

GUÍA DOCENTE 2023

ESPECIALIDAD: NEUROCIRUGÍA

ACTUALIZACIONES		
Revisión	Fecha	Responsables
A	3-3-2023	Dr. Pérez Borredá, Dr. Botella

Aprobada por la Comisión de Docencia. Fecha: 29/03/2023

INTRODUCCION

La presente guía docente en Neurocirugía se estructura de acuerdo a lo establecido en la orden ORDEN SCO/847/2008, de 14 de marzo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurocirugía, y a lo publicado en el REAL DECRETO 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO.

Nombre del Servicio: Neurocirugía

Area Clínica: Neurociencias

Nombre del Jefe del Servicio: Dr. Carlos Botella Asunción

Nombre del Tutor/es de residentes: Dr. Pedro Pérez Borredá

Unidades Clínicas.

Unidad clínica genérica: Sí

Unidades clínicas específicas:

1. Neurocirugía Funcional
2. Neurocirugía Pediátrica
3. Cirugía Endoscópica de Base de Cráneo
4. Hidrocefalias y trastornos de la dinámica del LCR
5. Radiocirugía
6. Neurooncología
7. Neurocirugía vascular
8. Cirugía de raquis y nervio periférico

2. ORGANIZACIÓN DE LA DOCENCIA MIR

ROTATORIOS QUE SE REALIZAN.

(Indicar el lugar y duración, para cada año de residencia, de los rotatorios internos y externos programados)

Año de residencia	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may
R1	Urg	NC-LCR	NC-LCR	Raquis	Raquis	RM	RM	REA	REA	NFisio	Neuro	NC-LCR
R2	NC-LCR	NCG	NCG	NCG	NC-O	NC-O	NC-O	NC-O	NC-R	NC-R	NC-R	NC-R
R3	NC-R	NC-R	NC-O	NC-O	RC	RC	NC Inf					
R4	LAB	NC-R	NC-R	NC-O	NC-O	NC-O	NC-F	NC-F	NC-F	NC-F	NC-F	NC-F
R5	Ext	Ext	Ext	NC-BC	NC-BC	NC-BC	NC-BC	NC-BC	NC-BC	NC-V	NC-V	NC-V

Urg=curso de urgencias. NCG=neurocirugía. Raquis=unidad de raquis de traumatología. Neuro=neurología.

NFisio=neurofisiología. REA=reanimación. RM=Radiología.

NC-LCR= neurocirugía-dinámica de LCR. NC-R= neurocirugía-raquis. NC-F= neurocirugía funcional. NC Inf= neurocirugía infantil. Anat=anatomía. NC-O= neurocirugía oncológica. Ext= rotatorio externo. NC-BC= neurocirugía base de cráneo. NC-V= neurocirugía vascula, LAB=Laboratorio

GUARDIAS

Se realizan guardias de acuerdo a un turno rodado.

Cada residente realiza entre 4 y 6 guardias mensuales

ITINERARIO FORMATIVO TIPO

	ESPECIALIDAD Neurocirugía	PREVISION DEL ITINERARIO FORMATIVO MIR 2023-2028 (60 Meses de formación – 5 meses de vacaciones = 55 meses reales)	Nombre y apellidos del Residente: (No rellenar aquí)
	Nombre y apellidos del Tutor : (No rellenar aquí)	NIF: (No rellenar aquí)	

				May-2023	Jun-2023	Jul-2023	Ago-2023	Sep-2023	Oct-2023	Nov-2023	Dic-2023
					Urg	NC-LCR	Vacaciones	Raquis	Raquis	RM	RM

Ene-2024	Feb-2024	Mar-2024	Abr-2024	May-2024	Jun-2024	Jul-2024	Ago-2024	Sep-2024	Oct-2024	Nov-2024	Dic-2024
REA	REA	Nfisio	Neuro	NC-LCR	NC-LCR	NCG	Vacaciones	NCG	NC-O	NC-O	NC-O

Ene-2025	Feb-2025	Mar-2025	Abr-2025	May-2025	Jun-2025	Jul-2025	Ago-2025	Sep-2025	Oct-2025	Nov-2025	Dic-2025
NC-O	NC-R	NC-R	NC-R	NC-R	NC-R	NC-R	Vacaciones	NC-O	RC	RC	NC-Inf

Ene-2026	Feb-2026	Mar-2026	Abr-2026	May-2026	Jun-2026	Jul-2026	Ago-2026	Sep-2026	Oct-2026	Nov-2026	Dic-2026
NC-Inf	NC-Inf	NC-Inf	NC-Inf	NC-Inf	LAB	NC-R	Vacaciones	NC-O	NC-O	NC-O	NC-F

Ene-2027	Feb-2027	Mar-2027	Abr-2027	May-2027	Jun-2027	Jul-2027	Ago-2027	Sep-2027	Oct-2027	Nov-2027	Dic-2027
NC-F	NC-F	NC-F	NC-F	NC-F	Ext	Ext	Vacaciones	NC-BC	NC-BC	NC-BC	NC-BC

Ene-2028	Feb-2028	Mar-2028	Abr-2028	May-2028							
NC-BC	NC-BC	NC-V	NC-V	NC-V							

OBJETIVOS DOCENTES GENERICOS

En cada una de las áreas de formación, el residente ha de alcanzar el nivel suficiente de conocimientos y habilidades, lo cual será facilitado por los especialistas del servicio de neurocirugía.

La adquisición de conocimientos debe basarse en el autoaprendizaje tutorizado, ayudado por métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente deberá demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico.

El residente deberá conocer las guías clínicas y protocolos de las unidades asistenciales por la que rota y aplicarlos correctamente con la finalidad de aumentar los niveles de seguridad y eficacia. El residente ha de ser capaz, también, de realizar una lectura crítica e identificar el grado de evidencia en el que se sustentan dichos protocolos.

En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de participar en todas las actividades habituales de los especialistas tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.

Según lo reflejado en el BOE de 14 de marzo de 2008., por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Neurocirugía se definen 3 niveles de autonomía en el desarrollo de las habilidades durante la rotación en el Servicio de Neurocirugía:

Nivel 1. Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutela directa, teniendo a su disposición en cualquier caso la posibilidad de consultar al especialista responsable (tutela indirecta).

Nivel 2. El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.

Nivel 3. El médico residente ha visto o ha ayudado a determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

UNIDAD CLÍNICA GENÉRICA.

(Agrupar todos los facultativos que atienden pacientes no seleccionados).

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Número y cargos de los médicos de plantilla: (Incrementar la lista si se precisa, no incluir datos personales)

- | | | |
|---|------------------|--------------------------------------|
| 1. Dr. Carlos Botella Asunción | Jefe de Servicio | |
| 2. Dr. Antonio Gutiérrez Martín | Jefe de Sección | Coordinador Neurocirugía Funcional |
| 3. Dr. Pablo Miranda Lloret | Jefe de Sección | Coordinador Neurocirugía Pediátrica |
| 4. Dra. Rebeca Conde Sardón | | |
| 5. Dra. Inmaculada Galeano Senabre | | Coordinadora Trast. Dinámica LCR |
| 6. Dr. Antonio Menéndez López | | Coord. Radiocirugía y Neurooncología |
| 7. Dr. José V. Pseudo Martínez | | |
| 8. Dra. M ^a Estela Plaza Ramírez | | |
| 9. Dr. Giovanni Pancuci | | |
| 10. Dr. Ricardo Prat Acín | | |
| 11. Dr. Juan Antonio Simal Julián | | Coord. Cir. Endoscóp. Base de Cráneo |
| 12. Dra. Laila Pérez de San Román Mena | | |
| 13. Dr. Pedro Pérez Borredá | | Tutor docencia MIR |

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar conocimientos de anatomía necesarios para el diagnóstico de las enfermedades del sistema nervioso y para la práctica de la neurocirugía.
2. Demostrar un entendimiento de las pruebas de imagen neurorradiológicas y de las intervenciones relacionadas específicamente con pacientes neuroquirúrgicos.
3. Demostrar capacidad para discriminar entre los pacientes neuroquirúrgicos que necesitan cuidados intensivos y los que no.
4. Demostrar un entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las enfermedades neuroquirúrgicas y mostrar la capacidad para formular y llevar a cabo un plan diagnóstico y terapéutico.
5. Conocer los abordajes elementales para la práctica de la neurocirugía.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

OBJETIVOS DOCENTES ESPECIFICOS.

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 1.

Tipo de patología asistida: Neurocirugía Funcional

¿Existe hospitalización? **Sí**

¿Existe consulta externa? **Sí**

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Antonio Gutiérrez Martín
2. Dra. Rebeca Conde Sardón

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Definir los procedimientos de neurocirugía estereotáxica y conocer sus aplicaciones.
2. Describir la anatomía, fisiología y presentación de los pacientes candidatos a procedimientos estereotáxicos

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas:

- Anatomía funcional de la corteza cerebral, de los núcleos de la base y de la médula espinal
- Marco de estereotaxia
- Neuronavegación
- Neurorradiología
- Neurofisiología intraoperatoria: registro cortical y de núcleos profundos
- Trastornos del movimiento: enfermedad de Parkinson, distonía, temblor esencial, etc
- Epilepsia farmacoresistente
- Dolor farmacoresistente
- TOC

El residente deberá preparar cada 6 semanas una sesión clínica de revisión:

- Electrodo profundos cerebrales en el estudio de la epilepsia (SEEG)

- Papel actual de la callosotomía en la cirugía de la epilepsia
- Eficacia de la estimulación cerebral profunda (DBS) en el tratamiento de los trastornos del movimiento
- Eficacia de la lesión del área DREZ en el tratamiento del dolor neuropático

Objetivos de habilidades y actitudes:

- Colaborar en el pase de visita a los pacientes intervenidos o en estudio por parte de la unidad de Cirugía de la Epilepsia en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.
- Participar en sesión clínica mensual de cirugía de la epilepsia
- Participar en sesión clínica mensual de trastornos del movimiento
- Acompañar ocasionalmente a los cirujanos de la unidad en consultas externas.
- Colocar el marco de estereotaxia y las coordenadas.
- Corregistrar estudios radiológicos.
- Colaborar en la elección de coordenadas y trayectorias de targets profundos cerebrales
- Participar en cirugías de implante de electrodos de estimulación profunda cerebral
- Participar en cirugías resectivas y disruptivas para el tratamiento de la epilepsia
- Participar en cirugías para implante de electrodos profundos cerebrales en cirugía de la epilepsia
- Participar en cirugía para implante de estimulador de nervio vago
- Participar en cirugías percutáneas para el tratamiento de la neuralgia del trigémino
- Participar en cirugía de descompresión microvascular de nervio trigémino mediante craneotomía retrosigmoidea
- Participar en lesiones de área DREZ como tratamiento de dolor neuropático.
- Participar en cirugías lesivas de ganglios de la base mediante ultrasonidos de alta frecuencia (HIFU)

Objetivos de investigación

- Elaborar comunicación para SENECA, Reunión de Cirugía de la Epilepsia (SEEP) y SENFE

- Elaborar trabajo e investigación para posible publicación **OBJETIVOS DOCENTES.**

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 2.

Tipo de patología asistida: Neurocirugía Pediátrica

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Pablo Miranda Lloret
2. Dra. Estela Plaza Ramírez
3. Dr. Giovanni Pancuci

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las enfermedades de los niños en las que un neurocirujano puede ser requerido para su diagnóstico y tratamiento
2. Demostrar la capacidad de formular y llevar a cabo un plan de diagnóstico y tratamiento para dichas enfermedades

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas: Mielomeningocele y sus variantes, meningocele, encefalocele, malformación de Chiari, disrafismos ocultos, anomalías de la división medular, anomalías de segmentación, síndromes craneofaciales y facomatosis:

- Revisar la embriología del SNC y las estructuras que lo soportan.
- Enumerar las anomalías congénitas/del desarrollo que un neurocirujano puede tratar.
- Desarrollar un plan de diagnóstico y tratamiento conociendo el pronóstico con manejo óptimo.
- Enumerar las indicaciones de cirugía, opciones quirúrgicas y pronóstico esperado.
- Explicar las indicaciones y la utilidad de la monitorización intraoperatoria.
- Describir el momento apropiado y el motivo de las intervenciones.
- Describir la fisiopatología y la presentación del síndrome de médula anclada.
- Diferenciar entre el uso de fijación esquelética rígida y no rígida.

Hidrocefalia y otras alteraciones de la circulación de LCR:

- Describir la fisiología normal del LCR.

- Conocer diferentes etiologías de hidrocefalia, su incidencia y opciones de tratamiento.
- Describir la aproximación diagnóstica al paciente con sospecha de malfunción valvular.
- Describir la dinámica normal de la PIC y establecer un diagnóstico diferencial de los trastornos del flujo de LCR.
- Definir los «ventrículos en hendidura («slit ventricle») y cómo se diagnostica y maneja.
- Enumerar las enfermedades que comúnmente se asocian a hidrocefalia.
- Diferenciar entre ventriculomegalia, hidrocefalia compensada y pseudotumor cerebri.
- Conocer las indicaciones, procedimiento e interpretación de los registros de presión intracraneal, hospitalarios por cable y ambulatorios telemétricos

Neoplasias:

- Conocer las diferencias entre los tumores pediátricos y adultos.
- Enumerar los tumores más frecuentes en niños por edades y sus localizaciones típicas.
- Clasificar los tumores por grado de malignidad, papel del tratamiento quirúrgico o no quirúrgico, pronóstico tras su tratamiento óptimo.
- Conocer el diagnóstico diferencial y evaluación de tumores del área supraselar, región pineal e intraventriculares. Conocer las opciones de tratamiento incluyendo los abordajes quirúrgicos
- Describir la evaluación y el tratamiento adecuados para los tumores asociados a: neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, von Hippel Lindau
- Enumerar los tumores que requieren tratamiento adyuvante.
- Citar el pronóstico a largo plazo de los tumores más frecuentes cerebelosos e infratentoriales.
- Describir la anatomía quirúrgica necesaria para los abordajes de tumores en región supraselar, región pineal e intraventriculares.
- Discutir el papel de la ventriculostomía del tercer ventrículo en el manejo de la hidrocefalia.
- Discutir el papel de la radiocirugía en el manejo de algunos tumores.
- Describir la presentación de hamartomas hipotalámicos y el papel de la cirugía.
- Describir las opciones de monitorización intraoperatoria y su eficacia.

Infección:

- Describir la presentación de una infección valvular y los microorganismos más comunes.
- Describir los planes de tratamiento para dichas infecciones.
- Enumerar los factores de riesgo de infección valvular y el protocolo diagnóstico.
- Describir las presentaciones más frecuentes de infecciones intracraneales e intraespinales.
- Comparar los diferentes patrones de infección en pacientes inmunocomprometidos frente a inmunocompetentes.

- Discutir las secuelas de la infección del SNC, tanto las valvulares como el resto.
- Discutir el papel de la osteomielitis en la infección del SNC.
- Describir en detalle el diagnóstico diferencial, evolución y opciones de tratamiento en un paciente inmunocomprometido con una lesión cerebral que capta en anillo.
- Enumerar las pruebas diagnósticas que se usan para el diagnóstico de una infección valvular.

Otras:

- Conocer a los diferentes tipos de espasticidad y trastornos del movimiento de los niños.
- Enumerar los tipos de crisis.
- Describir las opciones quirúrgicas y no quirúrgicas para el tratamiento de la espasticidad.
- Discutir la fisiopatología de las craneosinostosis.
- Discutir las variaciones en el manejo de focos epilépticos tumorales frente a los no tumorales.
- Discutir las opciones quirúrgicas, indicaciones y pronóstico de los abordajes no lesionales.
- Discutir las opciones quirúrgicas para el manejo de la espasticidad.
- Discutir la evaluación y el plan preoperatorio para el tratamiento de las crisis.

Cerebrovascular:

- Conocer las posibles causas de un hematoma o hemorragia subaracnoidea no traumática.
- Conocer a las posibles causas de isquemia/infarto cerebral.
- Conocer la embriología de la vascularización del SNC y el posible papel en las malformaciones vasculares en niños.
- Describir las localizaciones y tipos de aneurismas más frecuentes en niños.
- Enumerar las posibles presentaciones de los aneurismas de la vena de Galeno, su diagnóstico y su manejo.
- Describir la fisiopatología, tratamiento y pronóstico de la hemorragia intraventricular en los neonatos.
- Describir la nomenclatura de las anomalías congénitas vasculares.
- Describir la patología, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Moyamoya en niños.
- Enumerar las facomatosis que tienen asociadas anomalías vasculares y su tratamiento
- Enumerar las localizaciones de las lesiones vasculares traumáticas.
- Discutir opciones de manejo en el tratamiento de las enfermedades vasculares en los niños.

Trauma:

- Enumerar las pruebas diagnósticas apropiadas para evaluar un niño politraumatizado.
- Enumerar los factores de la historia clínica y exploración que hacen sospechar que el traumatismo no ha sido accidental
- Discutir el manejo de la columna cervical del niño comatoso.

- Describir la anatomía de la columna del niño que hace que la epidemiología de las lesiones medulares sea diferente a la de los adultos.
- Describir las lesiones más comunes por traumatismo en el parto y su diagnóstico y manejo.
- Discutir el manejo de las fracturas craneales deprimidas abiertas y cerradas.
- Describir el diagnóstico y manejo de los traumatismos de la columna vertebral.
- Discutir el diagnóstico y manejo de la lesión medular sin anomalías radiológicas (SCIWORA).
- Discutir el manejo de las fístulas de LCR postraumáticas.
- Describir el diagnóstico y tratamiento de los quistes leptomenígeos traumáticos.
- Discutir la utilidad de drenajes lumbares y craniectomías descompresivas.
- Describir el manejo quirúrgico y no quirúrgico de los hematomas intracraneales traumáticos.

El residente deberá preparar cada 4 o 5 semanas una sesión clínica de revisión:

- Caso clínico y revisión sobre cráneo-sinostosis
- Caso clínico y revisión sobre disrafismo espinal
- Tumores del tronco del encéfalo en edad pediátrica
- Diagnóstico, pronóstico y opciones de tratamiento de hidrocefalia multiventricular
- Actualización del manejo del TCE en niños
- Malformaciones vasculares en la infancia

Objetivos de habilidades y actitudes:

Colaborar en el pase de visita a los pacientes ingresados a cargo de la Unidad de Neurocirugía Pediátrica en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.

Participar en sesión clínica de oncología pediátrica

Acompañar un día a la semana a los cirujanos de la unidad en consultas externas.

Realizar historia clínica y exploración en neonatos, niños pequeños y niños mayores.

Realizar punciones subdurales, intraventriculares, lumbares y reservorios valvulares en niños.

Realizar twist drill o trépanos para drenajes ventriculares.

Realizar craneotomías o craniectomías para evacuar lesiones subdurales o epidurales.

Colocar y revisar válvulas ventriculoperitoneales o a yugular o pleura.

Realizar laminectomías.

Completar una suturectomía sagital.

Colaborar en cirugías de defectos de cierre del tubo neural craneales y espinales.

Participar en reparación de encefaloceles intracraneales.

Realizar el abordaje de una reparación craneofacial compleja.

Evacuar hematomas intraparenquimatosos.

Realizar ventriculostomías endoscópicas en casos no complicados.

Aplicar y utilizar la estereotaxia para la localización de lesiones o colocación de válvulas.

Reparar una malformación de Chiari.

Participar en un procedimiento de desanclaje medular no complicado.

Participar en la colocación de las bombas de infusión intratecal de baclofeno.

Realizar la exposición de lesiones supraselares, pineales e intraventriculares.

Ayudar en cirugía de lesiones de fosa posterior y supratentoriales no complicadas.

Ayudar en cirugía para reparar médulas ancladas complejas (lipomielomeningocele, reanclajes, diastematomielia).

Exponer tumores espinales intradurales.

Participar en cirugía endoscópica para comunicar espacios atrapados de LCR.

Participar en cirugía de MAV cerebral.

Participar en cirugías endoscópicas para ventriculostomías del tercer ventrículo.

Ayudar en cirugía craneofacial compleja.

Objetivos de investigación

Elaborar comunicación para congreso nacional de la SENEC y para reunión de la SENEP

Elaborar trabajo e investigación para posible publicación. **OBJETIVOS DOCENTES.**

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 3.

Tipo de patología asistida: Cirugía endoscópica de la base del cráneo e hipófisis

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Juan Antonio Simal Julián
2. Dra. Laila Pérez de San Román Mena

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Obtener un conocimiento preciso de la anatomía de la base de cráneo.
2. Reconocer la patología hipotálamo hipofisaria y sus implicaciones endocrinológicas, oftalmológica y neurológicas.
3. Planificar un tratamiento adecuado teniendo en cuenta los diferentes abordajes (abiertos y endoscópicos) y las alternativas de tratamiento (radiocirugía, cirugía, tratamiento médico)

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

- Describir las indicaciones para la orbitotomía transcraneal.
- Enumerar e ilustrar los diferentes abordajes para los schwannomas del acústico, conociendo las indicaciones de cada uno de ellos.
- Describir el papel de la radiocirugía estereotáxica.
- Enumerar los diferentes abordajes al clivus y revisar las indicaciones de cada uno de ellos.
- Tener una idea general del manejo de los tumores de clivus y línea media de base craneal.
- Explicar el objetivo del manejo de pacientes con craneofaringioma y los riesgos del tratamiento quirúrgico y del conservador.
- Describir los diferentes abordajes y las opciones de tratamiento adyuvante, incluyendo la radioterapia y la quimioterapia (sistémica y local).
- Ilustrar el abordaje endonasal-transesfenoidal y sus indicaciones.

- Definir las opciones de tratamiento para las recurrencias de tumores hipofisarios de todos los tipos.
- Enumerar el diagnóstico diferencial de los tumores orbitarios, su localización más usual dentro de la órbita, el manejo médico y los abordajes usados.
- Comparar y contrastar los campos expuestos mediante los abordajes infratemporales pre y postauriculares y las indicaciones de cada uno.

El residente deberá preparar una sesión clínica de revisión:

- Caso clínico y revisión sobre patología de base de cráneo (AEE Vs abordaje abierto)

- **OBJETIVOS DOCENTES.**

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 4.

Tipo de patología asistida: Hidrocefalias y Trastornos de la Dinamica del LCR

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dra. Inmaculada Galeano Senabre

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de la patología del LCR.
2. Demostrar la capacidad de formular y poner en práctica un plan de diagnóstico y tratamiento de la hidrocefalia y del resto de la patología del LCR.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas:

- Fisiología de la dinámica de LCR
- Hidrocefalia: concepto, clasificación y etiología. Diagnóstico clínico y radiológico.
- Hidrocefalia crónica del adulto: protocolo de diagnóstico y tratamiento.
- Tratamiento de la hidrocefalia médico y quirúrgico.
- Derivaciones de LCR: complicaciones y su tratamiento. Diagnóstico de malfunciones de derivaciones de LCR. Control y ajuste de válvulas programables. Manejo de las infecciones. Síndrome de hiperdrenaje ventricular.
- Cirugía endoscópica intraventricular. Ventriculostomía endoscópica.
- Hipertensión intracraneal benigna: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.
- Malformación Chiari tipo I.
- Siringomielia.

El residente deberá preparar una sesión clínica de revisión:

- Caso clínico y revisión sobre patología de la dinámica de LCR

Objetivos de habilidades y actitudes:

Acudir a la sesión clínica multidisciplinar de demencias.

Colaborar en el pase de visita en sala a los pacientes ingresados por patología del LCR, en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.

Tener la posibilidad de acompañar al neurocirujano de la unidad de Hidrocefalia en consultas externas.

Conocer los protocolos establecidos en el servicio de Neurocirugía para el diagnóstico y tratamiento de las principales alteraciones en relación a la patología del LCR e hidrocefalias.

Completar la historia clínica y la exploración de pacientes con sospecha de patología de la dinámica de LCR.

Conocer los estudios de imagen y formular un diagnóstico diferencial en pacientes con dilatación ventricular.

Realizar punción lumbar e implante de drenaje lumbar externo.

Realizar e interpretar test de infusión en pacientes con sospecha de hidrocefalia crónica del adulto.

Manejo preoperatorio de los pacientes que van a ser intervenidos por patología del LCR.

Posicionamiento de los pacientes en quirófano previa intervención quirúrgica.

Participar en implantes de derivaciones ventriculo-peritoneales (20-30), revisiones de derivaciones de LCR (10-15), ventriculostomía endoscópica (2-4), drenaje ventricular externo (10-20) y derivaciones lumbo-peritoneales.

Conocer el manejo de los drenajes ventriculares y de los drenajes lumbares externos.

Conocer el manejo postoperatorio de los pacientes intervenidos por patología de la dinámica del LCR, incluyendo complicaciones.

Objetivos de investigación

Elaborar comunicación para congreso de la Sociedad de Neurocirugía de Levante o para Congreso Nacional de la SENEC.

Posibilidad de elaborar trabajo de investigación para posible publicación.

OBJETIVOS DOCENTES.

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 5.

Tipo de patología asistida: Radiocirugía

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Antonio Menéndez López

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Definir el concepto de braquiterapia.
2. Definir el concepto de radiocirugía estereotáxica.
3. Enumerar las posibles indicaciones y las complicaciones de la misma.
4. Explicar las diferencias entre radiocirugía y radioterapia convencional.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

- Describir los factores que influyen en la elección de la neuroimagen (TC, RM, angiografía) para realizar procedimientos estereotáxicos
- Conocer los beneficios y limitaciones de los procedimientos estereotáxicos con marco .
- Conocer las ventajas y desventajas de los procedimientos ablativos

- Comparar las ventajas y desventajas de la radiocirugía y cirugía abierta de tumores y malformaciones vasculares **OBJETIVOS DOCENTES.**

UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 6.

Tipo de patología asistida: Neurocirugía Oncológica

¿Existe hospitalización? Sí

¿Existe consulta externa? Sí

Nombres de los médicos de plantilla responsables: (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Carlos Botella Asunción
2. Dr. Antonio Menéndez López
3. Dr. José Vicente Pesudo Martínez
4. Dr. Ricardo Prat Acín
5. Dra. Inmaculada Galeano Senabre
6. Dr. Pedro Pérez Borredá

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de los tumores intracraneales.
2. Demostrar la capacidad de formular y poner en práctica un plan de diagnóstico y tratamiento de los tumores intracraneales susceptibles de tratamiento quirúrgico.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, desarrollables en la realidad. Sin límite de espacio.)

Objetivos del conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas:

- Epidemiología, incidencia y factores de riesgo de los tumores intracraneales.
- Biología de los tumores: factores genéticos y procesos bioquímicos asociados con la invasión. Historia natural de los tumores intracraneales.
- Astrocitomas y otros gliomas.
- Tumores metastásicos.
- Meningiomas.
- Quistes aracnoideos y otras lesiones cerebrales quísticas.
- Tumores de la fosa posterior, incluyendo el astrocitoma cerebeloso, el meduloblastoma y el ependimoma.
- Tumores localizados en el ángulo pontocerebeloso.

- Craneofaringiomas.
- Tumores hipofisarios.
- Tumores óseos que afectan al cráneo.
- Displasia fibrosa.
- Abordajes a la base del cráneo en fosa craneal anterior, media o posterior.
- Tumores de la fosa craneal anterior: Meningiomas, displasia fibrosa, esteseoneuroblastoma, osteoma del seno frontal, cordoma, mucocele.
- Abordaje transcondilar.
- Abordaje transpetroso.
- Preservación de nervios craneales en cirugía de la base del cráneo.
- Manejo quirúrgico del seno frontal expuesto durante la craneotomía de base anterior. Utilización de colgajo de pericráneo vascularizado.
- Orbitotomía transcraneal.
- Radioterapia, quimioterapia y otros tratamientos adyuvantes.
- Neurinomas del acústico. Papel de la radiocirugía estereotáxica.
- Tumores de clivus y línea media de base craneal.
- Abordaje transnasal-transesfenoidal y sus indicaciones.
- Tumores orbitarios
- Abordajes infratemporales pre y postauriculares.

El residente deberá preparar cada 4-5 semanas una sesión clínica de revisión:

- Caso clínico y revisión sobre glioblastoma
- Caso clínico y revisión sobre metástasis cerebrales
- Caso clínico y revisión sobre linfomas cerebrales primarios
- Revisión sobre astrocitomas de bajo grado
- Revisión sobre meningiomas
- Revisión sobre ependimomas
- Revisión sobre validez diagnóstica de biopsias cerebrales
- Revisión sobre radiocirugía de restos de meningiomas

Objetivos de habilidades y actitudes:

Acudir semanalmente al Comité de Neuro-Oncología.

Colaborar en el pase de visita en sala a los pacientes ingresados por tumor cerebral, en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.

Acompañar ocasionalmente a los cirujanos de la unidad en consultas externas.

Completar la historia clínica y la exploración de pacientes portadores de tumores intracraneales.

Conocer los estudios de imagen y formular un diagnóstico diferencial en pacientes con masas intracraneales.

Manejo preoperatorio de los pacientes que van a ser intervenidos de un tumor cerebral.

Posicionamiento de los pacientes en quirófano previa intervención quirúrgica.

Ayudar en la apertura y cierre de craneotomías para tumores.

Participar en la resección de tumores intracraneales, supra e infratentoriales; intra y extraaxiales. Se recomienda 30-40 tumores intraaxiales supratentoriales, 8-12 meningiomas supratentoriales, 7-14 tumores infratentoriales.

Participar en biopsias cerebrales estereotácticas (5-10).

Conocer las posibilidades de monitorización intra y postoperatoria.

Conocer el manejo postoperatorio de los pacientes intervenidos por tumor cerebral, incluyendo complicaciones y valoración por otros especialistas.

Objetivos de investigación

Elaborar comunicación para reunión de ANCOVA, Sociedad de Neurocirugía de Levante, Reunión del Grupo de Neurooncología de la SENEC y Congreso Nacional de la SENEC.

Elaborar 2 trabajos de investigación para posible publicación.

OBJETIVOS DOCENTES.**UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 7.****Tipo de patología asistida:** Neurovascular**¿Existe hospitalización?** Sí**¿Existe consulta externa?** Sí**Nombres de los médicos de plantilla responsables:** (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Carlos Botella Asunción
2. Dr. Juan Antonio Simal Julián
3. Dr. Pablo Miranda Lloret

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar conocimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y forma de presentación de las enfermedades cerebrovasculares, incluyendo ictus isquémicos y hemorrágicos así como otras enfermedades y malformaciones del árbol vascular intracraneal, extracraneal y espinal.
2. Demostrar capacidad para formular y poner en práctica un plan de diagnóstico y tratamiento para las enfermedades cerebrovasculares, incluyendo su tratamiento médico y quirúrgico.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, desarrollables en la realidad. Sin límite de espacio.)

a) Nivel Básico (R1 y R2):

Describir la anatomía de los vasos extra e intracraneales, la localización de las arterias perforantes principales, sus territorios de irrigación y las consecuencias de su oclusión y la circulación venosa del SNC. Identificar los síndromes clásicos de oclusión de los principales vasos cerebrales.

Explicar los conceptos de flujo sanguíneo cerebral, autorregulación cerebral, umbrales isquémicos, presión intracraneal, presión de perfusión cerebral. Reconocer las causas más frecuentes de isquemia cerebral. Asociar la evidencia en imagen de daño isquémico con su posible sustrato anatómico. Describir la epidemiología, fisiología y fisiopatología del daño cerebral isquémico. Reconocer las causas más frecuentes de hemorragia intracraneal e intraespinal. Relacionar las características típicas de imagen de hemorragia del SNC con las posibles causas. Reconocer el curso clínico normal de los pacientes con ictus isquémicos o hemorrágicos. Conocer los principios, indicaciones y momento correcto para el tratamiento médico, endovascular o quirúrgico de los ictus isquémicos y hemorrágicos.

Describir los fundamentos de la RM. Distinguir entre hallazgos normales y patológicos en el seno de la enfermedad cerebrovascular. Reconocer la apariencia típica de las malformaciones vasculares y aneurismas cerebrales.

Enumerar las indicaciones de pruebas no invasivas de imagen vascular, incluyendo los ultrasonidos, la angio-RM, la angio-TC. Enumerar las indicaciones de arteriografía. Interpretar los hallazgos en ictus isquémicos y hemorrágicos. Identificar los segmentos de la carótida incluyendo el cervical alto, petroso, cavernoso y supraclinoidal. Describir los principios de la craniotomía pterional.

b) Nivel Medio y avanzado (R3-R5)

Demostrar un entendimiento avanzado de la literatura actual sobre los conocimientos de neurociencia básica alcanzados en el Nivel Básico (R1 y R2) y medio. Definir hipótesis científicas en relación con las controversias y el conocimiento en desarrollo, demostrando capacidad para interpretar y adaptar los nuevos conocimientos a los paradigmas del manejo de los pacientes. Demostrar un conocimiento básico maduro durante las sesiones clínicas, sesiones de la especialidad así como en publicaciones y presentaciones científicas. Entender las guías, protocolos y controversias en la literatura en lo referente a las modalidades de diagnóstico por imagen disponibles en patología cerebrovascular.

OBJETIVOS DOCENTES.**UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 8.****Tipo de patología asistida: Raquis y nervio periférico****¿Existe hospitalización? Sí****¿Existe consulta externa? Sí****Nombres de los médicos de plantilla responsables:** (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Carlos Botella Asunción
2. Dr. Pablo Miranda Lloret
3. Dr. Antonio Menéndez López
4. Dr. José V. Pseudo Martínez
5. Dr. Juan Antonio Simal Julián
6. Dra. Estela Plaza Ramírez
7. Dra. Rebeca Conde Sardón
8. Dr. Giovanni Pancucci
9. Dr. Pérez Borredá

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las enfermedades de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y las raíces nerviosas.
2. Demostrar capacidad para formular y llevar a cabo un plan diagnóstico y terapéutico para las enfermedades de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y las raíces nerviosas que son susceptibles de tratamiento quirúrgico

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, desarrollables en la realidad. Sin límite de espacio.)

Objetivos de conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas:

- Anatomía, Fisiología y Fisiopatología de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y de las raíces nerviosas:
 - o Anatomía de la unión craniocervical, columna cervical, torácica, lumbar, sacro y pelvis. Interpretar las pruebas de imagen.

- Síndromes causados por los trastornos degenerativos: radiculopatías, mielopatías, inestabilidad y claudicación neurógena.
- Síndromes comunes de las lesiones medulares, incluyendo la lesión medular completa, lesión cordonal anterior, Brown Sequard, centromedular, siringomielia, cono.
- Signos radiológicos de inestabilidad.
- Lesiones raquídeas de origen degenerativo, traumático, malformativo, vascular o tumoral:
 - Indicaciones de discectomía cervical, torácica y lumbar.
 - Indicaciones, usos y eficacia de las ortosis espinales más comunes.
 - Indicaciones para abordajes anteriores o posteriores a la columna cervical para hernias discales cervicales, espondilosis e inestabilidad.
 - Papel de la corpectomía en el manejo de los trastornos de la columna cervical.
 - Indicaciones de discectomía cervical anterior con o sin fusión.
 - Indicaciones y técnica de las fijaciones cervicales anteriores y posteriores
 - Manejo inicial de los pacientes con lesión vertebral y medular.
 - Clasificación de las fracturas, luxaciones y lesiones ligamentarias de la columna.
 - Clasificación de las lesiones en estables o inestables. Conocer las indicaciones de tratamiento quirúrgico.
 - Diagnóstico y manejo de los tumores vertebrales primarios, tumores medulares y enfermedad metastásica espinal incluyendo las indicaciones de descompresión posterior, anterior y radioterapia.
 - Clínica y opciones de manejo de la médula anclada y siringomielia.
 - Principios de manejo de las infecciones espinales.
 - Principios de manejo de fístulas de LCR intraoperatorias y postoperatorias.
 - Manejo quirúrgico de lesiones intradurales congénitas, neoplásicas y vasculares.
- C) Nivel Avanzado (R5):
 - Describir las indicaciones de arteriografía en el manejo de patologías espinales.
 - Discutir el manejo de la espondilosis cervical secundaria a artritis reumatoide.
 - Comparar y contrastar las opciones de tratamiento de la mielopatía cervical espondilótica.
 - Comparar y contrastar los abordajes transtorácicos, transpediculares, costotransversos y lateral extracavitario.
 - Discutir las indicaciones de fusión lumbar para enfermedades congénitas, yatrogénicas, degenerativas.
 - Comparar y contrastar las indicaciones de fusión intersomática lumbar anterior y posterior.
 - Clasificar los tumores espinales.
 - Discutir opciones de tratamiento de las fracturas de atlas y axis y de columna cervical baja.
 - Describir, comparar y contrastar las indicaciones de procedimientos anteriores, posteriores o posterolaterales en el manejo de tumores, traumatismos o infecciones toracolumbares

- Anatomía, Fisiología y Fisiopatología del Sistema Nervioso Periférico:
 - o Elementos estructurales del nervio periférico: epi, peri y endoneuro, axón, fascículo, célula de Schwann, tejido conectivo, placa motora, receptor sensitivo.
 - o Describir el potencial de acción.
 - o Describir las diferentes fibras nerviosas según el tamaño y conocer el significado funcional.
 - o Conocer las respuestas fisiopatológicas a las diferentes lesiones nerviosas.
 - o Definir la degeneración Walleriana.
 - o Conocer la regeneración neuronal: factores y tasa de crecimiento, remielinización.
 - o Describir los signos y síntomas de las lesiones nerviosas típicas: Síndromes de atrapamiento, laceraciones, lesiones por inyecciones.
 - o Distinguir los signos y síntomas de motoneurona superior e inferior.
 - o Enumerar los nervios periféricos mayores del organismo y su inervación motora y sensitiva.
 - o Dibujar los componentes del plexo braquial.
 - o Describir las diferentes modalidades sensitivas y la forma de explorarlas.

- Describir los síndromes de atrapamiento: túnel del carpo, cubital, femorocutáneo, peroneo.
- Describir el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de los síndromes de atrapamiento.

- b) Nivel Medio (R3 y R4):
 - Definir el Sistema Nervioso Autónomo: Diferenciar Simpático y Parasimpático
 - Conocer las diferencias y similitudes entre los nervios periféricos y los craneales.
 - Dibujar los componentes del plexo lumbar.
 - Explicar el uso del EMG y VCN en el manejo de las lesiones del nervio periférico.
 - Clasificar los tumores del nervio periférico.
 - Conocer las prioridades de resultado de la cirugía del plexo braquial.
 - Conocer las técnicas de reparación de nervios: coaptación directa, implante, transferencias, reparación epineural, reparación fascicular
- C) Nivel Avanzado (R5):
 - Conocer con ayuda de diagramas la anatomía del SNP: sitios de atrapamiento, plexos braquial y lumbar, inervación de la vejiga.
 - Conocer el uso de los injertos nerviosos.
 - Conocer el síndrome del estrecho torácico.

- Conocer la descompresión del nervio cubital: in situ, transposición, epicondilectomía.
- Formular un plan de manejo de: lesiones nerviosas agudas, lesiones crónicas, descompresión fallida, neuroma nervioso.
- Describir el manejo de los tumores nerviosos.
- Describir los tratamientos adyuvantes en lesiones nerviosas: transferencias musculares y tendinosas, prótesis, fusiones articulares.

Objetivos de habilidades y actitudes:

Colaborar en el pase de visita en sala a los pacientes ingresados por patología raquídea o de nervio periférico a cargo del servicio de neurocirugía, en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.

Acompañar ocasionalmente a los cirujanos de la unidad en consultas externas (R2)

Llevar una consulta de lesiones de raquis y de nervios periféricos (R4-R5)

Realizar una historia y exploración completas en pacientes con patología espinal o de nervio periférico e interpretar las pruebas de imagen.

Localizar la lesión anatómicamente según la historia y exploración.

Formular un diagnóstico diferencial de los síndromes de atrapamiento.

Realizar punciones lumbares y colocar drenajes lumbares.

Demostrar capacidad de colocar y manejar una tracción transcraneal y un halo-jacket.

Llevar a cabo una biopsia de músculo o de nervio periférico.

Obtener nervio sural para injertos.

Demostrar capacidad para obtener injertos de hueso autógeno.

Manejo preoperatorio de los pacientes que van a ser intervenidos de patología raquídea o de nervio periférico.

Posicionamiento de los pacientes en quirófano previa intervención quirúrgica.

Ayudar en los abordajes espinales y posterior reconstrucción y cierre.

Realizar una neurolisis/descompresión de nervio periférico.

Exponer el plexo braquial lateral.

Manejar el dolor asociado a lesiones nerviosas.

Demostrar capacidad para realizar con ayuda una laminectomía descompresiva lumbar.

Demostrar capacidad de quitar con ayuda una hernia discal lumbar.

Demostrar capacidad de realizar exposición anterior y discectomía cervical.

Demostrar capacidad de realizar:

- Artrodesis intersomática cervical anterior.
- Laminectomía cervical descompresiva.
- Foraminotomía posterior con o sin discectomía.
- Artrodesis de espinosas en columna cervical baja.
- Realizar abordajes mediales y laterales a hernias discales lumbares.

- Reintervenciones por recurrencias de hernias o reestenosis lumbares.

Realizar artrodesis lumbar posterior con o sin instrumentación intersomática.

Demostrar capacidad para exponer las masas laterales de columna cervical, apófisis transversas de vértebras torácicas, lumbares y ala sacra.

Demostrar capacidad para realizar laminectomías con o sin instrumentación transpedicular para tumores, infecciones o trauma.

Demostrar capacidad para manejar las complicaciones postquirúrgicas de cirugía espinal.

Demostrar capacidad para realizar artrodesis occipito-cervical, colocar alambres sublaminares, tornillos a masas laterales, tornillos transpediculares torácicos, tornillos a C2 y tornillos transarticulares C1-C2.

Demostrar capacidad para realizar, con ayuda si es necesario, odontoidectomía transoral.

Demostrar capacidad para realizar corporectomía cervical seguida de artrodesis.

Demostrar capacidad para realizar, con ayuda si es necesario, abordajes a la columna dorsal y lumbar transtorácicos, toracoabdominales, retroperitoneales y transabdominales.

Demostrar capacidad para realizar abordaje costotransverso y lateral extracavitario a la columna toracolumbar y resear hernias torácicas.

Demostrar buena colocación de tornillos transpediculares a nivel torácico y lumbar.

Demostrar buena colocación de ganchos laminares, transversos o pediculares.

Demostrar capacidad para resear neoplasias espinales intradurales.

Demostrar capacidad para realizar vertebroplastias con metilmetacrilato.

Demostrar capacidad para el manejo quirúrgico de quistes aracnoideos y sirinx espinales.

Demostrar capacidad para realizar procedimientos intradurales para lesiones congénitas, neoplásicas y vasculares

Realizar descompresiones nerviosas: túnel de carpo, cubital en el codo, peroneo.

Realizar reparaciones nerviosas.

Escindir un tumor de vaina nerviosa.

Exponer el plexo braquial lesionado

Conocer el manejo postoperatorio de los pacientes intervenidos por patología raquídea o de nervio periférico, incluyendo complicaciones y valoración por otros especialistas.

Objetivos de investigación

Elaborar comunicación para Sociedad de Neurocirugía de Levante, Congreso de Neuro-Raquis y congreso nacional de la SENEC.

Elaborar 2 trabajos de investigación para posible publicación.

OBJETIVOS DOCENTES.**UNIDAD CLÍNICA ESPECÍFICA 9.****Tipo de patología asistida: Entrenamiento en microcirugía****¿Existe hospitalización? No****¿Existe consulta externa? No****Nombres de los médicos de plantilla responsables:** (Incrementar la lista si se precisa)

1. Dr. Carlos Botella Asunción
2. Dr. Pablo Miranda Lloret
3. Dra. Estela Plaza Ramírez
4. Dr. Pedro Pérez Borredá

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Entrenamiento en microdissección y microsutura
2. Manejo de modelo inerte y modelo animal.

Objetivos docentes específicos:

- Aprender a fabricar y manejar modelos inertes y modelos animales
- Conocer el instrumental de microcirugía y familiarizarse con su uso
- Entrenar la ergonomía durante la microcirugía
- Entrenar las principales habilidades en microdissección: manejo del material, técnicas de manejo de tejidos y disección.
- Aprender las técnicas de anestesia en modelo animal
- Aprender los tipos de microsutura y entrenarlos. Inicialmente en modelo inerte y una vez se haya podido progresar en este se podrá realizar en modelos animales
- Cumplir objetivos de las guías teóricas de entrenamiento disponibles en el laboratorio bajo tutorización directa por los adjuntos de plantilla más interesados y ligados al laboratorio de microcirugía.
- Aportar al final de cada periodo de rotación una memoria en la que se justifique y repasen los progresos realizados.

Objetivos de conocimiento:

Conocer las técnicas específicas de microdissección y microsutura en modelo inerte y animal. Además de los objetivos teóricos, en esta rotación, priman los objetivos prácticos de entrenamiento en microcirugía

Objetivos de investigación

Elaborar trabajo de investigación para sesión clínica, congreso y/o curso específico o publicación

OBJETIVOS DOCENTES.

ROTATORIOS EXTERNOS 1

(Incluir los rotatorios en otros Servicios del Hospital o en otros Hospitales, programados para todos los Residentes)

Nombre del Servicio o de la Unidad: Unidad de Raquis de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Hospital: La Fe de Valencia

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las enfermedades de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y las raíces nerviosas.
2. Demostrar capacidad para formular y llevar a cabo un plan diagnóstico y terapéutico para las enfermedades de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y las raíces nerviosas que son susceptibles de tratamiento quirúrgico

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Se aportará el material, bibliografía y se tutorizará el conocimiento en las siguientes áreas:

- Anatomía, Fisiología y Fisiopatología de la columna, sus ligamentos, la médula espinal, la cola de caballo y de las raíces nerviosas.
- Lesiones raquídeas de origen degenerativo, traumático, malformativo, vascular o tumoral:
 - o Indicaciones de discectomía cervical, torácica y lumbar.
 - o Indicaciones, usos y eficacia de las ortosis espinales más comunes.
 - o Manejo inicial de los pacientes con lesión vertebral y medular.
 - o Clasificación de las fracturas, luxaciones y lesiones ligamentarias de la columna.
 - o Clasificación de las lesiones en estables o inestables. Conocer las indicaciones de tratamiento quirúrgico.
 - o Diagnóstico y manejo de los tumores vertebrales primarios, tumores medulares y enfermedad metastásica espinal incluyendo las indicaciones de descompresión posterior, anterior y radioterapia.
 - o Clínica y opciones de manejo de la médula anclada y siringomielia.

- Principios de manejo de las infecciones espinales.
- Principios de manejo de fístulas de LCR intraoperatorias y postoperatorias.
- Manejo quirúrgico de lesiones intradurales congénitas, neoplásicas y vasculares.
- Indicaciones de arteriografía en el manejo de patologías espinales.
- Manejo de la espondilosis cervical secundaria a artritis reumatoide.
- Abordajes transtorácicos, transpediculares, costotransversos y lateral extracavitario.
- Indicaciones de fusión lumbar para enfermedades congénitas, iatrogénicas, degenerativas.
- Clasificación de los tumores espinales.
- Opciones de tratamiento de las fracturas de atlas y axis y de columna cervical baja.
- Indicaciones de procedimientos anteriores, posteriores o posterolaterales en el manejo de tumores, traumatismos o infecciones toracolumbares

Objetivos de habilidades y actitudes:

Colaborar en el pase de visita en sala a los pacientes ingresados por patología raquídea, en colaboración y tutorizado por otros miembros de la unidad.

Acompañar ocasionalmente a los cirujanos de la unidad en consultas externas

Realizar una historia y exploración completas en pacientes con patología espinal e interpretar las pruebas de imagen.

Localizar la lesión anatómicamente según la historia y exploración.

Demostrar capacidad de colocar y manejar una tracción transcraneal y un halo-jacket.

Manejo preoperatorio de los pacientes que van a ser intervenidos de patología raquídea.
Posicionamiento de los pacientes en quirófano previa intervención quirúrgica.

Ayudar en los abordajes espinales y posterior reconstrucción y cierre.

Demostrar capacidad para realizar con ayuda una laminectomía descompresiva lumbar.

Demostrar capacidad de realizar con ayuda discectomías cervicales y lumbares.

Demostrar capacidad para exponer las masas laterales de columna cervical, apófisis transversas de vértebras torácicas, lumbares y ala sacra.

Ayudar en cirugías raquídeas:

- Artrodesis intersomática cervical anterior.
- Laminectomía cervical descompresiva.
- Foraminotomía posterior con o sin discectomía.
- Artrodesis de espinosas en columna cervical baja.
- Realizar abordajes mediales y laterales a hernias discales lumbares.
- Reintervenciones por recurrencias de hernias o reestenosis lumbares.A
- Artrodesis lumbar posterior con o sin instrumentación intersomática.
- Laminectomías con o sin instrumentación transpedicular para tumores, infecciones o trauma.

Artrodesis occipito-cervical, colocar alambres sublaminares, tornillos a masas laterales, tornillos transpediculares torácicos, tornillos a C2 y tornillos transarticulares C1-C2.

Abordaje costotransverso y lateral extracavitario a la columna toracolumbar y reseca hernias torácicas.

Colocación de tornillos transpediculares a nivel torácico y lumbar.

Colocación de ganchos laminares, transversos o pediculares.

Resección de neoplasias espinales intradurales.

Vertebroplastias con metilmetacrilato.

Demostrar capacidad para manejar las complicaciones postquirúrgicas de cirugía espinal.

Conocer el manejo postoperatorio de los pacientes intervenidos por patología raquídea, incluyendo complicaciones y valoración por otros especialistas.

OBJETIVOS DOCENTES.

ROTATORIOS EXTERNOS 2

(Incluir los rotatorios en otros Servicios del Hospital o en otros Hospitales, programados para todos los Residentes)

Nombre del Servicio o de la Unidad: Neurología

Hospital: La Fe de Valencia

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento del examen neurológico, de los tests diagnósticos, de las enfermedades neurológicas y su tratamiento.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Conocer los principios e indicaciones de diferentes pruebas diagnósticas incluyendo:

- Electroencefalografía (EEG). Patrones normales y patológicos
- Potenciales evocados sensitivos (PES), visuales (PEV) y motores (PEM).
- Electromiografía (EMG). Alteraciones en enfermedades neuromusculares.
- Velocidad de conducción nerviosa (VCN). Velocidades de transmisión en los nervios principales. Cambios de VCN en las neuropatías.

Definir el delirium y la demencia. Diagnóstico diferencial de cada uno.

Definir y conocer el coma y los estados de alteración de la conciencia.

Describir la evaluación de un paciente con síncope.

Conocer la presentación clínica y discutir la evaluación radiológica, clínica y el manejo de:

- Accidente isquémico transitorio
- Infarto cerebral
- Hemorragia cerebral y cerebelosa
- Hemorragia subaracnoidea
- Infarto venoso.

Conocer la etiología, presentación clínica, diagnóstico y manejo de las vasculitis cerebrales.

Conocer el diagnóstico y manejo del pseudotumor cerebro.

Conocer el diagnóstico y tratamiento de la hidrocefalia a presión normal.

Conocer el manejo del coma diabético hiperosmolar, hiperglucémico no cetósico.

Tener una idea general de las alteraciones cromosómicas que pueden afectar al SNC incluyendo la etiología, patrones de herencia, penetrancia y tests diagnósticos.

Conocer en detalle los mayores síndrome neurocutáneos: Neurofibromatosis tipo 1 y 2, angiomas encefalotrigeminal, incontinencia pigmento, esclerosis tuberosa.

Definir la neuropatía periférica, polineuropatía, mononeuropatía, mononeuropatía múltiple y neuritis.

Conocer las principales neuropatías hereditarias.

Conocer la etiología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico del síndrome de Guillain-Barre

Enumerar las principales neuropatías adquiridas diferentes del Guillain-Barre: Polineuritis crónica desmielinizante, polineuropatía asociada a deficiencias dietéticas, neuropatías asociadas a radiación, frío, etc.)

Conocer la fisiopatología, presentación clínica, tratamiento y pronóstico de la enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Pick y enfermedad por cuerpos de Lewy.

Definir el hemicorea y hemibalismo, las distonías focales y globales, el mioclono y el temblor esencial benigno.

Conocer en detalle la fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico del Parkinsonismo.

Conocer la fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de: Esclerosis lateral amiotrófica, Miastenia Gravis juvenil y del adulto.

Conocer las distrofias musculares comunes: Distrofia muscular de Duchenne y otras.

Conocer la epidemiología, fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la Esclerosis Múltiple.

Conocer en detalle la mielinolisis central pontina.

Conocer la fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las cefaleas migrañosas y de los síndromes de cefaleas no migrañosas

Conocer la fisiopatología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las diferentes formas de epilepsia en detalle.

Definir el estatus epiléptico y discutir su tratamiento médico.

Describir las implicaciones neurológicas del alcoholismo.

OBJETIVOS DOCENTES.

ROTATORIOS EXTERNOS 3

(Incluir los rotatorios en otros Servicios del Hospital o en otros Hospitales, programados para todos los Residentes)

Nombre del Servicio o de la Unidad: Resonancia Magnética, Servicio de Radiología

Hospital: La Fe de Valencia

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar un entendimiento de las pruebas de imagen neurorradiológicas y de las intervenciones relacionadas específicamente con pacientes neuroquirúrgicos..

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Describir las precauciones que deben tomarse a la hora de realizar un examen radiológico.

Identificar las estructuras anatómicas normales de las proyecciones radiográficas del cráneo antero-posterior, lateral. Reconocer las lesiones más comunes que pueden detectarse en la radiografía simple de cráneo, traumáticas y no traumáticas (fracturas, neoplasias, infecciones)

Enumerar las indicaciones de arteriografía carotídea, cerebral y espinal.

Identificar las principales arterias y venas del cuello y cerebro en angiografía.

Describir los conceptos de la tomografía computerizada (TC) y la Resonancia Magnética (RM). Conocer las principales secuencias de imagen utilizadas.

Identificar las estructuras anatómicas normales del cuero cabelludo, cráneo, dura, cerebro y vasos cerebrales en la TC y RM y reconocer las lesiones más comunes que se pueden detectar en la TC y RM de cráneo:

- Traumáticas (Fracturas craneales, hematomas intracraneales (epidural, subdural, intraparenquimatoso, intraventricular), contusiones cerebrales, hemorragia subaracnoidea, lesión axonal difusa.
- No traumáticas (Infarto isquémico, infarto venoso, hidrocefalia, quistes, tumores, edema cerebral, infecciones, anomalías congénitas).

Identificar las estructuras anatómicas normales de la unión craneovertebral y de la columna cervical, dorsal y lumbar en las radiografías simples y en la TC. Conocer el diagnóstico radiológico de la platibasia y cranial settling. Describir las anomalías congénitas de la unión craneovertebral.

Describir los hallazgos en radiografías simples y en la TC de los traumatismos de la unión craneovertebral más comunes y de las lesiones traumáticas espinales.

Discutir las indicaciones de TC y RM espinales en el contexto de traumas espinales. Describir la apariencia en RM de las lesiones traumáticas.

Reconocer las enfermedades degenerativas espinales detectables con RM (degeneración y hernia discal, estenosis de canal, hipertrofia facetaria, osteofitos, espondilolistesis, escoliosis).

Identificar la médula espinal y los tumores medulares en la TC y RM.

Identificar y caracterizar las malformaciones vasculares en las arteriografías, reconociendo aneurismas, malformaciones arteriovenosas, angiomas venosos, fístulas arteriovenosas y malformaciones vasculares espinales.

Conocer el papel de la angio-RM en el estudio de enfermedades cerebrovasculares, neoplasias y traumatismos.

Conocer las exploraciones radiológicas ante la sospecha de una infección espinal o del SNC.

Conocer el papel de la medicina nuclear en los pacientes neuroquirúrgicos.

Describir los conceptos básicos de la ultrasonografía y los hallazgos normales y patológicos de los estudios carotídeos.

Conocer las indicaciones del tratamiento endovascular de: Aneurismas, vasoespasmos, malformaciones vasculares craneales y espinales, embolizaciones tumorales, estenosis carotídeas y vertebrales, disecciones carotídeas y vertebrales

Describir conceptos e indicaciones de la tomografía por emisión de positrones (PET).

Describir los conceptos e indicaciones de los estudios funcionales y espectroscopia de RM.

Conocer las indicaciones y describir la técnica de la vertebroplastia percutánea.

Objetivos de habilidades y actitudes:

Solicitar los estudios radiológicos apropiados y en su momento adecuado.

Demostrar capacidad para interpretar los estudios radiológicos de los traumatizados.

Demostrar capacidad para interpretar las arteriografías carotídeas, vertebrales y espinales.

Demostrar capacidad para interpretar las TC y RM craneales y espinales.

Demostrar capacidad para interpretar todas las exploraciones radiológicas de pacientes neuroquirúrgicos.

Demostrar capacidad para usar los ultrasonidos intraoperatorios.

OBJETIVOS DOCENTES.

ROTATORIOS EXTERNOS 4

(Incluir los rotatorios en otros Servicios del Hospital o en otros Hospitales, programados para todos los Residentes)

Nombre del Servicio o de la Unidad: Unidad de Reanimación

Hospital: La Fe de Valencia

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar entendimiento de la anatomía, fisiología, fisiopatología y presentación de las lesiones traumáticas del cerebro, médula espinal y sistema nervioso periférico incluyendo las estructuras que los soportan.
2. Demostrar capacidad para formular un diagnóstico apropiado y aplicar un plan terapéutico para lesiones traumáticas del sistema nervioso, incluyendo el manejo quirúrgico y el no quirúrgico de las mismas.
3. Demostrar capacidad para discriminar entre los pacientes neuroquirúrgicos que necesitan cuidados intensivos y los que no.
4. Demostrar el conocimiento y la capacidad para manejar a los pacientes neuroquirúrgicos en una unidad de cuidados intensivos (UCI)

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Objetivos de conocimiento:

Definir qué pacientes adultos y pediátricos deben ser tratados en una UCI ya sea por patología médica o por patología neuroquirúrgica.

Conocer los cuidados médicos básicos para el manejo de los pacientes neuroquirúrgicos en una UCI: Profilaxis de hemorragia gastrointestinal; profilaxis de complicaciones pulmonares; profilaxis, diagnóstico y tratamiento de trombosis venosa y embolismo pulmonar, etc.

Describir las indicaciones y farmacocinética de las medicaciones más usadas en una UCI: agentes vasoactivos, drogas ionotrópicas, broncodilatadores, diuréticos, antiarrítmicos, antihipertensivos, antimicrobianos y antiepilépticos.

Describir la presentación clínica, evaluación y tratamiento de las infecciones más frecuentes en una UCI neuroquirúrgica.

Conocer las indicaciones de intubación.

Hablar de los valores pulmonares más usados: Parámetros de función pulmonar: Frecuencia, volumen tidal, capacidad vital forzada (CVF), capacidad pulmonar residual (CPR), volumen ventilatorio máximo (VVM)

Modos y ajustes de respiradores.

Conocer las indicaciones para el destete. Describir los métodos por los que se lleva a cabo.

Conocer los parámetros de función cardiaca: precarga, postcarga y contractilidad.

Conocer las indicaciones de añadir monitorizaciones y la utilidad de las mismas, incluyendo: Catéteres arteriales, vías venosas centrales, catéter de Swan-Ganz, capnógrafo.

Enumerar los signos de isquemia cardiaca aguda y discutir su tratamiento de urgencias.

Conocer al impacto de la insuficiencia renal en el manejo del paciente neuroquirúrgico.

Describir el diagnóstico diferencial y manejo del ileo paralítico.

Conocer el diagnóstico y principios de manejo de los siguientes trastornos endocrinos: Hipo/hipertiroidismo, hipo/hiperadreno cortisolismo, diabetes mellitus, diabetes insípida.

Conocer las definiciones médicas y legales de muerte cerebral

Considerar los aspectos éticos y morales en pacientes neuroquirúrgicos críticos incluyendo:

- Requerimientos de pacientes o familiares de cese de tratamiento.
- Donación de órganos.

Hablar de acidosis y alcalosis respiratorias y metabólicas.

Conocer a los efectos de los trastornos del equilibrio ácido-base en el SNC y la presión intracraneal.

Describir la valoración sistémica y conocer las prioridades de manejo del paciente politraumatizado. Discutir los principios de resucitación del politraumatizado.

Conocer los fluidos intravenosos a administrar en un paciente recién ingresado en una UCI.

Conocer la modalidad de ventilación inicial apropiada para diferentes tipos de pacientes.

Enumerar los mecanismos de acción y las potenciales complicaciones de las drogas vasoactivas, los agentes hipotensores, los sedantes, paralizantes y analgésicos usados más frecuentemente.

Explicar las indicaciones, ventajas y riesgos de los diferentes sistemas de monitorización hemodinámica usados en los pacientes críticos (catéteres pulmonares, vías arteriales.)

Perfilar los principios básicos del manejo de pacientes con lesión medular.

Discutir la evaluación y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea espontánea y traumática.

Formular un plan de diagnóstico y tratamiento para los pacientes con isquemia cerebral.

Definir la muerte cerebral y los métodos de diagnóstico.

Describir la fisiopatología de la hipertensión intracraneal y explicar un plan de manejo.

Discutir las prioridades de manejo en los politraumatizados con traumatismo grave neuroquirúrgico y sistémico.

Objetivos de habilidades y actitudes:

Obtener el certificado de RCP avanzada.

Demostrar capacidad para llevar a cabo una evaluación y manejo inicial en los pacientes neuroquirúrgicos críticos.

Capacidad para realizar: Intubaciones orotraqueales, colocación de sondas nasogástricas y urinarias.

Trabajar en un equipo de politraumatismos.

Demostrar capacidad para manejar pacientes neuroquirúrgicos en una UCI.

Diagnosticar y tratar alteraciones del equilibrio ácido-base en pacientes neuroquirúrgicos.
Supervisar y dirigir al residente menor y medio en el manejo de pacientes neuroquirúrgicos críticos.

Llevar a cabo la historia clínica, la exploración y pruebas de imagen pertinentes.

Insertar catéteres intravasculares para la monitorización y el manejo hemodinámico.

Colocar sensores de monitorización de presión intracraneal.

Realizar trépanos o twist-drills para el drenaje de colecciones subdurales.

Decidir de qué pacientes necesitan una craneotomía de urgencia y otros procedimientos.

Comenzar el procedimiento quirúrgico si el neurocirujano más experto aún no ha llegado.

Ayudar a la apertura y cierre de craneotomías.

Realizar traqueostomías regladas y poder hacerlas de urgencia si es necesario.

Saber intubar a pacientes de manera urgente y de forma electiva.

Realizar los siguientes procedimientos quirúrgicos en casos no complicados:

- Craneotomías en hematomas epidurales y subdurales, intracerebrales o contusiones.
- Craneotomías para fracturas deprimidas.
- Craniectomías descompresivas.
- Cranio/craniectomías para hematomas de fosa posterior.
- Cranioplastia simple.

Manejar las fracturas de base de cráneo con fístulas de LCR.

Reconstruir defectos craneales y de base craneal complejos, con la ayuda de otros especialistas si es preciso.

Liderar un equipo de cuidados críticos en el manejo de politraumatismos.

OBJETIVOS DOCENTES.

ROTATORIOS EXTERNOS 5

(Incluir los rotatorios en otros Servicios del Hospital o en otros Hospitales, programados para todos los Residentes)

Nombre del Servicio o de la Unidad: Neurofisiología

Hospital: La Fe de Valencia

Objetivos docentes generales: (Máximo de 5 objetivos)

1. Demostrar los conocimientos de fisiología necesarios para entender las enfermedades neurológicas.
2. Demostrar un conocimiento de las pruebas neurofisiológicas y de la monitorización intraoperatoria.

Objetivos docentes específicos: (Se sugiere el desarrollo de los apartados de los objetivos docentes generales. Deberían ser objetivos concretos, con sentido clínico-práctico, las actividades asistenciales que desarrolla el residente y grado de responsabilidad. Sin límite de espacio)

Comprender la fisiología básica de los nervios.

Conocer conceptos de la transmisión sináptica.

Describir la fisiología del sistema motor y sensitivo.

Describir los atributos del sistema nervioso autónoma simpático y parasimpático.

Conocer las bases fisiológicas del despertar y la emoción.

Describir las funciones superiores incluyendo la anatomía del lenguaje y la función de la corteza de asociación.

Describir las bases fisiológicas de la producción y reabsorción de líquido cefalorraquídeo.

Estudiar el control fisiológico de la vascularización cerebral

Conocer en detalle la fisiología del hipotálamo e hipófisis, en su función endocrina.

Conocer los elementos estructurales del nervio periférico: epi, peri y endoneuro, axón, fascículo, célula de Schwann, tejido conectivo, placa motora, receptor sensitivo.

Describir el potencial de acción.

Describir las diferentes fibras nerviosas según el tamaño y conocer el significado funcional.

Conocer las respuestas fisiopatológicas a las diferentes lesiones nerviosas.

Definir la degeneración Walleriana.

Conocer la regeneración neuronal: factores y tasa de crecimiento, remielinización.

Describir los signos y síntomas de las lesiones nerviosas típicas: Síndromes de atrapamiento, laceraciones, lesiones por inyecciones

Distinguir los signos y síntomas de motoneurona superior e inferior.
Enumerar los nervios periféricos mayores del organismo y su inervación motora y sensitiva.
Dibujar los componentes del plexo braquial.
Describir las diferentes modalidades sensitivas y la forma de explorarlas.
Describir los síndromes de atrapamiento: túnel del carpo, cubital, femorocutáneo, peroneo.
Describir el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de los síndromes de atrapamiento.
Definir el Sistema Nervioso Autónomo: Diferenciar Simpático y Parasimpático
Conocer las diferencias y similitudes entre los nervios periféricos y los craneales.
Dibujar los componentes del plexo lumbar.
Explicar el uso del EMG y VCN en el manejo de las lesiones del nervio periférico

4. OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES.

SESIONES.

FRECUENCIA	DÍA/HORA	CONTENIDO
1. Clínica hospitalización	Diaria/8 am	Revisión clínica ingresos y cirugías
2. Anatomía	Viernes 8:30 am (mensual)	Revisión de anatomía neuroquirúrgica
3. Bibliográfica	Viernes 8:30 am (mensual)	Revisión de literatura neuroquirúrgica
4. Morbimortalidad	Viernes 8:30 am (mensual)	Morbimortalidad quirúrgica mensual
5. Casos clínicos	Martes 8:30 am	Revisión casos singulares del servicio
6. Juicio clínico	Martes 8:30 am	Discusión de indicaciones quirúrgicas

CURSOS DEL SERVICIO.

1. Actualizaciones en Neurocirugía – acreditado por EVES (anual). 1 hora, semanal.
2. Sesiones multidisciplinares en Neurocirugía – acreditado por EVES (anual). 1 hora, semanal
3. Curso de cirugía de la epilepsia. Duración 1 día. Anual (en Noviembre).
4. Curso de habilidades técnicas en cirugía endoscópica endonasal nasosinusal y base de cráneo. Duración varios días. Periodicidad anual.

CURSOS DE FORMACION COMPLEMENTARIA COMUN PARA RESIDENTES ORGANIZADOS POR LA COMISIÓN DE DOCENCIA

Cursos de capacitación endoscópica: Pelvitainer; Videoforum + experimental (Anual)

OTRAS ACTIVIDADES. (Texto libre)

5. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN. (Indicar las principales líneas de investigación del Servicio. Si se desea, agruparlas por áreas de interés (Unidades clínicas) definidas dentro de las materias propias de la especialidad. Incrementar la lista si es necesario).

Neurocirugía Funcional:

1. Análisis de señal de DBS
2. Análisis predictivo de calidad de memoria en cirugía de la epilepsia del lóbulo temporal
3. Estudio ultraestructural de las displasias corticales

Cirugía endoscópica de Base de Cráneo:

1. Extensión caudal de los abordajes endoscópicos endonasales expandidos en el plano sagital
2. Optimización de la ventana carótido-clival en los abordajes endonasales expandidos
3. Aplicaciones de la videoangiografía con verde de indocianina en cirugía endoscópica de base craneal

Neurocirugía pediátrica:

1. Protocolo de diagnóstico y tratamiento de la hidrocefalia asociada a la prematuridad.
2. Protocolo del síndrome de colapso ventricular y retirada valvular
3. Manejo de la deformidad craneal posicional del lactante
4. Tratamiento quirúrgico multidisciplinar de la patología malformativa craneofacial
5. Cirugía de la epilepsia en la población pediátrica
6. Sistemas de monitorización de la presión intracraneal
7. Aplicabilidad de los abordajes endoscópicos expandidos en la edad pediátrica

Cirugía de Raquis:

1. Implante de material de instrumentación vertebral guiada por imagen intraoperatoria
2. Abordajes laterales y anteriores para artrodesis en la columna lumbar

Neuro-oncología:

1. Cirugía de tumores en área elocuente con despertar intraoperatorio
2. Utilización de la fluorescencia con 5-ALA en la cirugía de tumores gliales de alto grado

OFERTA DE INVESTIGACIÓN PARA LOS RESIDENTES.

(Expresar un compromiso mínimo con los Residentes, en cuanto a producción científica, a cumplir durante el periodo de residencia, indicando un número mínimo para cada uno de los siguientes).

1. Originales/Revisiones/Capítulos de libro.

Publicaciones nacionales: 1

Publicaciones internacionales: 1

2. Casos clínicos/cartas.

Publicaciones nacionales: 4

Publicaciones internacionales: 2

3. Congresos/Simposium/Otras reuniones. (Con participación activa)

Ámbito nacional/local: 2 / 4

Ámbito internacional: 1

4. Otras ofertas (texto libre):

4. MATERIAL DOCENTE

Libros de la Especialidad:

- Winn HR. Youmans neurological surgery. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2011.
- Greenberg MS. Handbook of Neurosurgery. 8th ed. Thieme; 2010
- Sekhar LN. Atlas of Neurosurgical Techniques: Brain. Thieme 2006

Revistas de la Especialidad:

- Neurosurgery
- Journal of Neurosurgery
- Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry
- Spine
- Neurosurgery Clinics of North America
- Acta Neurochirurgica

- Revista de Neurocirugía

Bases de Datos:

- Cochrane Library Plus
- Medline/PubMed