

Oferta Docente en Radiología Pediátrica, Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron, Barcelona

Programa Formación (Web)

Introducción:

El **Servei de Radiologia Pediàtrica** está situado en el edificio del **Hospital Materno-infantil del Vall d'Hebron**. El Servicio esta integrado, como los restantes servicios de radiología del Hospital Universitari Vall d'Hebron, en el **Departamento de 'Diagnòstic per la Imatge'** (DDI), Director. Dr. Manel Escobar Amores, que incluye todos los Servicios de Radiología y Medicina Nuclear, y todas las áreas de la empresa pública '**Institut de Diagnòstic per la Imatge'** (IDI) Vall d'Hebron.

El **Servei de Radiologia Pediàtrica** practica todas las técnicas modernas, y sus variantes específicas, en todo el dominio de la patología pediátrica:

- Radiografía convencional
- Fluoroscopia y exploraciones con contraste
- Ecografía, Ecografía Doppler, etc
- Intervencionismo diagnóstico y terapéutico
- Tomografía Computada de cabeza, cuerpo y extremidades
- Resonancia Magnética de cabeza, cuerpo y extremidades
- PET-TC en colaboración con el Servicio de Medicina Nuclear

Las características del centro donde se ubica, el Área Materno-infantil del Hospital Vall d'Hebron, centro de referencia en patología pediátrica, induce la atención a patologías complejas y/o en las que deban practicarse procedimientos diagnósticos sofisticados. Por estas razones, el Servei de Radiologia Pediàtrica tiene su plantilla subespecializada en áreas del conocimiento de la radiología pediátrica.

La vocación docente del Servei de Radiologia Pediàtrica es manifiesta en toda su práctica asistencial, y se lleva a la práctica a lo largo de las numerosas sesiones, autónomas o con otros servicios del centro, en las que participa.

Por todo lo anterior, y desde hace años, más de 15 residentes por año de centros sanitarios de todo el estado, pasan en nuestro Servicio un periodo de 3 meses como formación en radiología pediátrica.

En las páginas siguientes se detalla la oferta docente del Servei de Radiologia Pediàtrica.

Para más información contactar con:

Dr. Joan-Carles Carreño, e-correo : [jccarren \(en\) vhebron \(punto\) net](mailto:jccarren@vhebron.net) - fax. +34 93 2746775

Resumen de la Oferta Docente

A. Rotaciones para residentes (MIR) de radiología:

- Rotaciones de 3 meses para residentes de radiología general.

B. Estancias Formativas para Radiólogos o residentes de Radiología Extranjeros :

- Rotaciones de hasta 12 meses

C. Estancias Formativas en áreas de la radiología pediátrica:

- Rotaciones de hasta 6 meses

D. Rotaciones para pediatras o residentes de pediatría:

- Rotaciones de hasta 3 meses.

E. Rotaciones para neurólogos/neurocirujanos o residentes de neurología/neurocirugía:

- Rotaciones de hasta 3 meses.

F. Programa de Sesiones del Servei de Radiologia Pediàtrica:

- Sesiones autónomas y conjuntas con otros servicios

Programa Formación (Web)

A. Rotación de Residentes de Radiología (3 meses)

La finalidad de la rotación de 3 meses en el 'Servei de Radiologia Pediàtrica' es dotar de los conocimientos teóricos y prácticos que permitan iniciar el aprendizaje en la radiología pediátrica. Es fundamental el interés por parte del residente en adquirir los conocimientos que le permitan el manejo del paciente pediátrico, dominando a la perfección la técnica de posicionamiento del niño y de la práctica de exploraciones contrastadas, y ecográficas rutinarias con las que podrán encontrarse en su ejercicio profesional en hospitales o servicios generales de radiología. Se considera asimismo conveniente la adquisición de nociones sobre sedación de pacientes en aquellos procedimientos que lo requieran.

- El Médico Residente, además de realizar y supervisar las exploraciones radiológicas, deberá informarlas con la supervisión de un radiólogo de plantilla.
- Duración de la rotación: 3 meses

Subáreas de interés:

Neurorradiología y cara y cuello (TC, RM, Eco), tórax y cardio (UCI's, TC, CCEE), Abdomen y pelvis (Eco, TC, RM) y musculoesquelético (CCEE, TC, RM y ECO).

Rotaciones internas:

- Área de Radiología Convencional y TC de tórax: Neonatos, UCI pediátrica, Ingresados, Consultas externas, Urgencias, Estudios con contraste en el Telemando.
- Área de Ecografía: Ecografías abdominales y renovesicales, Ecografías cerebrales, Ecografías de caderas, Ecografías con contraste (Ecocistografía)
- Área de "Body": TC de cardio, abdomen y músculo-esquelético, RM de abdomen, cardio y músculo-esquelético. RM prenatal.
- Área de Neurorradiología: TC y RM de craneo, cara-cuello y columna vertebral. RM prenatal

Técnicas:

- Radiología simple (Tórax, abdomen, musculoesquelético, etc.)
- Estudios con contraste del tubo digestivo (contraste simple y/o doble contraste).
- Enema diagnóstico y terapéutico (contraste simple, aire, suero...)
- Cistografía y uretrografía retrógradas (convencional, y bajo control ecográfico)
- Fistulografía
- Ecografía cerebral y del canal raquídeo, ocular, cervical, torácica, abdominal, testicular, de partes blandas y musculoesquelética (Modo B, Doppler, contrastes)
- Tomografía Computarizada
- Resonancia Magnética
- Técnicas de intervencionismo guiadas por fluoroscopia, ultrasonidos y TC
- PET-TC
- Técnicas especiales:
 - Enema terapéutico.
 - Doppler pediátrico.
 - Ecografía transfontanela

Conocimientos fundamentales:

- Anatomía normal y variantes anatómicas en radiología pediátrica en cada una de las áreas especificadas.
- Semiología radiológica de la patología pediátrica habitual.
- Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de las técnicas y procedimientos radiológicos.
- Indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones de los medios de contraste en la edad pediátrica
- Radioprotección específica para la edad pediátrica

Habilidades y Actividades:

- Realizar y/o supervisar los estudios de imagen habituales en pediatría (nivel 2 de autonomía y responsabilidad).
- Informar los estudios de imagen más comunes en patología pediátrica (nivel 2 de responsabilidad).
- Manipulación y técnicas de posproceso de las imágenes (TC, RM, etc.) con realización de reconstrucciones, cuantificación, etc. (nivel 1 de autonomía y de responsabilidad)
- Realizar biopsias percutáneas y drenajes de lesiones con guía de fluoroscopia, ecografía, TC u otras técnicas (nivel 3 de autonomía y responsabilidad)
- Manejo de la patología pediátrica urgente y grave: aspiración de cuerpo extraño, paciente politraumatizado, obstrucción intestinal, invaginaciones, escroto agudo (nivel de responsabilidad 3).

Mínima cantidad de entrenamiento práctico (con nivel de autonomía 2 y responsabilidad 2-3):

- Estudios con bario: 75
- Cistografía: 20
- Tórax-abdomen: 225
- Huesos pediátricos: 150
- TC: 35-40
- RM: 35-40
- Ecografía modo B y Doppler cerebral, ocular, cervical, torácica, abdominal, testicular y musculoesquelética: 400
- Biopsias percutáneas: 4
- Reducción de invaginaciones: 4

Para mayor información puede consultarse el '[Protocolo de Rotación para residentes](#)'

Durante la rotación se favorece la incorporación de los residentes a las actividades de publicaciones científicas del Servicio.

Participación en Sesiones Clínicas:

Las sesiones de asistencia obligatoria son las diarias de radiología (propias del servicio) y las que correspondan a la rotación por cada área. La asistencia a otras sesiones depende de la actividad asistencial en la rotación correspondiente y del criterio del radiólogo al que esté adscrito el médico en formación.

Las sesiones propias del servicio consisten en:

- un curso básico de formación por parte de los radiólogos del Servicio

- sesiones en las que el residente deberá preparar casos con revisión de la literatura
- sesiones de revisión y discusión sobre casos de actualidad del servicio.

Participación en actividades científicas:

El médico en formación es aconsejable que participe activamente en la preparación de las comunicaciones científicas promovidas por el Servicio. Al final de su período de formación debe haber realizado un mínimo de 1 publicación en revistas internacionales y/o comunicaciones en congresos internacionales.

Evaluación:

Se aplica el método de evaluación vigente en nuestro hospital, aplicando el contenido del programa nacional de formación en Radiodiagnóstico: la evaluación continuada, presentación de memoria y entrevistas estructuradas. El objetivo es verificar el progreso del médico especialista en formación, que debería ser capaz de asumir y cumplir todas las actividades de exploración, diagnóstico, presentación de casos en sesiones y publicaciones científicas de un Servicio de Radiología.

B. Programa de Rotación en Radiología Pediátrica (de 6 a 12 meses):

El programa de rotación larga (hasta 12 meses) está orientado para la formación complementaria en radiología pediátrica para facultativos ya especialistas en Radiología de nacionalidad no Española (extranjeros) con formación/titulación equivalente. La duración se ajusta en función de la formación previa en radiología.

La orientación del programa de formación en radiología pediátrica tiene el fin de conseguir una integración de todas las técnicas modernas de exploración, en toda la patología pediátrica, para proveer al médico en formación de un método de diagnóstico integrado multimodalidad, orientado a sistemas anatómicos, evitando el uso de técnicas repetitivas, agresivas, o innecesarias.

La formación se estructura por medio de rotaciones por cada una de las áreas orientadas a sistema, o modalidad, que integran el Servicio de Radiología Pediátrica. En cada una de las rotaciones el médico en formación es asignado a un radiólogo experto que lo supervisa y le fija responsabilidades crecientes en el trabajo asistencial y de investigación. La asistencia a las sesiones científicas, así como la preparación de casos para las sesiones del Servicio es obligatoria.

La formación teórica la proporciona la revisión de los libros de referencia y de la literatura recomendada en cada rotación, la asistencia a la sesión diaria de radiología, la asistencia a las sesiones conjuntas con los departamentos clínicos y quirúrgicos. La asistencia a congresos y cursos será recomendada.

Al final del programa de formación el médico en formación debe ser capaz de practicar cualquier exploración radiológica en un paciente pediátrico, interpretarla, realizar un diagnóstico diferencial razonado, y conseguir una orientación diagnóstica final.

Rotaciones de 1-3 meses por las áreas siguientes:

Bloque 1 :

- **1:** Radiología convencional en pacientes ingresados y de las consultas externas): Radiología torácica, abdominal, ósea, ORL. Correlación de las técnicas convencionales con ecografía, tomografía computada e imagen por resonancia magnética. Radiología en Urgencias pediátricas.
- **2:** Ecografía. Práctica de exploraciones abdominales, torácicas, partes pequeñas (osteoarticular, escrotal, tiroides, lesiones superficiales), ecografía-doppler, ecografía-doppler color. Intervencionismo por ecografía.
- **3:** Radiología convencional en Neonatos (General y en Cuidados Intensivos Neonatales)
- **4:** Radiología convencional fluoroscopia/contrastes. Intervencionismo bajo fluoroscopia.

Bloque 2 :

- **5:** Tomografía Computada (Tórax, cuello, abdomen, y extremidades). Sedación de pacientes. Intervencionismo por TC.
- **6:** Tomografía Computada en Neurología (Cráneo, ORL, cuello y columna). Correlación con ultrasonidos (transfontanelar y raquídea) y IRM.

- **7:** Imagen por Resonancia Magnética (IRM) en Neurología, torácica, cardiológica, abdominal, y partes blandas. Correlación con otras modalidades.
- **8:** Radiología en Cuidados Intensivos pediátricos (pacientes entre 1 y 18 años).

Bloque 3 :

- **9:** Radiología Músculo-esquelética (Radiología convencional, Ultrasonidos, Tomografía Computada, Imagen por Resonancia).
- **10:** Rotación radiología-fluoroscopia (Responsabilidad Senior).
- **11:** Rotación radiología general en pacientes ingresados y de la consulta externa (Responsabilidad Senior).

En función del nivel de aprovechamiento y de la orientación del médico especialista en formación el programa puede modificar alguna de sus rotaciones.

Participación en Sesiones Clínicas:

Las sesiones de asistencia obligatoria son las diarias de radiología (conjuntas del servicio) y las que correspondan a la rotación por cada área. La asistencia a otras sesiones depende de la actividad asistencial en la rotación correspondiente y del criterio del radiólogo al que esté adscrito el médico en formación.

Las sesiones del servicio consisten en un curso básico de formación por parte del staff del Servicio, en sesiones en las que el especialista en formación deberá preparar casos con revisión de la literatura y en sesiones de revisión y discusión sobre casos de actualidad del servicio.

Participación en actividades científicas:

El médico en formación debe participar activamente en la preparación de las comunicaciones científicas promovidas por el Servicio. Al final de su período de formación debe haber realizado un mínimo de 1 publicación en revistas internacionales y/o comunicaciones en congresos internacionales.

C. Rotaciones en Áreas de Radiología Pediátrica: (hasta 6 meses)

Nuestro Servicio puede ofrecer rotaciones para radiólogos pediátricos o radiólogos generales que deseen subespecializarse en una parte de la radiología pediátrica. Estas rotaciones, que consideraríamos conveniente no fueran inferiores a 6 meses podrían ofrecer una formación, bien por órgano-sistema, siendo multidisciplinarias en cuanto a técnicas, bien por modalidades y técnicas específicas. En función del tiempo de permanencia del médico en formación en el servicio es posible la inclusión de más una área. La oferta docente es la siguiente:

Por órgano-sistema:

- Neurorradiología
- Radiología musculoesquelética
- Radiología Torácica
- Radiología Abdominal, Digestivo-Genitourinario

Por modalidad:

- Radiografía convencional, Radiografía Computada, y fluoroscopia
- Ecografía
- Tomografía computarizada
- Resonancia magnética
- Informática en radiología: SIR, PACS, y teleradiología.

Al igual que el resto de las rotaciones, se haría hincapié en las peculiaridades del paciente pediátrico intentando valorarlo en su conjunto.

Programa Formación (Web)

D. Rotaciones para Residentes de Pediatría:

Están enfocadas al aprendizaje de los algoritmos básicos de estudio por la imagen de las diferentes patologías pediátricas, y del valor de cada una de las técnicas para el estudio de las mismas. Incluyen también el reconocimiento, especialmente en radiología convencional y ecografía, de las patologías más frecuentes con las que se enfrenta el pediatra en la práctica diaria.

Durante los hasta tres meses que puede durar la rotación se asiste a todas las sesiones del Servei de Radiologia Pediàtrica y se sigue la práctica asistencial de un radiólogo en radiología convencional y ecografía.

E. Rotaciones para neurólogos /neurocirujanos o residentes de neurología/neurocirugía: (Rotaciones de hasta 3 meses)

Están enfocadas al aprendizaje de los algoritmos básicos de estudio por la imagen de las diferentes patologías neurológicas y neuroquirúrgicas pediátricas, y del valor de cada una de las técnicas para el estudio de las mismas. Incluyen también el reconocimiento, especialmente en Tomografía computarizada, Resonancia Magnética y ecografía, de las patologías más frecuentes con las que se enfrenta el neurólogo/neurocirujano pediátrico en la práctica diaria.

Durante los hasta tres meses que puede durar la rotación se asiste a todas las sesiones del Servei de Radiologia Pediàtrica y conjuntas con Neuro-oncología y Neurología y se sigue la práctica asistencial de un staff en Neuroradiología pediátrica.

F. Programa de Sesiones de Radiología (semanales)

Asistencia a Sesiones

Programa de Sesiones Obligatorias para Residentes

Las sesiones del servicio consisten en un curso básico de formación por parte del staff del Servicio, en sesiones en las que el especialista en formación deberá preparar casos con revisión de la literatura y en sesiones de revisión y discusión sobre casos de actualidad del servicio.

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Radiología Pediátrica | 8:30-9:30 Staff (curso básico) | 8:30-9:30 Residentes | 8:30-9:30 Staff (curso básico) | | 8:30-9:30 Sesión de casos |
| En Hosp. General | | | | 15:30-16h en Rx HG (cada 15 días) | |

La sesión diaria obligatoria del Servicio empieza puntualmente a las 8.30 horas.
La puntualidad es imprescindible para el adecuado funcionamiento de la sesión.

Programa del curso básico:

1. Fracturas en edad pediátrica - Dr. Ignasi Barber
2. Infección osteoarticular - Dr. Ignasi Barber
3. Lesiones óseas: agresivas vs no agresivas - Dr. Ignasi Barber
4. Ecografía musculoesquelética - Dr. Ignasi Barber
5. Radiología de tórax I: técnica, pitfalls, congénitas - Dr. Juan Carlos Carreño
6. Radiología de tórax II: infecciosas y tumores - Dr. Juan Carlos Carreño
7. TC de tórax: alta resolución y helical, técnica e indicaciones - Dr. Juan Carlos Carreño
8. Estudio gastro-intestinal con contraste: técnica y principal patología - Dr. Juan Carlos Carreño
9. Imagen en Cardiología Pediátrica - Dra. Amparo Castellote
10. Estudio de la Uretra pediátrica - Dra. Amparo Castellote
11. Masas pélvicas en pediatría - Dra. Amparo Castellote
12. RM prenatal de cuerpo - Dra. Amparo Castellote
13. El estudio por imagen de las urgencias abdominales - Dra. Anna Coma
14. Aproximación a la patología hepática en el paciente pediátrico - Dra. Anna Coma
15. Peculiaridades del trasplante hepático y renal en el niño - Dra. Anna Coma
16. Anomalías congénitas gastro-intestinales - Dra. Anna Coma
17. Ecografía transfontanelar - Dr. Ignacio Delgado

18. Traumatismo cráneo-encefálico - Dr. Ignacio Delgado
19. Patología de Columna pediátrica - Dr. Ignacio Delgado
20. Patología cervical pediátrica - Dr. Ignacio Delgado
21. Radiología del Neonato - Dr. Joaquim Piqueras
22. Radioprotección en radiología pediátrica - Dr. Joaquim Piqueras
23. Gestión de bibliografía: Zotero - Dr. Joaquim Piqueras
24. Archivo docente: MIRC - Dr. Joaquim Piqueras
25. Tumores de SNC - Dr. Ángel Sánchez-Montañez
26. Patología Vasculard de SNC - Dr. Ángel Sánchez-Montañez
27. Lesiones por Tóxicos en SNC - Dr. Ángel Sánchez-Montañez
28. Técnicas avanzadas en Neuroradiología pediátrica - Dr. Ángel Sánchez-Montañez
29. Hipoxia-isquemia perinatal - Dra. Élica Vázquez
30. Leucodistrofias: Aproximación fácil - Dra. Élica Vázquez
31. Infecciones del SNC: Técnicas y hallazgos de neuroimagen - Dra. Élica Vázquez
32. RM Neurofetal: Actualización en principales indicaciones - Dra. Élica Vázquez

Programa de Sesiones Clínicas

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|---|---|--|---|--------------------------------|--|
| Oncología | 10:00-11:00 Dr. I. Barber Dra. A. Coma Dra. Castellote | | | | |
| Neumología | | | | 10:00-10:45 Dr. Carreño | |
| Nefrología | | | 12:00-12:45 Dr. I. Barber Dra. A. Coma | | |
| Comité Vascular | | 12:00-13:00 (2º martes/ mes) Dra. Castellote Dr. Barber DR. Sánchez Dra. Vázquez | | | |
| Cardiología | | | | 16:00-17:00 Dra. Castellote | |
| Ortopedia | | 14:00-15:00 Dr. Barber | | | |
| Neurología Oncológica | 15:00-15:45 Dra. Elida Vázquez Dr. I. Delgado Dr. A. Sánchez | | | | |
| Neurología | | 15:00-15:45 Dra. Elida Vázquez Dr. I. Delgado Dr. A. Sánchez | | | |
| Comité de Vía Aérea | 14:00-15:00 Dr. Carreño 2º lunes/mes | | | | |
| Sistema Emergències Mèdiques | | | 10:00-11:00 Dr. Carreño 2º miércoles/mes | | |
| Neurooncopatologia | | | | | 9:00-10:00 Dr. I. Delgado Dr. A. Sánchez |
| Comité de Malformaciones Fetales | | | 14:00-15:00 Dra. Elida Vázquez | | |
| Comité de Trauma Craneo-encefálico | 16:00-17:00 Dra. Elida Vázquez Dr. I. Delgado 3º lunes/mes | | Total de sesiones clínicas con otros servicios: 13 | | |

G. Anexos

Anexo I. Actividades de los Radiólogos del Servicio:

- Dra. Elida Vázquez (Jefe Servicio)
- Dra. Amparo Castellote (IRM, TC Body y Cardio)
- Dr. Ignacio Delgado (IRM, TC Neuro, Ecografía cerebral y del canal espinal)
- Dra. Ignasi Barber (TC Body, IRM Body, Musculoesquelético, Ecografía, Fluoroscopia DSI)
- Dr. Joan-Carles Carreño (TC tórax, Convencional de UCI, Ingresados y CCEE, Fluoroscopia DSI, Tutor docente)
- Dr. Joaquim Piqueras (Convencional de Neonatos y CCEE, Fluoroscopia DSI, Web, Archivo, TIC)
- Dr. Angel Sánchez (Neuroradiología, TC Neuro, IRM Neuro, Ecografía cerebral y del canal espinal)
- Dra. Anna Coma (TC Body, IRM Body, Musculoesquelético, Ecografía, Fluoroscopia DSI)