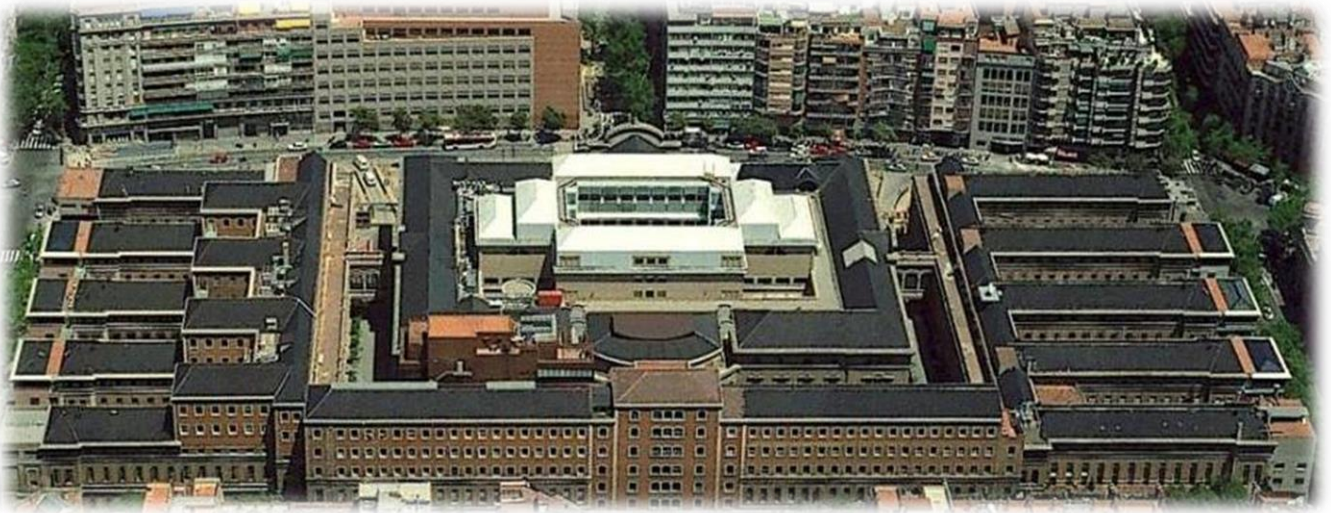


[Itinerario Formativo]

Hospital Clínic de Barcelona



[NEUROCIROUGÍA]

DOCUMENTO		IF-36_v02	
REDACTADO	REVISADO	APROBADO	
TUTORES DE RESIDENTES Pedro Roldán Ramos	JEFE DE SERVICIO Joaquim Enseñat Nora COORDINADOR DE DOCENCIA Albert Lladó	COMISION DE DOCENCIA	
Fecha: 14.02.2023	Fecha: 16.02.2023	Fecha: 15/03/2023	
Periodicidad de revisión del Itinerario Formativo: Cada 4 años			

Histórico del Documento IF-36			
Nº versión	Fecha aprobación	Fecha revisión	¿Cambio versión? (Sí/No)
01	22/02/2017	2021	SI
02	15/03/2023	2027	SI

[ÍNDICE]

1. PRESENTACIÓN

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1. Cronograma

3.2. Objetivos de las Rotaciones

4. GUARDIAS

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

5.2. Sesiones Generales de Residentes

5.3. Cursos y Sesiones del Especialista

6. BIBLIOTECA

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de Investigación

7.2. Doctorado

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

8.3. Premios Clínic-MSD

1. PRESENTACIÓN

La Neurocirugía es la especialidad que trata con todas aquellas enfermedades del sistema nervioso que son tributarias de un tratamiento quirúrgico. Dentro de esta especialidad se pueden distinguir diversas subespecialidades motivadas por la diferente área anatómica o tipos de patología. Entre estas subespecialidades destacan: Cirugía Neuroncológica, Neuroendoscopia, Cirugía de Base Craneal, Neurocirugía Funcional, Cirugía Neurovascular, Cirugía de Raquis, Cirugía de Nervio Periférico, Cirugía del paciente con Traumatismo Craneal.

La formación como Residente de Neurocirugía en el Hospital Clínic corresponde a un período formativo de cinco años. Durante estos cinco años, un período entre 12-15 meses corresponde a rotaciones específicas en otras especialidades afines a la Neurocirugía (Neurología, Cirugía Plástica, angiología intervencionista, UCI quirúrgica, Unidad del Dolor), así como en centros de Neurocirugía Pediátrica. Además, el Residente, opcionalmente, tiene la posibilidad de realizar una rotación externa donde pueda complementar sus conocimientos.

Concretamente, el Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínic proporciona al Residente todo el arsenal docente necesario para una excelente formación en la especialidad. Se dispone de una sala de hospitalización propia en la que los pacientes neuroquirúrgicos reciben atención continuada y donde el Residente se capacita para el manejo del paciente pre y postquirúrgico. Se asocian también la Unidad de Intermedios de Neurología, especialmente dotada por el manejo del paciente Neurovascular, y la Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgico, donde se trata al paciente Neurocrítico y Postquirúrgico. En estas Unidades, donde el Residente rota durante su formación, se recibe la formación específica en el campo de la medicina Neurointensiva, muy importante en el día a día del Neurocirujano.

Respecto a la dotación quirúrgica, el Servicio de Neurocirugía dispone de dos quirófanos diarios y uno de cirugía ambulatoria quincenal, que cuentan con los últimos avances tecnológicos que permiten llevar a cabo una Neurocirugía de alto nivel de complejidad. Se dispone de microscopio quirúrgico de alta resolución (fluorescencia tumoral y vascular) con neuronavegación integrada, equipo de neuroendoscopia avanzada, neuronavegadores de última generación que se integran a los distintos dispositivos de imagen intraoperatoria como son la resonancia magnética intraoperatoria, la tomografía computerizada intraoperatoria, la ecografía intraoperatoria y el recientemente incorporado quirófano híbrido para el tratamiento de la patología vascular cerebral; constituyendo uno de los centros mejor equipados del mundo.

Por último, destacamos la estrecha relación del Servicio de Neurocirugía con la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Barcelona, permitiendo al residente formar parte de la formación del estudiante de Medicina durante su rotación Neuroquirúrgica. En especial, la relación con

el Departamento de Anatomía permite al Residente colaborar en proyectos de investigación relacionados con la Neuroanatomía Quirúrgica siendo una fuente de aprendizaje y de investigación.

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

La Neurocirugía es una disciplina de la medicina y una especialidad médica de carácter quirúrgico que se ocupa del estudio y tratamiento (prevención, diagnóstico, evaluación, terapéutica, cuidados intensivos y rehabilitación) de las enfermedades quirúrgicas o potencialmente quirúrgicas del sistema nervioso, sus cubiertas y vascularización, así como el manejo operatorio y no operatorio del dolor.

Objetivos y competencias para adquirir:

El objetivo final del programa de formación del Residente de Neurocirugía es conseguir especialistas competentes y bien preparados que sean capaces de ser reconocidos como tales, siendo autosuficientes y estando capacitados para el ejercicio profesional actualizado de la especialidad. Por tanto el especialista debe ser capaz de marcar las indicaciones de los diferentes procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos de las diferentes áreas de la especialidad.

El programa formativo debe capacitar al especialista, generando las bases para que pueda incorporar a la práctica diaria de su profesión los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención de los ciudadanos. Por eso, este programa formativo debe cumplir los siguientes objetivos:

- * Facilitar una formación clínica, mediante el conocimiento de las actividades que se llevan a cabo en los distintos departamentos, unidades y servicios, maniobras de reanimación cardio-pulmonar, manejo de vías, asistencia a sesiones interdepartamentales y otros aspectos estrechamente relacionados con la Neurocirugía.
- * Facilitar formación médico-quirúrgica basada fundamentalmente en rotaciones o módulos por las diferentes áreas del Servicio de Neurocirugía.
- * Facilitar formación en investigación. Imprescindible en la práctica médica actual, puesto que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos evaluados con el método científico asegurará una asistencia de calidad.
- * Facilitar formación en bioética.
- * Facilitar formación básica en gestión clínica, archivo y distribución de imágenes, etc.
- * Facilitar aspectos básicos de formación médico-legal.

3. CRONOGRAMA Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

3.1. Cronograma

Año de Residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la Rotación	Lugar de Rotación
R1	<ul style="list-style-type: none"> - Neurocirugía - Neurología - Angioradiología - Cirugía Plástica y Maxilofacial 	4 meses 3 meses 2 meses 2 meses	Servicio de Neurocirugía Servicio de Neurología Servicio de Radiología Servicio de Cirugía Plástica y Maxilofacial
R2	<ul style="list-style-type: none"> - UCI Quirúrgica - Clínica del dolor - Neurocirugía 	3 meses 2 meses 6 meses	Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor Servicio de Neurocirugía
R3	<ul style="list-style-type: none"> - Neurocirugía 	11 meses	Servicio de Neurocirugía
R4	<ul style="list-style-type: none"> - Neurocirugía^[1]_[SEP] - Neurocirugía Pediátrica 	8 meses 3 meses	Servicio de Neurocirugía Servicio de Cirugía Pediátrica Hospital Sant Joan de Déu
R5	<ul style="list-style-type: none"> - Neurocirugía - Rotación Externa (optativo) 	8-11 meses 0-3 meses	Servicio de Neurocirugía Rotación Externa (Nacional o Internacional)

3.2. Objetivos de las Rotaciones

ROTACIONES R1

NEUROCIRUGÍA:

Adquirir conocimientos iniciales en el Servicio de Neurocirugía. Conocer el funcionamiento elemental y aprender las funciones dentro del mismo. Conocer el funcionamiento de las guardias. Conocer el mecanismo del pase de guardias, pase de sala de hospitalización y presenciar intervenciones quirúrgicas. Conocer la ubicación del resto de Servicios dentro del Hospital. Manejar inicialmente el paciente neuroquirúrgico siempre desde el grado más elevado de supervisión.

Ser competente realizando historias y exploraciones clínicas, en el manejo médico global del paciente incluyendo su cuidado intensivo, en la interpretación de las pruebas de imagen, los exámenes neuropatológicos y otros exámenes paraclínicos básicos, y conocer los principios fundamentales de las intervenciones quirúrgicas. Tomar contacto inmediato y directo con la estructura física del Servicio (área de hospitalización, quirófanos, área de urgencias, UCIs) con el personal facultativo, enfermería y auxiliar de la misma, en especial con los residentes, y conocerá la dinámica del trabajo, incluido el servicio de guardia, y de las actividades científicas, académicas y de investigación que se llevan a cabo. En este periodo inicial será informado sobre el material didáctico que debe manejar. Realizará cursos transversales a todas las especialidades médicas y quirúrgicas con el objetivo de alcanzar una formación básica en competencias comunes a cualquier especialidad

NEUROLOGÍA:

Adquirir el hábito en la exploración neurológica y los conocimientos semiológicos del paciente neurológico. Elaborar historias clínicas, conocimiento de las diferentes patologías neurológicas, manejo del paciente con ictus cerebral, asistencia de los pacientes ingresados en la sala de NRL y asistencia a las sesiones propias del Servicio de NRL.

ANGIORADIOLOGÍA:

Conocer la anatomía vascular cerebral normal y valoración de la patología malformativa vascular. Conocer la técnica e indicaciones de los distintos procedimientos de neurorradiología vascular intervencionista. Participar en los procedimientos técnicos de diagnóstico y embolización.

CIRUGÍA PLÁSTICA Y MAXILOFACIAL:

Adquirir el hábito quirúrgico, disciplina de servicio y habilidades técnicas para la práctica de suturas, injertos cutáneos y plastias craneo-faciales profundizando en el conocimiento de la anatomía del aporte vascular cutáneo de la cabeza. Asistir a sesiones del Servicio CMXF.

ROTACIONES R2

UCI QUIRÚRGICA (UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS QUIRÚRGICOS):

Asistir al manejo de los pacientes ingresados en la Unidad, llevar a cabo traqueotomías y cateterizaciones de vías vasculares. Familiarizarse con la ventilación mecánica y monitorización de los pacientes. Control de la homeostasis corporal, manejo del paciente neurocrítico y del paciente neuroquirúrgico en el postoperatorio inmediato. Asistir a las sesiones de la UCI quirúrgica.

CLINICA DEL DOLOR:

Adquirir los conocimientos necesarios para el manejo del paciente con dolor crónico, tanto en términos de optimización del tratamiento farmacológico como en el aprendizaje de procedimientos técnicos para el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo del dolor. Reconocer las características del paciente con dolor crónico y aprender a optimizar su manejo. Asistir semanalmente al comité de Raquis.

NEUROCIRUGÍA:

Realizar una rotación de 6 meses durante su segundo año de residencia. Durante este periodo el residente estará integrado en el servicio de Neurocirugía de forma completa.

Aprender a realizar la mayoría de las variantes de craneotomía y laminectomía para el tratamiento de los tumores y lesiones traumáticas, así como practicar derivaciones de LCR. La actividad de estudio teórico debe incluir los textos de neurocirugía generales y dos o tres de las principales revistas de neurocirugía. Realizará presentaciones en sesiones clínicas y bibliográficas, aplicará la metodología de la medicina basada en la evidencia, y se le exigirá el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.

ROTACIONES R3

NEUROCIRUGÍA:

Participar 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. Implicación activa en las sesiones, participación en ensayos y en sesiones multidisciplinarias. Asumir 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. Realizar publicaciones en revistas de ámbito nacional y colaborar con publicaciones de ámbito internacional. Participar de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes más jóvenes, a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas. Preparación e inscripción de tesis doctoral.

ROTACIONES R4

NEUROCIRUGÍA:

Adquirir progresivamente destrezas mayores en todos los campos de la neurocirugía. Principalmente las relacionadas al ámbito de la neurooncología. Participar en la intervención sobre Trastornos del Movimiento y cirugía de la Epilepsia. Asistir a congresos de la especialidad y específicos en función de sus rotaciones en la especialidad. Participar en charlas y ponencias científicas relacionadas con la especialidad. Colaborar en cirugía de base de cráneo de forma activa y cirugía endoscópica.

Participar en ensayos clínicos. Publicar artículos científicos en revista de impacto internacional.

Asistir a cursos y reuniones científicas, en las que presentará algunas comunicaciones. Participar en el laboratorio de neuroanatomía de forma activa. Creación de proyectos de anatomía quirúrgica. Participar de manera progresiva en la enseñanza de residentes jóvenes y colaborar con la docencia universitaria. Desarrollar la tesis doctoral.

NEUROCIRURGÍA PEDIÁTRICA:

Adquirir el conocimiento del tratamiento neuroquirúrgico del niño, especialmente remarcando las diferencias respecto al adulto. Manejo de la hidrocefalia infantil y malformaciones craneofaciales. Manejo del niño con patología tumoral del sistema nervioso. Manejo del paciente niño traumático. Manejo de la patología malformativa. Asistir a las sesiones del Servicio de Neurocirugía Pediátrica.

ROTACIONES R5

NEUROCIRUGÍA:

Acceder a patologías de complejidad progresivamente mayor. Participar en cirugías de patología vascular cerebral como tumores de complejidad técnica moderada-alta, aneurismas y malformaciones vasculares y en general poder dar soporte de garantías a todas las patologías del espectro de acción neuroquirúrgico. Tratar de desarrollarse de forma particular en algún área más específica - subespecializarse, sin descuidar el resto de las áreas de formación. Adquirir destrezas de alto nivel alcanzar un conocimiento amplio y profundo de la bibliografía relacionada con la especialidad, proponer y elaborar conferencias y sesiones clínicas con contenidos del más alto nivel conceptual y científico, y estar activamente implicado en la formación y vigilancia de los residentes más jóvenes. Fomentar la asistencia a cursos y congresos. Presentar la tesis doctoral. Elaborar conexiones y relaciones profesionales con compañeros de otros hospitales. En general, estar preparado para su incorporación como neurocirujano a un hospital una vez finalizada la residencia.

ROTACIÓN EXTERNA:

Se trata de una rotación opcional que el Residente puede llevar a cabo en función de su interés por visitar un Servicio Neuroquirúrgico de referencia nacional o mundial. El objetivo de esta rotación es poder tener la experiencia de visitar un Servicio diferente y al mismo tiempo puntero en un campo neuroquirúrgico concreto. Se trata de una rotación clínica. Se intentará que el Servicio receptor sea de excelencia en alguna área donde nuestro Servicio ofrezca menos oferta formativa.

4. GUARDIAS

Tal y como se recomienda en el programa general de formación de Residente en Neurocirugía, se harán entre 4 y 6 guardias de presencia mensuales en la especialidad de Neurocirugía. El R1 y R2 harán siempre guardias acompañados por un Adjunto de presencia física. El R3, R4 y R5 harán guardias siempre con un Adjunto localizado telefónicamente.

Por otra parte, el Residente tendrá la opción de hacer guardias localizadas durante su período de rotación por Neurocirugía Pediátrica en el Hospital Sant Joan de Déu.

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

Incluye diversas actividades formativas que complementan a los programas específicos de cada especialidad, siendo una formación común para todas las especialidades. El Plan de Formación Transversal Común es obligatorio para todos los residentes y se realizará en el transcurso de los distintos años de la Formación Sanitaria Especializada. Incluye temas como:

- Aspectos claves de los Análisis Clínicos en el hospital
- Comunicación Asistencial
- Consentimiento Informado y confidencialidad del Paciente. Atención al proceso de la muerte
- Donación de órganos y tejidos para trasplante
- Farmacovigilancia
- Introducción a la Bioética
- Introducción a la Investigación
- LOPD: La protección de datos personales en el Sector Sanitario y Social.
- Libro del Residente - Libro del Tutor
- Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral
- Protección Radiológica
- Calidad y Seguridad del Paciente

- Sistemas de información asistenciales. Historia Clínica, SAP
- Soporte Vital Básico
- Transfusiones
- Violencia de género

Se puede encontrar información de detallada en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/pla-de-formacio-transversal-comu>

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/guia-de-residents>

5.2. Sesiones Generales de Residentes

Están organizadas por la Comisión de Docencia, tienen una periodicidad mensual y tratan temas generales de interés para los residentes de las diferentes especialidades. Las presentaciones son grabadas e incorporadas en la Intranet de la Dirección de Docencia para que los residentes que no puedan asistir a la sesión tengan la oportunidad de visualizarla posteriormente.

Se puede encontrar toda la información en:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/sessions-generals-de-residents>

5.3. Cursos y Sesiones de la Especialidad

Sesión de Servicio (diaria - 8:30h): Cada día el Residente de Neurocirugía, que esté en el Servicio o si la rotación le permite, participará de la sesión conjunta del Servicio donde se repasan los diferentes casos clínicos atendidos en la guardia del día previo, los pacientes ingresados en el Servicio y los pacientes que serán intervenidos. Asistencia obligatoria. No acreditada.

Sesión de Servicio (semanal - Jueves 08:00): Cada semana se lleva a cabo una sesión de Servicio general. Según una distribución semanal se programan sesiones bibliográficas, científicas, de Servicio, de Staff y de Morbi-Mortalitat. Asistencia obligatoria salvo las sesiones de Staff. No acreditada.

Sesiones Bibliográficas NRC (semanal - Jueves 08:00): Presentación por residente de literatura más actualizada y relevante para la especialidad y discusión en grupo.

Sesión de Residentes de NRC (quincenal - Miércoles 08:00): Reunión con tutor de residentes para actualizar temas y evaluar avances en proyectos científicos en los que se está implicado.

Comité de Neuro-oncología (semanal - Martes 11:30h): Cada semana se discuten los casos neuroncológicos que son intervenidos la semana previa, así como los casos que pueden requerir alguna decisión clave en su tratamiento. Se reúnen, Neurólogos, Radioterapeutas, Radiólogos, Oncólogos, Neuropsicólogos, Anatomopatólogos y Neurocirujanos. Asistencia opcional. No acreditada.

Comité de Metástasis SNC (semanal - Miércoles 11:30h): Cada semana se discuten los casos de metástasis en SNC que son intervenidos la semana previa, así como los casos que pueden requerir alguna decisión clave en su tratamiento. Se reúnen, Neurólogos, Radioterapeutas, Radiólogos, Oncólogos, Neuropsicólogos, Anatomopatólogos y Neurocirujanos. Asistencia opcional. No acreditada.

Comité de Raquis Neurocirugía (semanal - Lunes 8:00h): Los cirujanos implicados en la cirugía de columna del servicio de NRC discute de forma semanal los casos clínicos de cirugía de Columna intervenidos, para intervenir o que requieren alguna decisión conjunta para su tratamiento. Se reúne exclusivamente el equipo de NRC. Asistencia oopcional. No acreditada.

Comité de Raquis (semanal - Miércoles 8:00h): Cada semana se discuten los casos clínicos de cirugía de Columna que quizás requieran un manejo multidisciplinar. Se reúnen, Traumatólogos, Anestesiastas de la Clínica del Dolor, Radiólogos y Neurocirujanos. Asistencia opcional. No acreditada.

Comité de Metástasis Raquídeas (Mensual y Extraordinarias - Jueves 14:00): Reunión con carácter mensual y extraordinarias para discutir casos oncológicos que implican la columna vertebral. Se reúne radiología, oncología médica y radioterápica y neurocirugía.

Comité de Trastornos del Movimiento (Semanal - Martes 10:00): Reunión semanal para discutir casos que puedan requerir cirugía de los trastornos del movimiento. Se reúnen radiología, neurología, neurocirugía y psiquiatría.

Comité de Epilepsia (Semanal - Lunes 13:00): Reunión semanal para discutir casos que puedan requerir cirugía de la epilepsia. Se reúnen radiólogos, neurólogos-epileptólogos, neurocirujanos, medicina nuclear, psicología - psiquiatría.

Comité de patología Neurovascular (semanal - Martes 12:00): Consulta multidisciplinar en la que se discuten casos de patología neurovascular y se visita a los pacientes.

Comité de Cefaleas y Algias Faciales (mensual - Miércoles 14:00): Sesiones multidisciplinarias en las que se discuten casos y se realizan sesiones científicas de la patología dolorosa cráneo-facial.

Comité de Parálisis Facial (mensual - Miércoles 10:00): Presentación multidisciplinar de casos.

Comité de Patología Hipofisaria (mensual)

Respecto a los Cursos, el Residente será incentivado anualmente con la posibilidad de asistir a varios Cursos de formación en diferentes áreas de la especialidad según disponibilidad de recursos y oferta disponible. Los diferentes cursos estarán acreditados de forma individualizada. Se anima a asistencia a cursos propios de la Sociedad Española de Neurocirugía, se incentiva la presentación en público y refuerzan las habilidades comunicativas. Se dirige a los residentes a buscar áreas de perfeccionamiento y superespecialización en función de sus gustos y preferencias.

6. BIBLIOTECA

Todos los residentes del Hospital Clínic tienen acceso a los recursos electrónicos del CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), y por tanto a la Biblioteca Digital, de la Universidad de Barcelona.

1. El Catálogo (http://cataleg.ub.edu/*spi) es la herramienta principal para localizar los recursos de información que el CRAI pone a disposición de sus usuarios.
2. El ReCercador (crai.ub.edu> Recursos d'informació> ReCercador +) ofrece un único punto de acceso a diferentes recursos electrónicos. El CRAI está suscrito a más de 5700 revistas a texto completo especializadas en Medicina y Ciencias de la Salud. También se pueden consultar más de 60 bases de datos médicos, entre las que se encuentran: PubMed, Web of Science, Scopus o Cochrane Library.

Condiciones de acceso a los recursos digitales:

Los residentes pueden acceder al texto completo de los artículos de las revistas electrónicas y las bases de datos de pago suscritas por el CRAI tanto desde los ordenadores corporativos del Hospital como desde el propio domicilio. La autenticación se realiza mediante un código y contraseña que se facilita a los residentes cuando se incorporan al Hospital Clínic.

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de investigación

El especialista en Neurocirugía tendrá que adquirir los conocimientos para llevar a cabo un estudio de investigación observacional o experimental. Deberá saber evaluar de forma crítica la literatura científica, siendo capaz de diseñar un estudio, realizar la labor de campo, la recogida de datos, el análisis

estadístico, así como su discusión y elaboración de conclusiones que debe saber presentar como comunicación o publicación.

Uno de los principales objetivos docentes del Hospital Clínic es que el Residente adquiera experiencia en la metodología y la práctica de la investigación clínica y experimental. Como Residente del Hospital Clínic, el Residente en formación de Neurocirugía tendrá como actividad obligatoria un curso de Metodología de la Investigación organizado por la Unidad Metodológica de la Fundació Clínic.

Por otra parte, el Residente de Neurocirugía será invitado a participar durante su formación en cualquier proyecto de investigación promocionado por el Servicio de Neurocirugía o por los Servicios en los que el Residente realiza sus Rotaciones.

Durante los diferentes años de residencia de forma progresiva, el Residente deberá participar en la elaboración de comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales de la Especialidad. El Residente de primer y segundo años focalizarán esta condición en realizar comunicaciones tipo Póster u Oral para el Congreso Nacional de Neurocirugía. El Residente de Tercero, Cuarto y Quinto año tendrán que hacer igualmente comunicaciones para el Congreso Nacional así como desarrollar un proyecto/estudio que permita la presentación en un Congreso Internacional o Mundial de la Especialidad.

Es recomendable que durante la Residencia el especialista en formación publique al menos dos artículos en Revista Nacional y al menos uno en una Revista Internacional de la Especialidad.

Estará disponible la posibilidad de trabajar en el Laboratorio de Neuroanatomía de la Universidad de Barcelona para desarrollar proyectos de investigación en Anatomía Quirúrgica. Asimismo, se ofrecerá esta posibilidad en Laboratorios de Neuroanatomía de Referencia Mundial según la disponibilidad del Servicio receptor y del Residente.

Por último, el Servicio de Neurocirugía facilitará y estimulará la colaboración del Residente con otros Servicios Hospitalarios para la participación en proyectos de investigación conjuntos.

7.2 Doctorado

Para acceder al Doctorado es necesario cursar previamente un Máster universitario, pero hay algunas excepciones:

- Los Residentes que hayan finalizado al menos el segundo año de residencia pueden acceder directamente al Doctorado sin tener que cursar los estudios de Máster.
- Los Graduados en Medicina no necesitar cursar el Máster.

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

Se conceden anualmente 15 Contratos Clínic de Investigación “Emili Letang-Josep Font” y 1 Contrato de Investigación “Clínic-La Pedrera” que consisten en contratos de 2 años de duración que cubren el salario y gastos de un proyecto de investigación. Pueden presentarse los residentes que finalicen su formación como especialistas el mismo año de la convocatoria. Para la valoración se tiene en consideración el *currículum vitae* del candidato durante la residencia y la presentación de un proyecto de investigación.

8.2. Premio Clínic-Fundación Mutual Médica

Cada año se concede 1 Premio Clínic-Mutual Médica al MIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y que obtenga la puntuación más elevada en la valoración de los aspectos docentes.

8.3. Premios Clínic-MSD

Se concede cada año 1 premio Clínic-MSD al mejor EIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y 3 premios Clínic-MSD post-residencia a los mejores residentes de las demás especialidades. Estos premios pretenden dar reconocimiento a aquellos residentes que hayan destacado más durante sus años de residencia en los ámbitos de aprendizaje clínico y asistencial, comportamiento ético, trabajo en equipo y espíritu científico.