

**PROGRAMA DE FORMACIÓN**

**PASANTIA EN NEURORRADIOLOGÍA DIAGNOSTICA E  
INTERVENCIONISTA**

Jefe encargado del programa: Dra. Marcela Valenzuela  
Jefe del servicio de alta complejidad: Dr. Daniel Muñoz

Nivel académico: Posgrado

Modo de formación: Pasantía médica

Metodología: Presencial

Dirigido a: Médicos con especialidad o residencia completa, acreditada por Ministerio de Salud de la Nación, en Diagnóstico por Imágenes o Neurología

Duración del programa: 1 año

Periodicidad de admisión: Anual

Título: Certificación de la pasantía emitida por el servicio y la Coordinación de Docencia e Investigación.

Nombre la institución: Hospital nacional Alejandro posadas

Ubicación: El palomar, provincia de Buenos Aires.

Área de conocimiento Principal: Ciencias de la Salud.

Área del conocimiento secundaria: De apoyo diagnóstico.

Arancelada: No

## **1. FUNDAMENTACIÓN:**

Diagnóstico por Imágenes es una especialidad de la medicina que utiliza métodos para realizar diagnósticos de las diferentes patologías, por lo que la convierte en una ciencia extremadamente amplia, interviniendo de manera conjunta con las demás especialidades para realizar diagnósticos tanto preventivos como oportunos lo más precisos posibles que ayuden a instaurar una terapia adecuada y eficaz. Debido a su amplio campo de acción, resulta evidente la necesidad y obligación del especialista diagnóstico por imágenes de continuar su formación dedicada y específica de las muchas ramas de la especialidad, permitiendo contribuir de manera más adecuada en la atención de cada paciente.

La neurorradiología diagnóstica establecida como subespecialidad a nivel mundial, está dedicada al estudio de las patologías que afectan al sistema nervioso central y periférico, formando parte fundamental en un equipo multidisciplinario (neurólogos, neurocirujanos y hemodinamistas) que permiten mejorar en forma significativa el diagnóstico de los pacientes y eventual tratamiento.

Los neurorradiólogos contribuyen orientando a los médicos por el método diagnóstico (radiografía convencional, tomografía, resonancia, hemodinamia, medicina nuclear) de acuerdo al cuadro clínico del paciente o patología a descartar. Posteriormente realiza la interpretación de los resultados obtenidos por estos métodos, arribando a diagnósticos, planteos de diagnósticos diferenciales y procedimientos futuros a seguir (biopsia, estudios funcionales de resonancia).

En nuestro medio, el Hospital Alejandro Posadas concurren una gran cantidad de pacientes con patología neurológica, que requiere dentro de su algoritmo de estudio, un método de imagen que permita arribar a un diagnóstico para instaurar o controlar terapéuticas. Dada la alta complejidad de estas afecciones, se requiere un profesional especializado en neurorradiología con aptitudes y actitudes, así como con un nivel de conocimiento y capacidad de interpretación apropiado, el cual logre un acoplamiento ideal al grupo interdisciplinario y así lograr beneficios en la calidad de atención y una mejora significativa en el cuidado de este tipo de pacientes.

El servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital A. Posadas cuenta con una larga trayectoria en la formación de especialistas y conociendo el avance constante de la medicina y como tal de la especialidad, tiene el propósito de capacitar a los médicos en el área de la neurorradiología, contribuyendo de esta manera con un profesional capaz de aportar con sus conocimientos, habilidades y con equipamiento tecnológico avanzado, la interpretación de los estudios imagenológicos del sistema nervioso, logrando así el mayor beneficio posible para nuestro hospital y para la comunidad.

## 2. PERFIL DEL EGRESADO

El profesional en Neurorradiología debe contar con los conocimientos, actitudes y destrezas que le permitan plantear soluciones integrales en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades que afectan el sistema nervioso central, mediante la utilización de las imágenes como herramienta fundamental. Debe contribuir con sus destrezas en el planteamiento y ejecución de proyectos de investigación que den respuesta a las necesidades de la comunidad en lo que se refiere a la problemática que concierne a la utilización de las diversas modalidades de diagnóstico por métodos de imágenes en la patología neurológica.

El egresado debe estar en capacidad de transmitir y participar como docente en los programas de Neurorradiología.

Una vez completado el programa de capacitación, el profesional estará capacitado para desempeñarse en cualquier nivel de complejidad tanto nacional como internacional, y será capaz de realizar su ejercicio laboral en las diferentes modalidades del diagnóstico de las enfermedades que afectan el sistema nervioso central y periférico.

## 3. PLAN DE ROTACIONES Y ESTRUCTURA DE LA PASANTIA

El programa de capacitación en Neurorradiología se fundamenta en prácticas asistenciales formativas, conocidas como "rotaciones". Para cursar dichas rotaciones, el programa dispone de los escenarios clínicos apropiados y garantiza que las prácticas formativas sean ejecutadas con responsabilidad y sujetas a supervisión constante.

### 3.1 Duración del programa y rotaciones:

El programa de Neurorradiología tendrá duración de un (1) año, con un máximo de 6 horas diarias en las áreas de tomografía, resonancia y hemodinamia, dedicando el 30% del tiempo a las actividades de investigación.

El estudiante tiene como obligatorias las siguientes asignaturas:

ROTACION	DURACION	HORAS SEMANALES
Tomografía	4 meses	24
Resonancia	4 meses	24
Neurointervencionismo (Angiografía)	3 meses	24
Investigación	30%	

Vacaciones*	1 mes	
-------------	-------	--

**\* las vacaciones pueden ser tomadas a partir de los primeros 4 meses de iniciado el programa.**

#### **4. OBJETIVOS**

##### 4.1 OBJETIVOS GENERALES

4.1.1 Al finalizar el entrenamiento el profesional en Neurorradiología estará capacitado para lograr excelente desempeño en la interpretación y realización de los estudios de imágenes médicas a los pacientes con enfermedades del sistema nervioso central y periférico.

4.1.2 Utilizar sus conocimientos en Neurorradiología frente a las consultas diagnósticas y terapéuticas realizadas por otros especialistas clínicos o quirúrgicos.

4.1.3 Ser coherente y racional en la utilización de los recursos.

4.1.4 Podrá diseñar y dirigir trabajos de investigación en su área.

4.1.5 Comunicar a los pacientes y médicos los beneficios, así como los riesgos de los procedimientos intervencionistas en el tratamiento de diferentes procesos neurovasculares y neoplásicos.

4.1.6 Será capaz de organizar y dirigir el equipo de neurorradiología.

4.1.7 Compartirá sus conocimientos con otros profesionales en formación.

##### 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

4.2.1 Tener un profundo conocimiento de la neuroanatomía tanto en el aspecto descriptivo como funcional.

4.2.2 Adquirir la habilidad y el conocimiento en la aplicación de los protocolos diagnósticos y terapéuticos en los que la Neurorradiología forme parte.

4.2.3 Conocer y comprender los principios físicos y fundamentos técnicos para la obtención e interpretación de la TC, RM, angiografía y ultrasonidos. El medico pasante debe conocer las indicaciones, ventajas y limitaciones de estas modalidades diagnósticas y su relación coste-beneficio.

4.2.4 Dirigir, realizar e interpretar exploraciones diagnosticas invasivas (angiografía), no invasivas simples (TC, RM) y no invasivas avanzadas (angio-TC, angio-RM, perfusión, espectroscopia, tensor de difusión estudios funcionales).

4.2.5 Adquirir la capacidad de dirigir y modificar exámenes de tomografía computarizada y resonancia magnética de acuerdo a las necesidades del paciente que está siendo examinado

4.2.6 Contar con la habilidad en técnicas de adquisición y post-proceso de las imágenes.

4.2.7 El programa lo llevará a identificar, distinguir y reportar de manera clara los hallazgos vistos en los diferentes tipos de estudios que abarca la neurorradiología.

4.2.8 Mostrar habilidad para analizar de forma crítica la literatura científica.

4.2.9 Diseñará trabajos de investigación orientados a promover y avanzar en el conocimiento de la neurorradiología.

4.2.10 Deberá cumplir, revisar y perfeccionar las normas de protección radiológica.

4.2.11 Cooperará y participará en grupos multidisciplinarios como pieza importante en la resolución de problemas clínico-imagenológicos.

## **5. CONTENIDOS TEORICOS Y PROCEDIMIENTOS BASICOS POR AÑO:**

### 5.1 TEORICOS

5.1.1 Anatomía y embriología: Desarrollo cerebral, Hemisferios cerebrales, estructuras profundas (ganglios basales, sistema límbico), fosa posterior, cerebelo, hipocampo, cuerpo calloso, comisura anterior, fascículos, radiación óptica, fórnix, cápsula interna, comisura posterior.

5.1.2 Angiografía cerebral: Consideraciones técnicas, catéteres, morbilidad y complicaciones, angiografía de la circulación anterior, angiografía de la circulación posterior, angiografía de la carótida externa, angiografía espinal.

5.1.3 Neurorradiología pediátrica: Técnicas, tomografía y resonancia magnética, angiorresonancia, malformaciones congénitas, trastornos metabólicos, trastornos de la mielina, daño cerebral perinatal, infecciones, tumores, epilepsia.

5.1.4 Neurorradiología del adulto: Enfermedad cerebro vascular, hemorragia intracraneal, trauma craneoencefálico, enfermedades infecciosas, enfermedades de la sustancia blanca, demencias, neoplasias, enfermedades de la silla turca y de la región supraselar.

5.1.5 Órbita: Trauma, malformaciones del globo ocular, infección, tumores.

5.1.6 Otorrinolaringología: Enfermedades de los senos paranasales, hueso temporal y cuello.

5.1.7 Columna: Anatomía, modalidades de imágenes, enfermedades degenerativas, trauma, enfermedades infecciosas, tumores.

5.1.8 Neurointervencionismo: Materiales y métodos, accesos, agentes para embolización, principios de neuroanestesia, malformaciones vasculares cráneo espinales, aneurismas, trombolisis y angioplastia, trauma Vascular.

## 5.2 PROCEDIMIENTOS BÁSICOS:

5.2.1 Dirigir, controlar e interpretar los estudios de tomografía computarizada de cráneo, órbita, mastoides, hueso temporal, senos paranasales y columna.

5.2.3 Dirigir, controlar e interpretar los estudios de resonancia magnética de cráneo, órbita, laberinto, oído interno, cuello y columna.

## 6. CRONOGRAMA SEMANAL DE ACTIVIDADES:

	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>
<b>8:00</b>	Consola TC/ Reso  o  Angiografía	Consola TC/Reso  o  Angiografía	Consola TC/Reso  o  Angiografía	Consola TC/Reso  o  Angiografía	Consola TC/Reso  o  Angiografía
<b>9:00</b>					
<b>10:00</b>					
<b>11:00</b>					
<b>12:00</b>	Informes TC o reso con staff	Informes tc o reso con staff	Informes tc o reso con staff	Informes tc o reso con staff	Informes tc o reso con staff
<b>13:00</b>					
<b>14:00</b>					

\* El cursante tiene derecho a un (1) día libre durante la semana académica.

## 7. RECURSOS PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA:

### 7.1 Humanos:

7.1.1 Docentes: Médicos con título de Especialistas en Diagnóstico por Imágenes capacitados en neurorradiología que acompañen al estudiante durante todo su periodo de entrenamiento.

Docentes a cargo:

Dr. Daniel Muñoz

Dr. Gustavo Masenga

Dra. Marcela Valenzuela

Dr. Maximiliano Arramberri

Dra. Estefania Barloqui

7.1.2 Administrativos y de apoyo logístico: Coordinador académico del área de la especialidad.

7.2 Tecnológicos:

7.2.1 Dos (2) Tomógrafos multicorte (64 y 80 cortes).

7.2.2 Angiógrafo con sustracción digital

7.2.3 Dos (2) resonadores magnéticos (1,5 y 3 tesla).

7.2.4 Elementos básicos de ayudas audio visuales y computadora equipada con PACS para uso del pasante.

## **8. MODALIDADES DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE APROBACIÓN:**

8.1 Al finalizar cada rotación se realizará una evaluación teórico-práctica para calificar los conocimientos, habilidades y actitudes alcanzadas por el estudiante. Se hará, además, una evaluación de la calidad de la rotación.

8.2 Serán criterios generales para la evaluación de las rotaciones la evaluación de aptitudes, actitudes, destrezas y habilidades según la rotación cursada. Dicha evaluación deberá ser de tipo formativo y sumativo.

8.3 Para la aprobación del programa se requiere cumplir con un mínimo de 80% de las actividades.

8.4 Presentación de un trabajo de investigación final.

8.5 Aprobación de un examen final integrador con nota superior a 7.