

GUÍA FORMATIVA TIPO 2020

SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA



**COMPLEJO HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO DE TOLEDO
COMISIÓN DE DOCENCIA**

GUÍA FORMATIVA TIPO

SERVICIO DE *NEUROCIRUGÍA*

1. CARTERA DE SERVICIOS ASISTENCIALES Y DOCENTES DEL SERVICIO

1.1.- RECURSOS HUMANOS (ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA Y FUNCIONAL). SECCIONES O DEPARTAMENTOS QUE LO COMPONEN.

Jefe de Servicio	Francisco González-Llanos Fernández de Mesa	
Tutor Principal	Ángel Rodríguez de Lope Llorca	
Número de Facultativos	Nº 8	
	<ul style="list-style-type: none"> - Dr. Juan Antonio Álvarez Salgado - Dr. Manuel Amosa Delgado - Dr. José María Belinchón de Diego - Dra. Ana Cabada del Río - Dra. María José Herguido Bóveda - Dr. Luis Riveiro Vicente - Dr. Ángel Rodríguez de Lope Llorca - Dr. Tomek Gliniewich 	
Número de residentes en formación	Nº 3	
	R2: <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Alberto Medrano López R4: <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Javier Álvarez Fernández R5: <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Luis Moreno Vázquez 	
Secciones o departamentos del Servicio	Sección	Responsable
	Cirugía Vascular y Base Craneal	Dr. González-Llanos
	Pediátrica	Dr. Belinchón / Dra. Herguido
	Neurocirugía endoscópica / Funcional	Dr. Rodríguez de Lope
	Patología vertebral compleja	Dr. Álvarez
	Neuroncología	Dr. Ribeiro / Dra. Cabada

1.2.- ESTRUCTURA FÍSICA Y UBICACIÓN. ESPACIOS FÍSICOS Y EQUIPAMIENTOS DISPONIBLES:

ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

Planta de hospitalización: Número de camas: 20. La actividad en esta área incluye el pase de visita diario, la información a familiares, elaboración de historias clínicas y evolutivos y revisión de tratamientos.

La planta de Neurocirugía se ubica en la segunda planta sur del hospital, es una de las plantas reformadas del mismo, y cuenta con 20 camas, distribuidas en cuatro habitaciones individuales y 8 habitaciones dobles. A estas camas hay que añadir las correspondientes a pacientes neuroquirúrgicos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General con una sección específica de pacientes neurocríticos en la primera planta y en el Servicio de Pediatría en la sexta planta del edificio de la maternidad.

En el control de enfermería de la planta segunda sur, donde se ubica el Servicio de Neurocirugía, se encuentran los equipos de curas y la medicación de los pacientes y dispone de cuatro equipos informáticos y donde existe una Sala de Sesiones del propio Servicio, una secretaría y sendos despachos del Jefe de Servicio y Médicos Adjuntos, que cuentan, entre todos con siete equipos informáticos más, los cuales disponen, de conexión a la red interna hospitalaria (Intranet), así como a Internet.

ÁREA DE CONSULTAS

Se dispone de 3 salas para valoración y seguimiento de pacientes ambulatorios en el edificio del Centro de Especialidades, Diagnóstico y Tratamiento con personal específico, habiendo un total de 9 consultas de neurocirugía a la semana.

ÁREA DE QUIRÓFANOS

- **Quirófanos de Cirugía Programada:** se realizan intervenciones quirúrgicas programadas del área neuroquirúrgica, bajo anestesia general o sedación (10 sesiones/semana).
- **Quirófano de Neurocirugía Pediátrica:** desarrollamos actividad quirúrgica propia de la especialidad en población pediátrica y bajo anestesia general o sedación. 1 – 2 sesión/mes. □
- **Quirófano de Urgencias:** en el que se trata quirúrgicamente cualquier patología neuroquirúrgica de urgencia.

1.3.- CARTERA DE SERVICIOS

Neurotrauma

- Craneal con evacuación de hematomas, craneotomías descompresivas, Monitorización de presión intracraneal etc.
- Cirugía espinal con tratamiento urgente de fracturas vertebrales con descompresión y artrodesis, tracciones cervicales, etc.

Neurovascular

- Clipaje de Aneurismas, extirpación de malformaciones arteriovenosas, by-pass extra-intracraneal, etc).
- El centro dispone de sala de Neurorradiología intervencionista para tratamiento endovascular de patología vascular cerebral y embolización de lesiones tumorales que precisen este tratamiento preoperatorio

Neuroncología

- Cirugía hipofisaria transesfenoidal.
- Cirugía oncológica de cualquier etiología y localización con sistema de mapeo intraoperatorio y resección de tumores con neuronavegador y control con 5-ALA intraoperatorio.

Cirugía de nervio periférico

- Cirugía oncológica.
- Liberación de síndromes compresivos.

Neurocirugía funcional

- Estereotaxia.
- Diatermocoagulación del nervio trigémino.
- Colaboración con la Unidad del Dolor para la realización de diferentes procedimientos invasivos.

Neurocirugía pediátrica

- Cirugía Craneofacial.
- Cirugía neuroncológica.
- Cirugía de patología de LCR con endoscopia y derivaciones ventrículo-peritoneales.

Cirugía espinal

- Abordajes transorales a patología de charnela occípito-cervical anterior.
- Abordajes posteriores y artrodesis en patología de charnela occípito-cervical.
- Microdiscectomía, Discectomía lumbar y cervical.
- Extirpación de tumores espinales y medulares.
- Artrodesis de columna cervical por vía anterior y posterior
- Artrodesis de columna dorsal por vía anterior y posterior.
- Artrodesis de columna lumbar por vía anterior y posterior.
- Vertebroplastia, cifoplastia, etc.

Neuroendoscopia

- Ventriculostomía endoscópica de tercer ventrículo.
- Biopsia de lesiones tumorales intraventriculares.
- Extirpación de quistes coloides de tercer ventrículo, etc.
- Cirugía endoscópica de base de cráneo y cirugía hipofisaria

1.4.- ACTIVIDADES ASISTENCIALES QUE REALIZA EL SERVICIO Y ORGANIZACIÓN DE LAS MISMAS (CONSULTAS, PLANTA, HOSPITAL DE DÍA, QUIRÓFANOS, CDTS, ETC)

Programación de actividades, Jornada laboral diaria

La actividad laboral ordinaria es de 8.00 a 15.00 horas, distribuida de la siguiente manera:

- 08:15 h. Sesión clínica diaria de casos nuevos y cambio de guardia.

- 08:45 h. Quirófano (Dos o tres neurocirujanos designados para la intervención).
- 09:00 h. Pase de visita a pacientes ingresados en planta de Neurocirugía, Pediatría, periféricos, así como pacientes ingresados en UCI general y/o UCI Pediátrica.
Entrega de consentimientos informados a los pacientes quirúrgicos, petición de exploraciones complementarias, interconsultas hospitalarias, actualización de historias clínicas y curso evolutivo.
Realización de informes de alta, traslados y valoración de interconsultas solicitadas por otros servicios del hospital.
Información a pacientes y familiares.
- 09:30 h. Consultas externas ambulatorias (Los neurocirujanos indicados).
- 10:45 h. Elaboración de la programación quirúrgica por el Jefe de Servicio. Los jueves se realiza la programación de toda la semana siguiente. No obstante, a diario se realizan cambios para adaptar la actividad quirúrgica a la prioridad de los casos ingresados y/o urgencias, así como a la infraestructura material y humana del propio servicio.
- 13:30 h. Sesión clínica general del Servicio (Viernes).
- 15:00 h. Inicio de jornada de atención continuada (Los dos neurocirujanos de guardia, uno de presencia física y otro localizado).
- 15:30 h. Inicio de la jornada quirúrgica de tarde (martes y/o jueves, habitualmente. Estas sesiones quirúrgicas son variables en número y distribución, según sean asignadas por la Dirección Quirúrgica).

Atención Continuada

El Servicio de Neurocirugía garantiza la atención especializada diaria, de forma continuada, con un neurocirujano de guardia de presencia física diaria y otro de guardia localizada, el cual se persona en el Centro Sanitario, si así es requerido por el especialista presente en el hospital.

Distribución de consultas ambulatorias

El Servicio de Neurocirugía dispone de nueve consultas semanales para valoración de pacientes ambulatorios, ubicadas en la primera planta del Centro

de Especialidades de Diagnóstico y Tratamiento, anexo al Hospital, que se distribuyen, a lo largo de la semana, de la forma que se indica a continuación:

Lunes: Dr. González-Llanos Fernández de Mesa

Martes: Dr. Álvarez Salgado

Dr. Amosa Delgado

Dra. Herguido Bóveda

Miércoles: Dra. Cabada

Jueves: Dr. Belinchón de Diego

Dr. Riveiro Vicente

Dr. Gliniewitch

Viernes: Dr. Rodríguez de Lope Llorca

Distribución la de actividad quirúrgica

La distribución de la actividad quirúrgica la realiza el Jefe de Servicio. En líneas generales, el médico responsable del paciente es el que lleva a cabo la intervención, en la mayoría de los casos, sin perjuicio de que, en determinadas circunstancias, primen los criterios de experiencia quirúrgica, complejidad del procedimiento y/o libre elección de cirujano por parte del paciente.

El parte quirúrgico diario se puede consultar en la Intranet, secretaría del Servicio de Neurocirugía, en el control de enfermería de la planta, y en el tablón del área quirúrgica.

Distribución de consultas intrahospitalarias de otras unidades

La valoración de pacientes sobre los que se ha realizado alguna interconsulta, por parte de otros servicios del hospital, se distribuye entre los médicos residentes, de forma rotatoria y semanal, siempre supervisados por el facultativo que está de guardia de presencia física, el día que se realiza dicha valoración.

Figura de Médico Responsable del paciente

El médico responsable del paciente es el facultativo especialista que haya ingresado al paciente, en el caso de ingresos urgentes, el cual, en la inmensa

mayoría de las ocasiones coincide con aquel que realiza la intervención quirúrgica, en caso de ser ésta necesaria.

Para los paciente procedentes de la Consulta Externa, el médico responsable es el que le haya valorado en dicha consulta, y, por tanto, establecido la indicación quirúrgica.

En el caso de aquellos pacientes, que, por su patología y/o complicaciones, hayan requerido más de un procedimiento quirúrgico, y éstos hayan sido realizados por diferentes facultativos, el médico responsable es el que haya realizado el procedimiento principal.

1.5.- ACTIVIDADES DOCENTES DEL PROPIO SERVICIO (SESIONES, SEMINARIOS, TALLERES, CURSOS, ETC) y DEL CENTRO (PLAN DE FORMACIÓN COMÚN TRANSVERSAL)

Sesiones clínicas y bibliográficas generales hospitalarias

Organizadas por los servicios con acreditación docente, según el calendario establecido por la Comisión de Docencia del CHT.

Es obligatoria la asistencia, como mínimo, al 80% de las sesiones generales hospitalarias, para todos los médicos en formación.

Tienen lugar durante todo el año, excepto periodos vacacionales, los miércoles a las 08:15 h. en el Salón de Actos del hospital. Los médicos residentes del Servicio de Neurocirugía participarán activamente en la preparación y presentación de las sesiones generales que la Comisión de Docencia asigne al Servicio.

Sesiones clínicas organizadas por los diferentes servicios

Los médicos residentes de Neurocirugía, asistirán a todas las sesiones clínicas organizadas e impartidas por los servicios por los que se encuentren rotando en ese momento.

Se hace especialmente relevante la asistencia de los médicos residentes de Neurocirugía a las sesiones organizadas por el Servicio de Neurología los jueves a las 08:30 h. mientras estén rotando por dicho servicio.

Sesiones clínicas del Servicio de Neurocirugía

Los médicos residentes de Neurocirugía, tienen obligación de asistir a las sesiones propias del servicio, así como a las realizadas conjuntamente con otros servicios.

Estas sesiones incluyen:

- Sesión clínica de casos nuevos: diaria 08:15 h.
- Sesión clínica general del servicio: viernes 13:30 h.
- Sesión clínica de neuroncología, con la participación de los servicios de Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Oncología Pediátrica, Anatomía Patológica, Neurorradiología y Neurocirugía (viernes alternos a las 09:00 h. en la sala de sesiones de la planta baja del Servicio de Radiodiagnóstico).
- Sesión mensual de morbi-mortalidad (viernes 13:30 h.).

Sesiones clínicas bibliográficas que deben preparar y presentar, en el propio servicio, los médicos residentes de Neurocirugía, a lo largo de los cinco años del periodo formativo

(Estas sesiones serán modificables tanto en contenido como en cronología, a criterio de la tutora, en virtud de las características del residente y de las condiciones del Servicio).

Como guía básica, se establecen los siguientes temas:

- Síndrome de hipertensión intracraneal.
- Síndrome de compresión medular.
- Lesiones congénitas del neuroeje.
- Trastornos de la dinámica del LCR: Hidrocefalias y pseudotumor cerebral.
- Tumores intracraneales.
- Tumores de la región hipofisaria.
- Tumores raquimedulares.
- Patología vascular cerebral.
- Traumatismos craneoencefálicos.
- Traumatismos raquimedulares.

- Patología degenerativa de la columna cervical, dorsal y lumbar.
- Lesiones quirúrgicas de los nervios periféricos.
- Lesiones quirúrgicas del Sistema Nervioso Vegetativo.
- Neurocirugía funcional: Epilepsia, disquinesias y dolor.
- Infecciones craneocerebrales y raquimedulares de interés neuroquirúrgico.
- Cirugía estereotáxica: Bases teóricas e indicaciones.
- Radioterapia y radiocirugía.

Los residentes tienen un Plan Formativo Común Transversal disponible en la pagina web de la intranet del Complejo Hospitalario. En el mismo se enumeran los cursos obligatorios que los residentes de cada promoción deben de hacer (consultar Planes Formativos [AQUI](#))

Así mismo el programa anual de sesiones generales y específicas para residentes de primer año también se puede consultar en dicha página (donde además se encuentran los modelos para el registro de sesiones y las normativas de las mismas (enlace a Sesiones Generales. Normativas y Calendarios [AQUI](#))).

1.6.- ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN (BECAS, PROYECTOS, LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ACTIVAS EN EL SERVICIO, ETC)

- **Therapy Optimization in Glioblastoma: An integrative human data-based approach using mathematical models.** James S. Mc. Donnell Foundation (2015-2018). IP: Victor M. Pérez García. UCLM. Responsable del Servicio: Ángel Rodríguez de Lope Llorca
- **NEUROFIBRES: Biofunctionalised Electroconducting Microfibres for the Treatment of Spinal Cord Injury.** Sponsor: European Commission, FET-Proactive, Contract N° 732344. **European Coordinator: Jorge E. Collazos Castro**, Hospital Nacional de Paraplégicos. Partners: SESCAM (Spain), University of Cambridge (UK), AXON'Cable SAS (France), University of Trento (Italy), Aix-Marseille University (France), Royal Institute of Technology (Sweden), University of Saarland (Germany). Period: 01/2017 - 12/2020. www.neurofibres.eu. Responsable del Servicio : Ángel Rodríguez de Lope Llorca.
- **Electroconducting microfibers as a multifunctional tool for repairing the spinal cord.** Sponsor: Ministerio de Economía y Competitividad, Spain. SAF2015-65236R. Principal Investigator: Jorge E. Collazos Castro, Hospital Nacional de Paraplégicos. Period: 2016-2018. Responsable del Servicio: Ángel Rodríguez de Lope Llorca
- **Estudio multicéntrico NEUROSAVE (FAB117-HC). Ferrer . Aplicación células madre mesenquimales en paciente con lesión medular completa**

dorsal. En curso. Responsable: Angel Gil (Jefe Servicio Hospital Nacional de Paraplégicos). Responsable Servicio: Ángel Rodríguez de Ipe LLorca

- **Colaboración Activa con el Centro de Cirugía Experimental del Hospital Nacional de Paraplégicos dirigido por el Dr. Enrique Páramo, con posibilidad de desarrollar proyectos de investigación en dicho centro.**

1.8.- BIBLIOTECA Y ACCESOS (ELECTRÓNICOS) A LAS REVISTAS Y TRATADOS DE LA ESPECIALIDAD

Biblioteca propia del Servicio de Neurocirugía

Con los principales libros de texto y atlas quirúrgicos de la especialidad, entre los que se incluyen:

- Anatomía topográfica humana. Pernkopf.
- The supratentorial Cranial Space: Microsurgical Anatomy and Surgical approaches. Albert L. Rhoton; 2002.
- Neurosurgical operative approaches. LG.Kempe.2001.
- Pediatric Neurosurgery
- Surgery of the development system.
- Neurología Infantil. I. Pascual Castroviejo.
- Surgery of skull base tumors. C. Gary Jackson
- Hidrocefalia crónica del adulto. Vazquez
- Neurological Surgery. Youmans'. 10th edition.(2016)
- Patología tumoral del sistema nervioso. J.Vaquero, S.Coca. 2001.
- Neurological syndromes of the brain. Needham.
- Angiografía diagnóstica. Ann G. Osborn. 2002.

Biblioteca central del Hospital

Dispone de libros de texto y revistas médicas diversas, y de la especialidad, entre las que destacan:

- Annals of Neurology
- Brain
- Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.
- Journal of Neurosurgery.
- Journal of Neurosurgical Sciences.

- Neurocirugía (Revista oficial de la SENEC).
- Neurochirurgie.
- Neurology
- Neurosurgery
- Stroke
- Acceso a búsquedas bibliográficas informatizadas (Medline, portal e-biblioteca del SESCAM, Up todate.).

Conexión a Internet y al portal e-biblioteca del SESCAM

Con acceso a las revistas médicas más importantes.

1.9.- UNIDADES DE APOYO EXISTENTES (INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN, GRUPO DE AYUDA AL RESIDENTE INVESTIGADOR, BIOÉTICA, CALIDAD).

El Hospital cuenta con los siguientes recursos para la ayuda al Residente investigador:

- Comisión de Docencia.
- Comisión de Investigación.
- Unidad de Investigación.
- Comisión de Formación Continuada.
- Grupo de trabajo de apoyo al residente investigador novel.

1.10.- REUNIONES DE TUTORIZACIÓN. FIGURA Y FUNCIONES DEL TUTOR

El tutor es el encargado de supervisar y organizar la actividad docente y asistencial en colaboración con los facultativos de la especialidad. El tutor tiene la misión de planificar, gestionar, supervisar, evaluar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente en formación, a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo. Sus funciones serán las siguientes:

- 1º. Supervisión directa y/o indirecta del residente en formación que irá variando de modo decreciente a lo largo del periodo formativo, aumentando así la responsabilidad que el médico en formación irá asumiendo de forma progresiva. La actuación del tutor no implica el

seguimiento físico de todos los actos, sino básicamente atender a sus consultas, conocer la actividad asistencial del residente y permanecer a disposición del mismo de forma constante.

- 2º. Organización y gestión de las actividades correspondientes a la formación para especialistas, el control del cumplimiento de los objetivos que conforman sus programas y supervisión de la aplicación práctica de la formación y programación anual. Dichas actividades incluyen las guardias de los residentes a lo largo de su periodo formativo.
- 3º. Propuestas de planes individuales para cada especialista con la supervisión de los mismos.
- 4º. Realizar las evaluaciones establecidas.

1.11.- PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE

FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN NEUROCIRUGÍA

GENERALIDADES

Médico Interno Residente (MIR) es aquel que, para obtener su título de médico especialista, permanece en centros y unidades docentes acreditados un periodo limitado de tiempo, llevando a cabo una práctica docente y profesional asistencial de forma supervisada, a fin de alcanzar de forma progresiva los conocimientos y la responsabilidad profesional necesarias para ejercer la especialidad de modo eficiente. El MIR ejerce durante su periodo de residencia una doble función, formándose como futuro especialista y a la vez, desempeñando una labor asistencial esencial para el Sistema Nacional de Salud.

Los derechos y obligaciones del residente están regulados, fundamentalmente, por el Real Decreto 1146/2006 (BOE 7 octubre de 2006), la Orden del Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría del Gobierno de 27 de junio de 1989 (BOE 29 junio de 1989), la Orden del Ministerio de la Presidencia de 22 de julio de 1995 (BOE 30 julio 1995), el Real Decreto 83/2008 (BOE 21 febrero de 2008), el Contrato de Trabajo en Prácticas que suscribe al incorporarse a su plaza en el Hospital y por la Guía de Formación Médica Especializada.

De ellos se deducen los siguientes principios generales:

- La doble vertiente docente y laboral de su vinculación con el Hospital.
- El derecho y la obligación de conocer y desarrollar correctamente su programa de formación, ampliando de forma progresiva su nivel de responsabilidad. Para ello contará con la tutela, orientación y supervisión de su labor asistencial y docente en el grado adecuado a cada situación.
- Posibilidad de acudir a congresos, cursos y conferencias que puedan contribuir a su mejor capacitación.
- La dedicación exclusiva y a tiempo completo de su actividad médica a la Institución.
- El derecho a la expedición de certificados en los que conste la formación recibida.
- Gozar de los beneficios de la Seguridad Social.
- La aceptación de los mecanismos de evaluación que establezca la Comisión de Docencia y la Comisión Nacional de su Especialidad y a que ésta se realice con la máxima objetividad. Así como también la oportunidad de evaluar la función docente con garantía de confidencialidad de dicha información.
- La obligación de desarrollar labores asistenciales que le sean encomendadas por el jefe del servicio al que esté adscrito y, en su caso, por la Comisión de Docencia, conociendo en todo momento, qué profesionales están presentes y consultarles y pedir su apoyo cuando lo considere necesario.

Las funciones del residente en formación variarán según vaya adquiriendo conocimientos, experiencia y responsabilidad a lo largo de los años.

Para graduar los niveles de responsabilidad empleados en la mayoría de protocolos de supervisión consideraremos:

- **Nivel 1** de responsabilidad (responsabilidad máxima con supervisión a demanda): actuaciones o actividades realizadas directamente por el residente sin

tutorización directa o permanente por el facultativo (aunque puede solicitar supervisión cuando lo estime oportuno o exista alguna duda o situación especial).

- **Nivel 2** de responsabilidad (responsabilidad media con supervisión directa): actividades realizadas por el residente bajo supervisión del facultativo. El residente tiene suficiente conocimiento pero no alcanza la suficiente experiencia para realizar una determinada actividad asistencial de forma independiente.

- **Nivel 3** de responsabilidad (responsabilidad mínima): actividades realizadas por el facultativo que serán asistidas/observadas en su ejecución por el residente. El residente sólo tiene un conocimiento teórico de determinadas actuaciones pero ninguna experiencia. Nota: el paso de un nivel 3 a 2 o de un nivel 2 a 1 será progresivo y dependerá no sólo del año de residencia, también de lo indicado por el tutor y la posible experiencia previa del residente en dichas actividades o formación específica.

FUNCIONES DEL TUTOR DE RESIDENTES Y RESPONSABILIDAD DOCENTE DE LOS MIEMBROS DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA

TUTOR DE RESIDENTES DEL SERVICIO

Es el encargado de supervisar y organizar la actividad docente y asistencial en colaboración con los facultativos de la especialidad. El tutor tiene la misión de planificar, gestionar, supervisar, evaluar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente en formación, a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo. Sus funciones serán las siguientes:

- 1º. Supervisión directa y/o indirecta del residente en formación que irá variando de modo decreciente a lo largo del periodo formativo, aumentando así la responsabilidad que el médico en formación irá asumiendo de forma progresiva. La actuación del tutor no implica el seguimiento físico de todos los actos, sino básicamente atender a sus consultas, conocer la actividad asistencial del residente y permanecer a disposición del mismo de forma constante.

- 2º. Organización y gestión de las actividades correspondientes a la formación para especialistas, el control del cumplimiento de los objetivos que conforman sus programas y supervisión de la aplicación práctica de la formación y programación anual. Dichas actividades incluyen las guardias de los residentes a lo largo de su periodo formativo.
- 3º. Propuestas de planes individuales para cada especialista con la supervisión de los mismos.
- 4º. Realizar las evaluaciones establecidas.

FACULTATIVO DE NEUROCIRUGÍA

Tiene un papel de supervisor, consultor, asesor y regulador de la atención a los enfermos y establece la prioridad y la asistencia directa de los pacientes más críticos. También atiende directamente las emergencias que puedan surgir. Se encarga de supervisar de presencia física a los médicos en formación, debiendo estar al corriente de las decisiones que éstos tomen y así confirmarlas o corregirlas oportunamente.

Se encarga de la supervisión global de los médicos en formación, adaptándose ésta, al año de residencia y capacitación de cada médico de forma individualizada. Debe solucionar los problemas médicos que se le planteen.

OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

El Programa de Formación en Neurocirugía debe garantizar la guía y supervisión del residente de manera que éste consiga un adecuado desarrollo profesional y personal, al tiempo que se asegure una asistencia de calidad a los pacientes. La formación se basa por tanto en el aprendizaje continuo (en gran parte autoaprendizaje) dispensando atención y cuidados al paciente bajo una estricta supervisión. Por ello el proceso de la toma de responsabilidades crecientes sobre el cuidado del paciente, así como del desarrollo de la experiencia clínica y del conocimiento y habilidades quirúrgicas deben ser estrechamente guiados y apoyados en un programa educativo bien organizado a lo largo de todo el periodo

formativo. El residente deberá finalmente estar preparado para ser competente en el campo general de la Neurocirugía y capacitado para superar una evaluación que le certifique para la actividad profesional.

Los objetivos generales de la formación del Residente de Neurocirugía pueden resumirse en:

- Adquisición de los conocimientos básicos y específicos de la especialidad que permitan al neurocirujano el diagnóstico de las distintas entidades nosológicas del programa, así como su manejo clínico.
- Adquisición, a través de entrenamiento progresivo, de las habilidades prácticas que le permitan la realización correcta de las terapéuticas quirúrgicas del programa.
- Responsabilización progresiva del especialista en formación que le permita, al llegar al final de la misma, el conocimiento de sus propias capacidades, de sus límites y de la forma de continuar progresando por sí mismo.
- Adquisición de un bagaje deontológico que le permita una correcta relación con los pacientes y con el resto de los profesionales.
- Adquisición de una formación científica que le permita realizar investigación clínica o básica y tener una visión crítica de los avances científicos.

1.12.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL RESIDENTE. MEMORIA DOCENTE.

Para la calificación anual se tendrán en cuenta las diferentes evaluaciones del residente por el paso por sus rotaciones. Así mismo a final de curso el residente debe confeccionar y enviar a docencia su Memoria Docente Anual con el documento oficial que pueden obtener en la página de Docencia.

Los documentos para la realización de las calificaciones de las rotaciones y la memoria anual se encuentran alojados en la página de la comisión de docencia en la intranet. (Intranet > Departamentales > Comisión de Docencia > Subcomisión de Medicina > Evaluaciones y memorias anuales) Enlace [AQUÍ](#)

La evaluación es el motor del aprendizaje y está dirigida a facilitararlo mediante la detección de fortalezas y debilidades y el establecimiento de planes de mejora. Para este tipo de evaluación, llamado “evaluación formativa”, el Hospital

Universitario de Toledo utilizará una serie de métodos cualitativos, más abajo mencionados, basados en competencias, que nos permiten obtener una información de múltiples fuentes y con distintos enfoques (evaluación por supervisores, reflexión personal y autoevaluación). Con dicha información, el Comité de Evaluación Anual elabora un informe por consenso, donde se reflejan las fortalezas del residente y sus áreas de mejora, si las hubiera. Este informe basado en competencias junto con la certificación de los cursos obligatorios realizados, formarán el “Expediente Anual del Residente”. El Tutor es el responsable de la gestión de todo el proceso de formación y de entregarle el Expediente Anual.

Las competencias que deben alcanzar los MIR del Servicio de Neurocirugía en el Complejo Hospitalario Universitario de Toledo podrán corresponder a los siete dominios competenciales del médico en el siglo XXI que serán definidos por la Comisión de Docencia:

1. Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética.
2. Cuidados del paciente y Habilidades clínicas.
3. Conocimientos Médicos/Fundamentos científicos de la medicina.
4. Comunicación.
5. Práctica basada en el contexto del Sistema de Salud (Promotor de la Salud y Gestor de Recursos).
6. Práctica basada en el aprendizaje y la mejora (Análisis crítico e investigación.)
7. Manejo de la información.

El Tutor y Jefe de Servicio realizarán evaluaciones centradas en la detección de puntos fuertes, puntos débiles y áreas de mejora junto con una evaluación de la formación académica, las habilidades desarrolladas en las relaciones interpersonales y en las consultas externas.

Se están diseñando formularios específicos de evaluación puntual de determinados procesos asistenciales en los que participará el residente junto con pruebas de conocimiento que tienen un carácter auto-evaluativo fomentando el autoaprendizaje y la mejora en las distintas áreas competenciales.

2.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE CADA AÑO DE RESIDENCIA

El Programa de Formación en Neurocirugía debe garantizar la guía y supervisión del residente de manera que éste consiga un adecuado desarrollo profesional y personal, al tiempo que se asegure una asistencia de calidad a los pacientes. La formación se basa por tanto en el aprendizaje continuo (en gran parte autoaprendizaje) dispensando atención y cuidados al paciente bajo una estricta supervisión. Por ello el proceso de la toma de responsabilidades crecientes sobre el cuidado del paciente, así como del desarrollo de la experiencia clínica y del conocimiento y habilidades quirúrgicas deben ser estrechamente guiados y apoyados en un programa educativo bien organizado a lo largo de todo el periodo formativo. El residente deberá finalmente estar preparado para ser competente en el campo general de la neurocirugía y capacitado para superar una evaluación que le certifique para la actividad profesional.

El programa oficial puede consultarse en el siguiente enlace:

(<http://www.msccbs.gob.es/profesionales/formacion/docs/programaNeurocirugia.pdf>)

PERIODO DE ROTACIONES

Han sido descritos en el apartado anterior

PERIODO ESPECÍFICO DE NEUROCIRUGÍA

Se divide en dos etapas: la primera es **básica**, y se corresponde aproximadamente con los periodos de formación correspondientes al segundo y tercer años de residencia, y la segunda es la de **Residente avanzado**, y viene a corresponder a los años cuarto y quinto del periodo de formación.

A) Etapa básica.

Al final de la misma habrá realizado las siguientes actividades:

- Clínica y terapéutica neuroquirúrgica.
- Historias de neurocirugía.
- Monitorización de la PIC.
- Manejo del preoperatorio.
- Manejo del postoperatorio.

- Ayudantía quirúrgica.
- Guardias de especialidad con tutoría directa.
- Abordaje de nervios periféricos con tutoría.
- Abordaje de columna lumbar con tutoría.
- Trepanaciones.
- Drenajes externos.
- Iniciar craneotomías bajo tutoría.
- Biopsias cerebrales.

B) Etapa avanzada.

Al final del periodo de formación, el residente debe haber participado en al menos 600 procedimientos neuroquirúrgicos, abarcando todos los ámbitos de la Neurocirugía (incluyendo asistencia en cirugía vascular, patología del ángulo pontocerebeloso, patología de la base craneal y abordajes transesfenoidales).

Aunque se admite cierto grado de flexibilidad, al terminar su periodo de formación el residente deberá haber realizado como primer cirujano las siguientes actividades, con responsabilización progresiva tutelada:

- 30 intervenciones de tumores intracraneales, incluyendo de fosa posterior.
- 50 intervenciones espinales, incluyendo hernias discales y procedimientos de estabilización.
- 30 intervenciones de neurotrauma.
- 20 intervenciones de derivación interna de LCR.
- 50 intervenciones de otro tipo entre las que pueden incluirse: malformaciones vasculares, procedimientos funcionales, craneotomías, cirugías pediátricas, etc.
- 5 intervenciones de nervio periférico.
- Es imprescindible que logre un adecuado entrenamiento en técnicas microquirúrgicas

Asimismo, deberá haber presentado un mínimo de cuatro comunicaciones en Congresos o Reuniones de la Especialidad, y haber publicado al menos dos trabajos científicos en revistas de ámbito nacional o internacional.

Año Residencia	OBJETIVOS
Residentes de 1er año	<p>Durante el primer año realizará la mayoría de las rotaciones orientadas a establecer los fundamentos del manejo del paciente neuroquirúrgico así como la orientación diagnóstica de las diferentes patologías neuroquirúrgicas.</p> <p>La actividad de estudio teórico debe incluir los textos de neurocirugía generales y dos o tres de las principales revistas de neurocirugía. Ya desde el inicio aplicará en su rutina de estudio y presentaciones en sesiones clínicas y bibliográficas la metodología de la medicina basada en la evidencia, adiestrándose en el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.</p> <p>Deberá aprender a realizar la mayoría de las técnicas básicas de cirugía, suturas, manejo de los instrumentos quirúrgicos, colocación del paciente en quirófano, etc.</p> <p>Aprenderá a realizar procedimientos sencillos de neurocirugía como la trepanación para evacuación de hematomas subdurales crónicos, colocación de drenajes ventriculares, implantación de derivaciones ventrículo-peritoneales así como la realización de punciones lumbares y colocación de drenajes lumbares externos. Comenzará a manejar el craneotomo para iniciar la realización de craneotomías sencillas</p>
Residentes de 2º año	<p>La actividad de estudio teórico debe incluir los textos de neurocirugía generales y dos o tres de las principales revistas de neurocirugía. Ya desde el inicio aplicará en su rutina de estudio y presentaciones en sesiones clínicas y bibliográficas la metodología de la medicina basada en la evidencia, adiestrándose en el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.</p> <p>Deberá aprender a realizar la mayoría de las variantes de craniotomía y laminectomía para el tratamiento de los tumores y lesiones traumáticas, así como practicar derivaciones de LCR.</p>
Residentes de 3er año	<p>Durante el tercer año el residente deberá acceder a la intervención sobre tumores de mediano grado de complejidad técnica, incluidos algunos tumores de fosa posterior.</p> <p>Su implicación en las sesiones será mayor y más frecuente e importante, asumiendo iniciativas de propuestas de revisión de la literatura, estudios de series de casos y asistencia a cursos y reuniones científicas, en las que presentará algunas comunicaciones.</p> <p>Participará de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas. Se iniciará el entrenamiento para realizar alguna actividad investigadora.</p>
Residentes de 4º año	<p>Durante el cuarto año, el residente deberá progresar en la intervención sobre tumores de mediano grado de complejidad técnica, incluidos algunos tumores de fosa posterior, y otros procesos patológicos de complejidad equivalente en grado.</p> <p>En este año se realizará la rotación en Neurocirugía Pediátrica.</p> <p>Deberá llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos.</p>
Residentes de 5º año	<p>En el quinto año el residente deberá acceder a patologías mayores como tumores de complejidad técnica moderada-alta, aneurismas y malformaciones vasculares y en general, todas las patologías del espectro de acción</p>

neuroquirúrgico.

Parece además conveniente que se inicie en algún campo en especial como la cirugía vascular, la cirugía de base craneal, la transesfenoidal, la funcional u otras.

Además deberá alcanzar un conocimiento amplio y profundo de la bibliografía relacionada con la especialidad, proponer y elaborar conferencias y sesiones clínicas con contenidos de alto nivel conceptual y científico y estar activamente implicado en la formación y vigilancia de los residentes de años anteriores, a quienes ayudará en sus tareas quirúrgicas.

Es también en el transcurso del último año, tiempo en el que la capacidad del residente para elegir un trabajo o línea de investigación parece más apropiada, cuando debería desarrollar alguna actividad investigadora, que en un programa de cinco años de duración, deberá ser compatible con la continuidad de su labor clínica. Para ello se considerarán las posibilidades de labor investigadora que le oferten, no sólo en el Servicio en el que se esté formando, sino también las del contexto local (Facultades, Institutos de investigación básica, etc.).

Durante el período de formación específica, el residente además de aprender los contenidos más convencionales de la especialidad, deberá tener también acceso garantizado a una actividad planificada en neuro- traumatología, y neurocirugía funcional. Cuando el contexto de la unidad docente sea insuficiente para lograr la realización del plan de objetivos quirúrgicos, el tutor del programa deberá garantizar el contacto con otra unidad docente, institución o centro en los que el residente pueda complementar la formación quirúrgica.

Asimismo, también es muy recomendable que el residente desarrolle algún período de formación en un laboratorio, donde aparte de posibles trabajos experimentales, se adiestre en la práctica microquirúrgica.

Finalmente, se considera que los dos últimos años de formación son el momento oportuno para que el residente realice una rotación por algún centro nacional o extranjero de prestigio.

OBJETIVOS QUIRÚRGICOS/MEDICOS AL FINAL DEL PERIODO FORMATIVO.

El médico residente, al finalizar su periodo formativo, deberá haber realizado un número suficiente de intervenciones que le permita resolver cualquier problema neuroquirúrgico de urgencia, así como intervenir aquellos procesos patológicos más frecuentes en la práctica neuroquirúrgica.

Principales procedimientos que deberían haberse realizado al concluir el periodo de residencia.

ADULTOS

	MINIMO	OPTIMO
TRAUMATISMO CRANEO-ENCEFÁLICO	47	93
Trépanos (drenaje ventricular externo/monitor PIC/reservorios)	15	30
Hematoma subdural crónico	10	20
Craneotomías para hem. Epidural / subdural / intracerebral / contusión	10	20
Fracturas hundimiento	5	8
Fístulas LCR (reparar defecto dural)	2	5
Cranioplastias	5	10
LESIONES Y TUMORES SUPRATENTORIALES (EXCL. ESTEREOTÁXICOS)	40	61
Tumores intrínsecos –primario/metastásico	30	40
Meningiomas	8	12
Adenomas Hipofisarios (transesfenoidal-transcraneal)	-	5
Otras lesiones benignas (epidermoides, quiste aracnoideo, etc.)	2	4
LESIONES DE FOSA POSTERIOR	7	14
Tumores primarios o metastásicos	3	6
Malformación de Chiari/Descompresión de fosa posterior	2	4
Otras lesiones benignas (epidermoides, quiste aracnoideo, etc.)	2	4
INFECCIONES (CRANEALES Y ESPINALES)	8	12
Abscesos/empiema subdural	8	12
VASCULAR	10	27
Craniotomía para aneurismas	-	8
Craniotomía para MAV	-	2
Cavernomas	2	5
Hematomas (intracerebrales espontáneos/cerebelosos)	8	12
HIDROCEFALIA (> 16 AÑOS)	42	69
Shunt primario	20	30
Shunt revisión	10	15

Ventriculostomía endoscópica	2	4
Drenaje ventricular externo	10	20
COLUMNA	92	145
Enfermedad discal cervical/espondilosis: descompresión anterior / foraminotomía	15	25
Instrumentación cervical (anterior/posterior)	3	5
Enfermedad discal lumbar/espondilosis: hernia lumbar	50	70
Laminotomía/laminectomía para espondilosis	10	15
Instrumentación Lumbar	5	10
Tumores espinales: Extradural	3	5
Intradural extramedular	3	5
Instrumentación en tumores vertebrales	-	5
Trauma espinal: Descompresión / instrumentación	3	5
TRIGÉMINO Y OTRAS NEURALGIAS	7	13
Técnicas de inyección/lesión por radiofrecuencia	5	8
Descompresión microvascular	2	5
NEUROCIRUGÍA FUNCIONAL Y ESTEREOTÁXICA	9	23
Biopsia estereotáxica por tumor	5	10
Cirugía de la epilepsia	-	3
Electroestimulación terapéutica (nervio periférico, espinal)	2	5
Implantación de bombas de infusión intratecal	2	5
NERVIO PERIFÉRICO	30	45
Descompresión/transposición por atrapamiento	30	45
TÉCNICAS BÁSICAS	68	100
Craniotomía supratentorial	60	80
Craniectomía fosa posterior	8	20

PEDIÁTRICOS

	MINIMO	OPTIMO
Hidrocefalias y malformaciones congénitas	7	15
Drenaje ventricular externo	5	10
Shunts	2	5
Traumatismo craneal y espinal	-	10
Trépanos, monitorización PIC / drenajes / reservorios	-	5
Hematomas/higromas subdurales	-	2
Hematomas extra/subdurales	-	3
Tumores cerebrales y otras lesiones	-	3
Tumores supratentoriales	-	3

* Los procedimientos en los que no se fijan valores mínimos, éstos podrán sustituirse por otros de área similar o en su caso facilitar la correspondiente rotación.

Procedimientos en los que el residente debe ayudar y/o realizar en parte.

	MINIMO
Craniofaringioma	5
Adenomas Hipofisarios (transesfenoidal/transcraneal)	10
Neurinomas acústico	10
Meningiomas complejos de base de cráneo/ fosa posterior	10
Craniotomía Aneurisma	12
MAVs	5
Endarterectomías	3
Hernia discal torácica	3
Tumores espinales intramedulares	3
Talamotomía, palidotomía/técnicas de estimulación	5
Implantación de bombas de infusión intratecal	5
Craniosinostosis simple	2
Tumores pediátricos infratentoriales	2
Mielomeningocele	3
Médula anclada	2
Disrafismos espinales	2
Suturas de nervios periféricos (con injertos)	3

3.- ACTIVIDADES ASISTENCIALES A DESARROLLAR

3.1.- ESQUEMA GENERAL DE LAS ROTACIONES Y ESTANCIAS FORMATIVAS

Calendario de rotaciones del residente de NEUROCIRUGÍA

AÑO	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.
1º	NEURO CIRUGÍA		CIRUGÍA GENERAL		NEURO LOGÍA		UCI		NEUROFISIO	ANATOMÍA PATOLÓGICA		NEURO RADIOLOGÍA
2º	NEUROCIRUGÍA											
3º	NEUROCIRUGÍA			RADIOOX	NEUROCIRUGÍA			NEUROCIRUGÍA PEDIÁTRICA		NRC		
4º	NEUROCIRUGÍA			NRx. INTERV.	NEUROCIRUGÍA			NRC FUNCIONAL	NEUROCIRUGÍA			
5º	NEUROCIRUGÍA			ROTACION EXTRANJERO		NEUROCIRUGÍA						

3.2.- ROTACIONES INTERNAS Y EXTERNAS.

ROTACIÓN POR CIRUGÍA GENERAL	
AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA	PRIMERO
LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):	SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
FACULTATIVO COLABORADOR	DR. MARTÍNEZ-CECILIA
OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR	
1 - Aprendizaje y manejo de instrumental y técnicas de suturas. 2 - Manejo preoperatorio y postoperatorio del paciente quirúrgico. 3 - Manejo y control de hidroelectrolitos en el paciente intervenido.	
CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.	
Dado el tipo de actividades que realizan los servicios de Cirugía General, Neurología y Neurocirugía y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de grado 3 (actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente).	
NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION	Atendiendo a los objetivos didácticos durante la rotación del residente por el servicio de Cirugía General, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de Nivel 1 (actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa) para las actividades que no impliquen la ejecución de técnicas invasivas y de Nivel 2 (actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión directa del tutor o del facultativo responsable), cuando supongan la práctica de exploraciones invasivas como sutura de heridas quirúrgicas o traumáticas o de aquella patología urgente en el área de urgencias y bajo supervisión.
LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS	
- SABISTON, TRATADO DE CIRUGÍA. 20 ED. ELSEVIER	

ROTACIÓN POR NEUROLOGÍA	
AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA	PRIMERO
LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):	SERVICIO DE NEUROLOGÍA CHUT
FACULTATIVO COLABORADOR	DRA. PAULA LOBATO / FRANCISCO MUÑOZ
CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.	
1. Realizar una historia clínica y exploración neurológica completas. (Nivel1) 2. Manejo global del enfermo neurológico. (Nivel 1)	

<p>3. Conocer la técnica de la punción lumbar. (Nivel 2) 4. Conocer las diferentes pruebas neurofisiológicas (EEG, EMG, etc.). (Nivel 1)</p>	
<p>NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION</p>	<p>Atendiendo a los objetivos didácticos durante la rotación del residente por el servicio de Neurología, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de Nivel 1 (<i>actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa</i>) para las actividades que no impliquen la ejecución de técnicas invasivas y de Nivel 2 (<i>actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión directa del tutor o del facultativo responsable</i>), cuando supongan la práctica de exploraciones invasivas como la punción lumbar.</p>
<p>LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS - ADAMS AND VICTOR'S PRINCIPLES OF NEUROLOGY 10 TH ED.</p>	

<p>ROTACIÓN POR NEURORRADIOLOGÍA</p>	
<p>AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA</p>	<p>PRIMERO</p>
<p>LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):</p>	<p>SERVICIO DE RADIOLOGÍA</p>
<p>FACULTATIVO COLABORADOR</p>	<p>DRA. MORENO DE LA PRESA</p>
<p>OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR</p> <ol style="list-style-type: none"> - Conocer la anatomía normal del SNC en imágenes de Tomografía Computerizada (TC), Resonancia Magnética (RM). - Conocer los principios físicos de la RM y las secuencias más usadas en el estudio del paciente neuroquirúrgico. - Valorar la patología traumática, tumoral, vascular y malformativa del SNC en la TC y RM. - Conocer la distribución normal de la vascularización cerebral y medular en la arteriografía y las imágenes angiográficas de las patologías vasculares (MAV, aneurismas) y tumorales del SNC. - Asistir a diferentes procedimientos de neurorradiología vascular intervencionista. - Conocer otras técnicas neurorradiológicas usadas en la práctica clínica como la mieloTAC, cisternografía o discografía. 	
<p>CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.</p> <p>Dado el tipo de actividades que realizan los servicios de neurorradiología y su carácter diagnóstico, y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de grado 3 (<i>actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente</i>).</p>	
<p>NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION</p>	<p>Para las actividades realizadas por el residente durante su estancia en las diferentes unidades de los servicios de neurorradiología se establece un nivel de autonomía 2 (<i>habilidades que los residentes deben practicar durante la formación, a pesar de que no lleguen a ser autónomos en su realización</i>).</p>

LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS

- OSBORN 'S BRAIN: IMAGING, PATHOLOGY AND ANATOMY. 2013
- DIAGNOSTIC CEREBRAL ANGIOGRAPHY. ANNE G. OSBORN. 1999

ROTACIÓN POR UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA****PRIMERO****LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):****SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS****FACULTATIVO COLABORADOR****DRA. ANA PEDROSA / DRA. PILAR SANCHEZ****OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

- 1 - Realizar la valoración inicial de politraumatizados y enfermos comatosos.
- 2 - Conocer la técnica de reanimación cardiopulmonar (RCP) avanzada.
- 3 - Realizar la intubación orotraqueal reglada y de urgencia.
- 4 - Canalizar vías venosas centrales y arteriales.
- 5 - Manejar los respiradores.
- 6 - Interpretar la multimonitorización en el paciente neurocrítico.

CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.

Dado el tipo de actividades que realizan los servicios de UCI y de sus pacientes y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de **grado 3** (actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente).

NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION

Para las actividades realizadas por el residente durante su estancia en UCI se establece un **nivel de autonomía 2** (habilidades que los residentes deben practicar durante la formación, a pesar de que no lleguen a ser autónomos en su realización).

LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS

- **DECISION MAKING IN NEUROCRITICAL CARE. JENNIFER A. FRONTERA. ED. THIEME.2009**

ROTACIÓN POR NEUROFISIOLOGÍA**AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA****PRIMERO****LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):****SERVICIO DE NEUROFISIOLOGÍA****FACULTATIVO COLABORADOR****DRA. TEIJEIRA****OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

1. Fundamentos físicos de las técnicas neurofisiológicas, electrodos, amplificadores y transductores.
2. Fundamentos básicos de la electroencefalografía en estado de vigila y sueño. Interpretación básica del

EEG. 3. Interpretación básica de los estudios de conducción nerviosa y de las técnicas de evaluación electromiográficas (EMG). Reconocimiento de patrones de afectación miogénica y neuropática. 4. Fundamentos e interpretación básica de los potenciales evocados (PE) somestésicos, visuales y auditivos.	
CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.	
Dado el tipo de actividades que realiza el servicio de neurofisiología y su carácter eminentemente diagnóstico, y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de grado 3 (<i>actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente</i>).	
NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION	Para las actividades realizadas por el residente durante su estancia en el servicio de neurofisiología se establece un nivel de autonomía 2 (<i>habilidades que los residentes deben practicar durante la formación, a pesar de que no lleguen a ser autónomos en su realización</i>).
LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS - NEUROPHYSIOLOGY IN NEUROSURGERY 2ND. EDITION	

ROTACIÓN POR ANATOMÍA PATOLÓGICA	
AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA	PRIMERO
LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):	SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA
FACULTATIVO COLABORADOR	DRA. SONSOLES ANSO MANSO
OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR 1 - Conocer las técnicas y procesos básicos del diagnóstico neuropatológico. 2 - Conocer la anatomía macroscópica y microscópica del SNC y sus cubiertas. 3 - Realizar el diagnóstico neuropatológico de los tumores, infecciones, malformaciones vasculares, enfermedades desmielinizantes y patología degenerativa del SNC.	
CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.	
Dadas las características del departamento de AP, y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de grado 3 (<i>actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente</i>).	
NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION	Para las actividades realizadas por el residente durante su estancia en el departamento de AP se establece un Nivel de autonomía 2 (<i>habilidades que los residentes deben practicar durante la formación, a pesar de que no lleguen a ser autónomos en su realización</i>).

LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS

- **WHO CLASSIFICATION OF TUMOURS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM. REVISED 4 TH. ED.**

ROTACIÓN POR NEUROCIRUGÍA PEDIÁTRICA**AÑO DE RESIDENCIA QUE SE REALIZA****CUARTO****LUGAR (si es externa en los lugares definidos y aprobados por la CD, se debe realizar acuerdo de colaboración):****SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA CHUT / HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ. MADRID****FACULTATIVO COLABORADOR****DR. BELINCHÓN / DR. CARCELLER (HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ. MADRID)****OBJETIVOS DOCENTES Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR**

- 1 - Manejar la hidrocefalia infantil.
- 2 - Tratar las craneosinostosis simples y múltiples.
- 3 - Participar en equipos multidisciplinares para el tratamiento de los grandes Síndromes Craneofaciales.
- 4 - Tratar las patologías malformativas más frecuentes del SNC (mielomeningoceles, encefalocelos, etc.).
- 5 - Manejar la patología tumoral del SNC en la edad pediátrica.

CUANTIFICAR O ESTIMAR (SEGÚN EL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD) LAS ACTIVIDADES, PROCEDIMIENTOS O TÉCNICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE, ESPECIFICANDO EL GRADO DE RESPONSABILIDAD EN CADA UNA DE ELLAS.

La rotación por neurocirugía pediátrica del Área Materno-Infantil tendrá una duración de 3 meses alternándose según el número de pacientes, con la continuidad asistencial en el AG. La formación se completará en el Hospital Universitario La Paz. Madrid. Durante este periodo el candidato participará en las cirugías oncológicas del AMI y asistirá a las sesiones semanales conjuntas entre neurocirugía y oncología pediátrica y a la sesión semanal de neurorradiología pediátrica (consultar el algoritmo general de las sesiones en las que participa el servicio de neurocirugía). Dadas las características de los pacientes, y atendiendo a los objetivos didácticos durante su rotación, el nivel de responsabilidad de los residentes durante esta rotación será de **grado 2** (actividades realizadas por el residente y observadas y/o asistidas).

NIVEL DE SUPERVISIÓN O AUTONOMÍA QUE EL RESIDENTE DEBE ALCANZAR AL FINAL DE LA ROTACION

Para las actividades realizadas por el residente durante su rotación en Neurocirugía pediátrica se establece un **Nivel de autonomía 2** (habilidades que los residentes deben practicar durante la formación, a pesar de que no lleguen a ser autónomos en su realización)

LECTURAS BIBLIOGRÁFICAS RECOMENDADAS

- **HANDBOOK OF PEDIATRIC NEUROSURGERY. G.I. JALLO ET AL. ED. THIEME. 2018**
- **PRINCIPLES AND PRACTICE OF PEDIATRIC NEUROSURGERY. ALBRIGHT LELAND. ED. THIEME. 2014**

ROTACIÓN POR RADIOCIRUGÍA

La rotación del candidato por este servicio será de 1 MES y tendrá como finalidad aprender el manejo básico del tratamiento con radiaciones ionizantes. Se dedicará íntegramente al aprendizaje de las técnicas convencionales de radioterapia incluyendo: radioterapia conformacional tridimensional, la radioterapia con intensidad modulada, la combinación quimio-radioterapia en el manejo con tumores cerebrales y la toxicidad aguda y tardía de las radiaciones ionizantes. Durante este mes el facultativo que este inmerso en este programa deberá aprender también los programas y técnicas de planificación e integración de imágenes, los conceptos dosimétricos para la decisión de tratamientos y otros aspectos teórico-prácticos del uso de las radiaciones ionizantes.

ROTACIONES OPTATIVAS

Se dará opción al candidato/a a rotar durante un periodo de dos meses el último año de residencia por un centro extranjero para completar su formación en el área que solicite.

3.3.- PROGRAMA DE GUARDIAS

El residente de Neurocirugía deberá realizar un mínimo de 4 y un máximo de 6 guardias mensuales a lo largo de todo el periodo de residencia, a excepción de los 2 meses destinados a la “Rotación en el Extranjero”.

Estas guardias se distribuirán de la siguiente forma: durante los primeros 12 meses de Residencia, realizará, cada mes, 3 guardias en Cirugía de Urgencias y otras 3 guardias en Neurocirugía, y durante los 4 años restantes realizará todas las guardias en Neurocirugía, a excepción de los periodos coincidentes con las rotaciones de Neurología y U.V.I., en los que las 3 guardias de Neurocirugía, serán sustituidas por las equivalentes en los mencionados servicios.

1.- Guardias mensuales en el área de Medicina Interna de los residentes de especialidades clínicas o médico-Quirúrgicas (el resto se realizan en planta de hospitalización)

ESPECIALIDAD	1er año	2º año	3er año	4º año	5º año
ALERGOLOGIA	6	3	2	1	
ANESTESIA	4 (hasta noviembre incl.)	0	0	0	0
CARDIOLOGIA	4	2	0	0	0
DERMATOLOGIA	6 (hasta diciembre)	0*	0*	0*	0*
DIGESTIVO	6**	0	0	0	0
ENDOCRINOLOGIA	6	3	2	1	
GERIATRIA	6	3	2	1	
HEMATOLOGIA	6	2***	0	0	0
MEDICINA FAMILIA	Variable según programa formativo (ver GFT MFyC)				
MEDICINA INTENSIVA	6	0**	0	0	0
MEDICINA INTERNA	6	3	2	1	1
NEFROLOGIA	6	2	0	0	0
NEUROLOGIA	6	0	0	0	0
ONCOLOGIA	6	3	2	1	1
REHABILITACION	6 (hasta marzo)	0	0	0	0

* Dermatología: a partir de diciembre realiza guardias en área de cirugía de Urgencias, durante su 1er año y posteriormente opcionales.

** Digestivo y UVI : realiza 1-2 meses de guardias quirúrgicas

*** A propuesta de los tutores de Hematología y de Urgencias, con carácter voluntario de R2 a R4 se podrá cambiar la realización de 1-2 guardias de especialidad por guardias en el Servicio de Urgencias.

2.- Guardias mensuales en Urgencias por residente de especialidades quirúrgicas o médico-Quirúrgicas ((el resto se realizan en planta de hospitalización)

ESPECIALIDAD	1er año	2º año	3er año	4º año	5º año
C. GRAL.	6*	6*	6*	6*	6*
CIRUGÍA VASCULAR	6 (solo junio)	0	0	0	
DERMATOLOGIA					
DIGESTIVO	1-2				
MEDICINA DE FAMILIA	Variable según programa formativo (ver GFT MFyC)				
MEDICINA INTENSIVA		1-2			
NEUROCIRUGÍA	3	0	0	0	0
OTORRINO	0	0	0	0	0
UROLOGIA	3**	0	0	0	0

*Comparte calendario con Cirugía Gral Planta.

**Realizará 3 guardias en el Servicio de Urgencias (sección Cirugía General) y 3 guardias en Urgencias (área de Urología)

4.- ACTIVIDADES DOCENTES, DE INVESTIGACIÓN Y CIENTÍFICAS A REALIZAR POR EL RESIDENTE

4.1.- Sesiones clínicas y bibliográficas a impartir por el residente

El residente deberá presentar un mínimo de 4 sesiones monográficas al año así como colaborar con el tutor y miembros del servicio en la discusión de publicaciones en el “Journal Club” o Club de Revistas. El Club de Revistas permite esta forma de compartir el conocimiento intangible acumulado por los diferentes miembros de un servicio. Dentro de la teoría del conocimiento, es conocido que este

conocimiento intangible el hecho de compartirlo no disminuye su valor, sino que a menudo lo aumenta, como conocen los educadores que aprenden a través de enseñar (Gunderman 2005).

Los objetivos fundamentales de esta reunión son los siguientes:

- Desarrollar y mantener la capacidad de evaluar y asimilar la evidencia científica de los artículos publicados en revistas que el neurocirujano consulta en su práctica clínica diaria. No se trata de evaluar artículos complejos de investigación sino trabajos con repercusiones directas en la práctica clínica diaria.
- Aprender a diseñar estudios clínicos y a aplicar los conocimientos estadísticos en las fases de diseño, análisis de los resultados y publicación de los mismos.

Detalles sobre las sesiones del Servicio de Neurocirugía

- **Monográficas.** Servicio de Neurocirugía. Segunda planta. Aula de sesiones. **09:00** h.
- **Neuro-Oncología.** Conjunta Aula del Departamento de Anatomía Patológica. **9:30**
- **Neurorradiología.** Planta baja. **09:00** h.
- **Neurovascular.** Servicio de Neurocirugía **8:30** h.

Sesiones de Actualizaciones y Controversias en Neurocirugía

Objetivos Generales: Potenciar la formación de los residentes de Neurocirugía y aportar nuevos conocimientos que aseguren un proceso de formación continuada de calidad al resto de facultativos del servicio de neurocirugía. Estas sesiones también pretenden actualizar temas especialmente controvertidos en la práctica neuroquirúrgica.

Objetivos específicos o de aprendizaje del curso:

1. **Exponer los últimos avances en las diferentes patologías.** Para ello, los responsables de las diferentes patologías expondrán sus protocolos de

diagnóstico y tratamiento más recientes, así como los fundamentos que justifican estos protocolos

2. **Actualizar la bibliografía** en cada uno de los temas expuestos
Integrar las actividades de investigación con la asistencia, exponiendo
3. protocolos de estudio específicos en cada caso
4. **Disponer de información reciente y contrastada** de aspectos polémicos en el manejo del paciente neuroquirúrgico (por ejemplo, determinados aspectos médico-legales)
5. Conseguir una calidad asistencial óptima y propia de un hospital universitario
6. **Reducir el problema de la “desinformación”** de las actividades que realiza cada grupo de trabajo, lo que contribuye a mejorar el trabajo en equipo y redundar en un mejor beneficio para el enfermo

Metodología docente

Las sesiones constan de una exposición inicial de unos 15 – 20 minutos, seguida de una discusión. En algunos casos, la exposición y discusión se complementan con la presentación de casos prácticos. Al tratarse de un foro reducido la discusión suele ser fluida, lo que otorga a la reunión un dinamismo difícil de conseguir en reuniones con un mayor número de participantes.

Cuando el ponente es un residente se encuentra tutelado por un especialista del servicio, que le asesora, ayuda y revisa previamente el contenido de la exposición. En estos casos, el tutor actúa a modo de moderador de la discusión.

Al final de cada sesión, se recoge una hoja de control. Esta hoja sirve para valorar el cumplimiento anual de los diversos facultativos que acuden a las sesiones y otorgar los correspondientes certificados de asistencia.

4.2.- Calendario individual de cursos

Los planes formativos anuales están disponibles en intranet, en la página web de Docencia (Intranet > Departamentales > Comisión de Docencia > Subcomisión de Medicina > Planes formativos) Enlace [AQUÍ](#)

4.3.- Revisión o elaboración de guías clínicas, protocolos, documentos, etc. del servicio.

El residente participará en la elaboración de guías, protocolos y documentos del Servicio de Neurocirugía en colaboración con los Servicios de Urgencias, Unidad de Cuidados Intensivos así como en las realizadas internamente en el Servicio de Neurocirugía.

4.4.- Cursos opcionales, congresos, reuniones o jornadas científicas donde la asistencia de los residentes es recomendable

El servicio estimulará y potenciará la asistencia del residente a cursos y congresos. Para acceder a ayudas para asistir a **cursos** el residente debe haber iniciado el segundo año de su periodo formativo (R2).

Es importante que el residente haga una reflexión anticipada de los congresos y cursos a los que desee asistir y que el jefe del servicio y tutor conozcan estas intenciones por lo menos tres meses antes de que se produzca la actividad.

Para obtener financiación del servicio para asistir a congresos nacionales o internacionales, es imprescindible que el residente tenga aceptada algún tipo de comunicación en que figure como primer firmante (oral o póster).

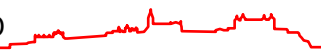
4.5.- Presentación de comunicaciones y ponencias

Se recomienda que el residente presente en su segundo año al menos una comunicación al Congreso Nacional de Neurocirugía.

En años consiguientes deberá intentar presentar al menos 2 comunicaciones a congresos nacionales o internacionales de la especialidad.

4.6.- Trabajos de investigación o publicaciones

La publicación de al menos una publicación en una revista indexada es obligatorio para todos los residentes, a lo largo de su periodo de residencia, desde 2013.



4.7.- Doctorado (opcional pero muy recomendable)

NOTA: En los hospitales universitarios se considera recomendable que los residentes participen en las enseñanzas dirigidas a estudiantes de Medicina.

Firmado en Toledo, 20 Enero de 2020

TUTOR SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA	
Dr. Ángel Rodríguez de Lope LLorca	Dr./Dra.
JEFE DE SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA	
Dr.Francisco González-Llanos Fernández de Mesa.	

JEFE DE ESTUDIOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE TOLEDO TRAS
LA APROBACIÓN POR LA SUBCOMISIÓN DE MEDICINA DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DEL
COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO

Dr. Agustín Julián Jiménez.



DOCUMENTO APROBADO EN LA REUNIÓN DE LA SUBCOMISIÓN DE MEDICINA DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA DEL 20 DE ENERO DE 2020