

## Profesiones en radiología diagnóstica

### Radiólogo

Un/a radiólogo/a es un médico que se graduó de la universidad de medicina y que ha recibido entrenamiento especializado en la obtención e interpretación de imágenes médicas utilizando rayos X (radiografías, TC fluoroscopia) o sustancias radioactivas (medicina nuclear), ondas de sonido (ultrasonido) o imanes (RMN).

Casi todos los médicos revisan pacientes, obtienen historias médicas, diagnostican enfermedades, y prescriben y tratan lesiones o enfermedades. El/la radiólogo/a correlaciona su imagen médica con otros tests y exámenes, recomienda pruebas o tratamientos adicionales, y habla con el médico que lo mandó a hacerse el examen (los/as doctores/as que mandan a los pacientes al departamento o clínica de radiología para los exámenes). Los/as radiólogos/as también tratan enfermedades usando radiación (radioncología o medicina nuclear) o cirugía mínimamente invasiva guiada por imágenes (radiología de intervención).



El/la radiólogo/a primero debe graduarse en una facultad de medicina acreditada, obtener un título de MD, aprobar un examen de licenciatura, realizar un año de entrenamiento, y completar al menos cuatro años de educación médica superior (residencia) en radiología. Luego de la residencia, estos doctores pueden elegir ingresar a un programa de subespecialización, y subespecializarse en una o más áreas de la radiología.

Los/as radiólogos/as que están certificados/as por una junta médica (board certified), han sido aprobados/as para practicar en esta área ya sea por la *American Board of Radiology* (<http://theabr.org/>) (para médicos) o por la *American Osteopathic Board of Radiology* (<http://www.aocr.org/>) (para médicos osteopáticos).

### Subespecializaciones de los/as radiólogos/as

Un/a radiólogo/a también puede especializarse en una o más subespecialidades de la radiología. Las mismas incluyen:

#### **Imágenes de los senos**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico de las enfermedades y condiciones de los senos. Esto incluye la mamografía, el ultrasonido de seno, la RMN de seno, y procedimientos para los senos tales como la biopsia de seno.

#### **Radiología Cardiovascular**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico de las enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos (incluyendo las arterias, las venas y los conductos linfáticos). Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido y la RMN.

#### **Radiología del tórax**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico de las enfermedades del tórax,

especialmente del corazón y los pulmones. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido, la RMN y procedimientos del tórax, tales como la biopsia de pulmón y el drenaje de fluido del tórax.

### **Emergencias radiológicas**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico de traumas y condiciones no traumáticas de emergencia. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido y la RMN.

### **Radiología gastrointestinal (GI)**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico del tracto gastrointestinal (GI) o digestivo (el estómago y los intestinos), y del abdomen. Esto incluye la fluoroscopia, los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido, la RMN y procedimientos del GI tales como la biopsia, y el drenaje de fluido y abscesos.

### **Radiología genitourinaria**

La subespecialidad de la radiología dedicada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los órganos de los tractos urinario y reproductivo. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), la RMN y procedimientos tales como la biopsia, la remoción de cálculos renales y la extirpación de fibromas uterinos.

### **Radiología de cabeza y cuello**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico de las enfermedades de la cabeza y el cuello. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido y la RMN.

### **Radiología musculoesquelética**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y el diagnóstico de los músculos y el esqueleto. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido y la RMN.

### **Neuroradiología**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes diagnósticas y al diagnóstico del cerebro y los nervios, la cabeza, el cuello y la columna vertebral. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido y la RMN.

### **Radiología pediátrica**

La subespecialidad de la radiología dedicada a la toma de imágenes diagnósticas y al diagnóstico de las enfermedades de los niños. Esto incluye los rayos X, la TC (tomografía computarizada o TAC), el ultrasonido, la RMN y procedimientos tales como la fluoroscopia, la biopsia y el drenaje de las acumulaciones de fluidos o abscesos.

### **Radiología de intervención**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes, el diagnóstico y el tratamiento de pacientes utilizando técnicas de intervención mínimamente invasivas. Esto incluye la toma de imágenes y el tratamiento de los vasos sanguíneos (tales como la angiografía, la angioplastia y la colocación de un stent), los procedimientos de biopsias, la colocación de línea y tubo, la extirpación de fibromas uterinos, el drenaje de fluidos y abscesos. Esto se puede hacer con rayos X, fluoroscopia, TC (tomografía computarizada o TAC), ultrasonido o RMN.

### **Radiología nuclear**

La subespecialidad de la radiología dedicada a las imágenes, el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con trazas de material radioactivo. Esto incluye la toma de imágenes del corazón, del sistema esquelético y de la mayoría de los órganos del cuerpo (por ejemplo las glándulas tiroideas y paratiroides, el hígado, el bazo, los riñones, los pulmones, etc.). También incluye el tratamiento de varias condiciones del cuerpo tales como la hiperactividad de las glándulas tiroideas y el cáncer de tiroideas. Las modalidades de toma de imágenes incluyen la toma de imágenes con rayos gamma, la PET, y la PET/CT.

### **Radioncología**

La subespecialidad de la radiología dedicada al tratamiento del cáncer usando radiación. La radiación se puede administrar desde una fuente de rayos X que está afuera del cuerpo, o se puede inyectar dentro del cuerpo.

## Físicos médicos de diagnóstico

Un físico médico de diagnóstico es un físico médico calificado que trabaja con radiólogos y otros médicos en modalidades de imágenes tales como la tomografía computarizada (TC), los rayos X (radiografía), la fluoroscopia, la mamografía, el ultrasonido y la RMN (resonancia magnética nuclear).

Como parte integrante del equipo de generación de imágenes, el físico médico de diagnóstico desarrolla y dirige programas de control de calidad que garantizan que los procedimientos y equipos de diagnóstico por imágenes sean seguros, cumplan con las diferentes normativas y requisitos de las agencias acreditadoras, y proporcionen imágenes de la más alta calidad. Los físicos médicos de diagnóstico realizan cálculos de dosis de radiación, y a menudo ofrecen consultas acerca de las dosis de radiación y riesgos asociados para el paciente o el personal. También actúan como un recurso para médicos y tecnólogos, ayudándolos a comprender mejor los aspectos técnicos de los métodos de diagnóstico por imágenes, para que los médicos los puedan utilizar de la forma más eficaz.

Los físicos médicos de diagnóstico tienen doctorados o maestrías. Han completado cuatro años de universidad, entre dos a cuatro años de estudios de posgrado/doctorado, y generalmente entre uno y dos años de formación clínica en física médica. Están certificados por el American Board of Radiology (<http://www.theabr.org>) o el American Board of Medical Physics (<http://www.abmpexam.com>) .

## Asistentes de radiología

Un/a asistente de radiología (RA) es un/a tecnólogo/a en radiología de alto nivel (RT) que trabaja bajo la supervisión inmediata de un/a radiólogo/a para realizar y ayudar con tareas avanzadas. Específicamente, el/la RA lleva a cabo exámenes radiológicos, está involucrado/a en el manejo y evaluación de pacientes, y asiste al radiólogo/a con los procedimientos invasivos. El/la RA también puede ser responsable de llevar a cabo las primeras evaluaciones sobre la calidad de las imágenes, haciendo las observaciones iniciales sobre las imágenes, y reenviando estas observaciones al radiólogo/a supervisor/a.

Si bien los/as asistentes de radiología son capaces de llevar a cabo funciones que van más allá de las de un/a tecnólogo/a en radiología, la posición presenta ciertas limitaciones. El/la RA puede hacer observaciones iniciales sobre las imágenes pero no puede preparar una interpretación oficial escrita. Los/as asistentes de radiología no pueden seleccionar procedimientos de radiología sin la supervisión de un/a radiólogo/a.

La posición de RA es un agregado reciente al equipo de diagnóstico radiológico. Los/as asistentes de radiología deben de haber culminado un programa académico y un internado clínico supervisado por un/a radiólogo/a. El/la RA debe estar certificado/a por el American Registry of Radiologic Technologists (<http://www.arrt.org>) (ARRT). Actualmente existen en el país 10 programas de Asistente Registrado de Radiología (RRA) reconocidos por la ARRT; siete de estos programas ofrecen una maestría.

Se puede encontrar más información sobre la carrera de asistente de radiología en la página web de la American Society of Radiologic Technologist (<https://www.asrt.org/>) (ASRT, por sus siglas en inglés).

## Tecnólogo/a en radiología

Los radiotecnólogos realizan exámenes de diagnóstico por imágenes y llevan a cabo tratamientos de radioterapia. Los radiotecnólogos que realizan exámenes médicos por imágenes trabajan en estrecha colaboración con los radiólogos, y son responsables por el posicionamiento preciso de los pacientes y por asegurar la generación de imágenes de diagnóstico de calidad. Los radiotecnólogos trabajan directamente con los pacientes y son responsables de la explicación de los procedimientos, del posicionamiento de los pacientes en la camilla de examinación, y del ajuste de los aparatos de inmovilización para obtener vistas óptimas de áreas específicas del cuerpo. El tecnólogo coloca la máquina que toma las imágenes en posición y ajusta los controles

del equipo en base al conocimiento que tenga sobre el procedimiento.

El tecnólogo también es responsable por el uso de técnicas de seguridad radiológica, para garantizar que las exposiciones de los miembros del equipo y de los pacientes cumplan con los estándares ALARA (As Low As Reasonably Achievable, tan bajo como sea razonablemente posible). Para evitar exposición innecesaria a la radiación, el tecnólogo utiliza dispositivos de protección radiológica tales como delantales de plomo y escudos. Además, el tecnólogo establece la colimación adecuada para minimizar la dispersión de la radiación. La colimación es el proceso que consiste en ajustar el haz de rayos X al área anatómica en forma adecuada para el procedimiento.

El tecnólogo también puede manejar máquinas móviles de rayos X o de ultrasonido para obtener imágenes en la sala de emergencias, la sala de operaciones, o al lado de la cama del paciente. Los radiotecnólogos también ayudan a los radiólogos con los procedimientos de radiología general, tomografía computarizada, resonancia magnética y ultrasonido.

Los radiotecnólogos también trabajan en el equipo de oncología radiológica. Los radioterapeutas administran dosis de radiación dirigida al cuerpo del paciente para tratar el cáncer u otras enfermedades. Los radioterapeutas son especialistas médicos altamente calificados formados en el campo de la física, la seguridad radiológica, la anatomía del paciente y la atención de los pacientes.

Los radiotecnólogos registrados deben completar por lo menos dos años de educación formal en un programa acreditado por un hospital, o un programa educativo de dos a cuatro años en una institución académica, y deben pasar un examen de certificación nacional. Con educación y formación adicionales, un tecnólogo puede especializarse en una determinada área de diagnóstico por imágenes. Los técnicos radiólogos están certificados por el American Registry of Radiologic Technologists (<http://www.art.org/>). Para mantener la certificación, los tecnólogos deben completar cursos de post-grado (continuing education, CE).

Se puede encontrar más información sobre la carrera de radiotecnólogo en la página web de la American Society of Radiologic Technologists (ASRT) (<http://www.asrt.org>).

## Enfermero/a de radiología

Los grandes centros médicos pueden contratar un/a enfermero/a de radiología para que se encargue de las necesidades físicas, mentales y emocionales del paciente que está siendo sometido a exámenes y tratamientos en el departamento de radiología. El/la enfermero/a de radiología generalmente desarrolla y maneja un plan de cuidado para ayudar a los pacientes a entender los procedimientos, y luego, recuperarse de los procedimientos. Esto puede incluir el trabajo en conjunto con la familia del paciente.

El/la enfermero/a puede realizar exámenes o llevar a cabo medidas preventivas de salud, dentro de las pautas prescritas e instrucciones del radiólogo/a. Además, el/la enfermero/a puede tomar nota de los hallazgos del médico y discutir casos con el/la radiólogo/a u otros profesionales de la salud. A menudo, un/a enfermero/a de radiología asistirá durante exámenes o terapias. Los/as enfermeros/as de radiología tienen que graduarse de una escuela de enfermería acreditada. Cada enfermero/a también debe pasar un examen nacional de licenciatura.

### Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en <http://www.radiologyinfo.org/sp> para visión o para descargar la información más última.

**Nota:** Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

## Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook, IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright © 2022 Radiological Society of North America (RSNA)