PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE NEUROCIRUGÍA EN EL HOSPITAL UNIVESITARIO DONOSTIA

El Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Donostia es formado por un Jefe de Servicio, una Jefatura de Sección de Pediatría y siete Facultativos Especialistas de Área a los que hay que sumar los residentes en formación.

Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario Donostia

El Servicio de Neurocirugía es de Referencia para una población estimada de 700.000 habitantes y da cobertura neuroquirúrgica a todos los Hospitales Comarcales del territorio de Guipúzcoa, así como en ciertas áreas de superespecialización de nuestra Comunidad (tumores complejos de base de cráneo, neuralgia de trigémino, craneoestenosis complejas, raquimedular, neurotraumatología con control de PIC y Ptio2, hipófisis y patología cerebrovascular fundamentalmente).

Tiene una importante carga asistencial, docente y de investigación:

- Así, La actividad asistencial global ha ido creciendo de manera constante. La actividad prevista para el año 2014 incluye unas 850 intervenciones quirúrgicas, 1300 ingresos y 4700 consultas externas anuales.

Disponemos de un quirófano exclusivo de neurocirugía, dotado con microscopio neuroquirúrgico, neuronavegador, aspirador ultrasónico, neuromonitorización, fluoroscopia y personal cualificado donde se trata toda la patología tumoral, vascular, base de cráneo, raquídea y del dolor con 6 jornadas quirúrgicas semanales. Por otra parte, la cirugía de urgencias se realiza en el área de urgencias y en los quirófanos habilitados para ello.

Quirófanos de Neurocirugía

La actividad de Neurocirugía Infantil consta de 2 apartados bien definidos:

1.- **Actividad asistencial**: donde se incorporan consultas externas, actividad quirúrgica, cuidados médicos intensivos pediátricos, neonatología y control de planta.

2.- **Actividad docente**: dentro de la actividad docente hay que destacar:

- La rotación de los residentes durante 3 meses en los que participan activamente en las consultas externas, patología quirúrgica y resto de actividad asistencial; durante su rotación participan en los congresos de Neurocirugía Infantil (Nacional e Internacional) aportando comunicaciones orales, posters… También durante su rotación realizan publicaciones de interés científico.

- El grupo de Neurocirugía Infantil del Hospital Universitario Donostia participa junto con el Hospital Universitario de Cruces (Unidad de Investigación de Oncología Pediátrica) en el proyecto de investigación: “Estudio evolutivo de la aplicación de la Biología Molecular a la estratificación del diagnóstico y tratamiento en tumores cerebrales pediátricos”.

Diariamente se realizan sesiones clínicas de los pacientes y patologías ingresados en el Servicio. Mensualmente los residentes realizan una sesión clínica de morbi y mortalidad así como una sesión clínica y bibliográfica sobre un caso clínico.

La actividad de estudio teórico se realiza en la biblioteca del Hospital donde se dispone de las revistas más importantes de la especialidad.

Semanalmente participamos en la Sesión de Vascular junto con el Servicio de Neuroradiología y Neurología.

El Servicio de Neurocirugía coordina el comité de Neuro-oncología, formado por un equipo multidisciplinar donde participan los Servicios de Neurocirugía, Neurología, Anatomía Patológica, Neuroradiología, Oncología Médica y Radioterápica, Farmacia, la Unidad de Paliativos y el equipo de

investigación de neuro-oncología del Instituto Biodonostia. Las reuniones se realizan semanalmente en una sala multimedia del comité de tumores.

Comité de Neuro-oncología del Hospital Universitario Donostia

En los últimos años hemos dado un paso muy importante en la evolución del comité al integrar la actividad investigadora en la práctica clínica lo que seguro mejorará la calidad de la asistencia clínica. Esta actividad se realiza en estrecha colaboración con el Instituto de Investigación Biodonostia, Osatek, Instituto Oncológico y la UPV, mediante el desarrollo de un Programa integral de Investigación Traslacional en Neuro-Oncología. Con este programa multidisciplinar se intenta estrechar lazos entre la investigación básica y la clínica, facilitando la transición de la investigación básica en aplicaciones clínicas que redunden en beneficio de la salud. Además, permite a los residentes iniciarse en la investigación así como participar en diferentes proyectos de investigación.

En cuanto a la actividad Docente e investigadora, se han realizado y realizan diferentes cursos, entre los que se encuentran los cursos de Doctorado del Departamento de Cirugía y Radiología y Medicina Física de UPV/EHU, de microcirugía experimental en el Instituto Biodonostia , curso básico de neurociencias para enfermería, auxiliares y secretariado en neurocirugía (2008), de cirugía en directo endoscopia discal lumbar (2007), cirugía endoscópica transfenoidal (2013). I Jornadas multidisciplinar sobre el tratamiento de gliomas malignos (2006), hernia discal cervical y prótesis discal (2009), cifoplastia en fracturas vertebrales osteoporótica, etc. Organización de Congresos, entre los que destacan el de la Sociedad Española de Base cráneo 2006, SENEC 2013 y el próximo congreso de Neuroraquis en 2016

El objetivo del programa formativo es conseguir especialistas competentes y bien preparados, siendo autosuficientes y estando capacitados para el ejercicio profesional actualizado de la especialidad. Este sistema formativo se basa en el autoaprendizaje autorizado con adquisición

progresiva de responsabilidad en las tareas esenciales, implicando por tanto que el residente adquiera un número cada vez mayor de conocimientos y responsabilidades en las actividades propias de la Neurocirugía según avanza en su programa formativo.

El programa formativo se estructura en dos partes:

- Una primera parte, cuya duración será de un año, de iniciación de la Neurocirugía y de conocimientos comunes con otras especialidades en Ciencias de la Salud.

- Una segunda parte específica, cuya duración será de cuatro años, basada en la realización de rotaciones por las diferentes áreas que integran la Neurocirugía.

A) Parte formativa común y de iniciación en la Neurocirugía. Primer año de Residencia.

Durante este año los residentes adquirirán conocimientos iniciales de Neurocirugía y habilidades básicas que son importantes para sus siguientes años de formación. Los objetivos de conocimiento y habilidad en este periodo serán:

- Formación básica en Neurocirugía y funcionamiento del Servicio.
- Formación en ciencias básicas.
- Formación en protección radiológica.
- Formación en medicina de primeros auxilios.
- Formación en bioética y en comunicación personal.
- Formación médico legal.
- Iniciación a la gestión clínica.

El residente permanecerá los dos primeros meses del primer año en el propio Servicio de Neurocirugía en el que realizará la mayor parte de su formación. Así, tomará contacto con la estructura física del correspondiente Servicio, con el personal facultativo y auxiliar de la misma, conocerá la dinámica del de trabajo y las actividades científicas y docentes que se llevan a cabo.

La adquisición de conocimientos comunes con otras especialidades se llevará a cabo a través de períodos rotacionales de 2 meses por las siguientes especialidades:

- Rotación por Neurología:

Duración: Dos meses

Objetivos:

- Realizar una historia clínica y exploración neurológica completa.
- Manejo global del enfermo neurológico.
- Conocer la técnica de punción lumbar.
- Conocer las diferentes pruebas neurofisiológicas

- Rotación por Cuidados Intensivos:

Duración: Dos meses

Objetivos:

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

- Rotación por Anatomía Patológica:

Duración: Dos meses

Objetivos:

- Conocer las técnicas y procesos básicos del diagnóstico neuropatológicos.
- Conocer la anatomía macro y microscópica del SNC y sus cubiertas.
- Realizar el diagnóstico neuropatológicos de los tumores, infecciones, malformaciones vasculares, enfermedades desmielinizantes y patología degenerativa del SNC.

- Rotación por Neurorradiología:

Duración: Dos meses

Objetivos:

- Conocer la anatomía normal del SNC en imágenes de TC y 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.
- Asistir a diferentes procedimientos de neuroradiología vascular intervencionista

- Formación en Protección Radiológica.

- Formación en metodología de la investigación, bioética y gestión clínica. Es recomendable que esta formación se organice a nivel de comisión de docencia conjuntamente con residentes de otras especialidades.

- Guardias.

Durante la primera parte del periodo formativo el residente realizará guardias en el Servicio de Neurocirugía, en los Servicios de rotación en términos análogos a los de los residentes que se estén formando en dichos servicios y en el servicio de urgencias. Las guardias tienen un carácter formativo.

B) Parte formativa específica.

Esta parte incluye los conocimientos y habilidades que debe tener un especialista en Neurocirugía para ser competente en las distintas áreas de la especialidad. La parte específica se impartirá durante el segundo, tercero, cuarto y quinto año.

Durante la parte específica las guardias, que tienen carácter formativo, se realizarán en el Servicio de Neurocirugía, aconsejándose entre cuatro y seis guardias mensuales.

a) Segundo año de residencia.

Durante el segundo año permanecerá en el Servicio de Neurocirugía. El residente deberá 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.

Igualmente, deberá conocer:

- La anatomía raquídea y describir la anatomía de los vasos extra e intracraneales
- Saber colocar un catéter ventricular
- Definir la colocación correcta de la craneotomía en la evacuación de hematomas
- El correcto posicionamiento de los pacientes en quirófano previa intervención quirúrgica.

La actividad de estudio teórico incluirá los textos de neurocirugía generales y de las principales revistas de la especialidad.

Desde el inicio del segundo año de residencia participará en las sesiones clínicas y bibliográficas del Servicio mediante la presentación de los casos clínicos y sesiones que se le asignen. Ya desde el inicio aplicará en su rutina y presentaciones en sesiones la metodología de la medicina basada en la evidencia, adiestrándose en el manejo de los sistemas de búsqueda bibliográfica.

b) Tercer año de residencia.

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, y otros procesos patológicos de complejidad equivalente en grado, comprendiendo también el campo de la neurocirugía pediátrica.

Igualmente deberá:

- Identificar durante la cirugía la anatomía cerebral, ventrícular y raquidea.
- Conocer el papel de la angio-RM, espectroscopía, y tractografía.
- Conocer el manejo de la neuronavegación en las intervenciones.
- Demostrar capacidad de realizar exposición anterior y discectomía anterior.

- Realizar craneotomías pterionales

- Rotación por Neurocirugía Pediátrica en otro centro hospitalario (preferiblemente en el Hospital Doce de Octubre de Madrid ó Virgen del Rocío de Sevilla).

Duración: dos meses

Objetivos:

- Manejo de la hidrocefalia infantil
- Tratar la craneosinostosis simples y múltiples
- Participar en equipos multidisciplinares para el tratamiento de los grandes síndromes craneofaciales
- Tratar las patologías malformativas más frecuentes del SNC
- Manejar la patología tumoral del SNC en la edad pediátrica.

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.

Igualmente, deberá llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos. Participará de manera progresiva en la enseñanza y orientación de los residentes de años anteriores a quienes ayudará en algunas tareas quirúrgicas.

c) Cuarto año de residencia.

Durante el cuarto año el residente accederá a intervenciones sobre tumores de mediano grado de complejidad técnica, incluidos algunos tumores de fosa posterior, y otros procesos patológicos de complejidad equivalente en grado, comprendiendo también el campo de la neurocirugía pediátrica.

Igualmente deberá:

- Identificar y caracterizar malformaciones vasculares y aneurismas en las arteriografías y angio-TAC.
- Conocer el papel de la medicina nuclear en paciente neuroquirúrgicos.
- Conocer el manejo y utilización de la neuronavegación en las intervenciones.
- Conocer el diagnóstico y manejo de los tumors vertebrales primarios
- Demostrar capacidad de realizar artrodesis vertebrales.
- Realizar abordajes quirúrgicos por vías diferentes a la pterional

- Rotación por Radiocirugía en el Instituto Oncológico de San Sebastián

Duración: un mes

Objetivos:

- Conocer los principios físicos y biológicos del tratamiento radioquirúrgico y las diferencias frente al tratamiento radioterápico convencional.
- Conocer las diversas modalidades terapéuticas en Radiocirugía.
- Conocer las indicaciones de tratamiento radioquirúrgico en las diferentes patologías. Criterios de selección.
- Participar activamente en procedimientos complejos de Radiocirugía.

- Rotación por Neurorradiología intervencionista:

Duración: un mes

Objetivos:

- Conocer las distintas técnicas de terapia endovascular, así como de los materiales utilizados para las mismas.
- Participar en los procedimientos de embolización de malformaciones vasculares y tumores cerebrales y espinales
- Participar en la colocación de stents carotideos e intracraneales.

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.

Igualmente, deberá llevar a cabo publicaciones relacionadas con casos clínicos y con series de casos. 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.

d) Quinto año de residencia.

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 neuroquirúrgico. Parece además conveniente que, sin descuidar su formación general, se incida en algún campo en especial como cirugía vascular, la cirugía de base craneal, la transesfenoidal, la funcional u otras.

Igualmente deberá:

- Demostrar capacidad para interpretar todas las exploraciones radiológicas de paciente neuroquirúrgicas.
- Supervisar y dirigir al residente menor y medio en el manejo de pacientes neuroquirúrgicas
- Discutir las diferentes opciones en el tratamiento de la patología raquidea
- Demostrar capacidad para realizar, con ayuda si es necesario, artrodesis raquideas

- Realizar disección microquirúrgica de la fisura de Silvio y exponer las cisternas basales.
- Discutir el tratamiento quirúrgico de los tumores de la fosa posterior.
- Saber resecar tumores cerebrales.

- Rotación en un centro hospitalario del extranjero de prestigio para completa su formación en el campo neuroquirúrgico especial.
Duración: 2 meses.

Además deberá alcanzar un conocimiento amplio y profundo de la bibliografía relacionada con la especialidad, proponer y elaborar conferencias y sesiones clínicas con contenido del más alto nivel conceptual y científico y estar activamente en la formación y vigilancia de los residentes de años anteriores.

Es también en el transcurso del último año cuando deberá desarrollar alguna actividad investigadora que sea compatible con la continuidad de su labor clínica.

San Sebastián, 13 de Octubre de 2014
Fdo: Dr. Arrazola