de fusión intersomática (injertos óseos, mesh, discos artificiales, etc). Utilización de osteosíntesis por placa tornillo. Valor y utilidad del monitoreo neurofisiológico intraoperatorio. Complicaciones de la cirugía. Cuidados post operatorios y secuelas.

* Tratamiento quirúrgico de la discopatía dorsal.

* Tratamiento quirúrgico de la discopatía lumbar: Vía posterior interlaminar clásica. Disectomía microquirúrgica. Indicaciones de lami o hemilaminectomía. Indicaciones de artrodesis Estabilidad del raquis. Foraminotomías y radiculolisis. Síndrome de cirugía espinal fallida.

* Cirugía percutánea mínimamente invasiva: distintas técnicas, indicaciones, ventajas y desventajas, complicaciones.

● **Tumores espinales**

* Tumores primitivos.

* Tumores secundarios.

* Signo, sintomatología y métodos complementarios de diagnóstico.

* Indicaciones quirúrgicas, extirpación tumoral e indicaciones de artrodesis instrumental, abordajes por vía anterior, posterior y combinados.

* Tratamientos coadyuvantes de radio y quimioterapia.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

* Cuidados postoperatorios y secuelas.

• **Neurocirugía funcional y estereotaxia**

* Cirugía estereotáctica:

- Aparatos estereotácticos.
- Técnica: fijación del cráneo, determinación de coordenadas, adaptación del sujetador de la aguja a la base, verificación de la posición de la aguja, etc.
- Indicaciones: trastornos del movimiento, psicocirugía.
- Resultados.

* Cirugía de la epilepsia:

- Temporal: lobectomía temporal anterior, amigdalohipocampectomía.
- Extratemporal:
 - Resecciones neocorticales.
 - Hemiferectomía funcional.
 - Callostomía.
- Indicaciones, estudio preoperatorio, técnica, resultados.
- Electrocorticografía intraoperatoria.

Así como han sido programadas distintas rotaciones enumeradas precedentemente, también han sido seleccionados distintos temas monográficos que los médicos residentes deberán confeccionar según su curso de año, ellos son entre otros:

- Síndrome de hipertensión endocraneana, fisiopatología y medidas terapéuticas.
- Cavernomas encefálicos.
- Hematomas intracerebrales, clasificación medidas terapéuticas conservadoras y oportunidad quirúrgica.

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

- Aneurismas cerebrales y fisiopatología de la hemorragia subaracnoidea.
- Traumatismo encefalocraneano grave, medidas terapéuticas, estado actual de la indicación de craniectomía descompresiva.
- Tumores cerebrales de bajo grado, posibilidades terapéuticas.
- Trauma medular agudo, diagnóstico, medidas no invasivas y tratamiento quirúrgico.

EVALUACIÓN DE LA RESIDENCIA

El principal objetivo de la evaluación, en el contexto del desarrollo del programa, es acceder a la información sobre su funcionamiento para analizarla e interpretarla, y así poder identificar qué trayectos educativos se van perfilando y qué proceso de formación se está configurando.

La evaluación integral y sostenida en un programa nos permite valorar las competencias adquiridas por los médicos en formación, cuáles son sus virtudes, aciertos y habilidades, y también cuales sus errores y debilidades para poder corregirlos y mejorarlos.

El sistema de evaluación de la residencia comprende las siguientes formas:

La evaluación del médico residente que esté haciendo su rotación fuera del Hospital será realizada por la institución a la cual este asistiendo, y que se comunicará al jefe de residentes a través de una constancia escrita de la misma.

La evaluación de la actividad dentro del Hospital se realizará en forma trimestral. En la misma se tiene en cuenta distintas áreas de desempeño, y se basa en la observación del comportamiento del médico residente y la adquisición de contenidos desarrollados a la largo del año.

La observación debe realizarse varias veces y en distintos contextos (consultorios, sala operatoria, internación, pase de guardia, presentación de pacientes, grupos de estudio, etc.).

Cada residente debe ser observado y evaluado en un mismo período de tiempo, por dos evaluadores como mínimo. Cada evaluador tendrá una planilla especialmente confeccionada en donde deberá volcar los datos de cada médico residente y puntuar el desenvolvimiento en cada área (de 1 a 5). Luego el grupo de médicos evaluadores se reunirá con el residente para hacerle la devolución de su desempeño y obtener una

PROGRAMA DE RESIDENCIA MEDICA EN NEUROCIRUGIA HOSPITAL ALEMAN

retroalimentación tanto de un lado como del otro con el fin de evaluar el desarrollo del programa de residencia.

La evaluación de las clases teóricas será en la modalidad autoevaluativa, se entregará un cuestionario de autoevaluación luego de cada clase que el residente deberá completar para discutir luego las respuestas.

Semanalmente se pedirá a los residentes que completen un cuestionario evaluando a los expositores sobre contenido y modo de exposición (satisfactorio-no satisfactorio) que serán revisados por el jefe de residentes para realizar las correcciones y reelaborar estrategias en caso de ser necesarias.

Semestralmente se tomará un examen escrito a desarrollar con 4 ítems con el fin de integrar los contenidos.

Se realizará un examen en modalidad de múltiple choice en el mes de mayo de cada año como actividad evaluativa integradora.

El residente deberá realizar una monografía (sobre temas sugeridos) debe haber aprobado las evaluaciones trimestrales de desempeño, las evaluaciones integradoras semestrales, el examen múltiple choice anual y haber realizado las rotaciones correspondientes para promocionar el año de residencia.

Finalmente, luego de concluir su periodo formativo y haber completado el programa de residencia en Neurocirugía deberá presentar una monografía de un tema a elección de la lista de temas sugeridos.