

# **Radiología Intervencionista en América Latina: Evaluación del Estado Actual**

*Paolo Nicolas Varela, Cesar Sanchez T*

## **Abstract**

La Radiología Intervencionista (RI) representa una opción terapéutica mínimamente invasiva, con potencial para ampliar el acceso a tratamientos efectivos y reducir costos hospitalarios. Este estudio, basado en una encuesta digital avalada por la Sociedad Iberoamericana de Intervencionismo (SIDI), analizó la práctica clínica, formación académica, desafíos profesionales y contexto institucional actual de la RI en la región.

Se evaluaron 151 respuestas provenientes de 16 países latinoamericanos. El estudio reveló disparidades importantes en el acceso a formación estructurada en radiología intervencionista, con menos del 43% de los encuestados formados localmente en muchos países. Además, solo el 37.1% de los profesionales se dedica exclusivamente a la especialidad, lo que refleja limitaciones institucionales y laborales en la región.

Los procedimientos más comunes fueron biopsias guiadas por imagen (95.4%) y drenajes de colecciones (93.4%). También se reportó el uso de técnicas más avanzadas como embolizaciones (63.6%) y ablaciones tumorales (50.3%), lo que sugiere una progresiva incorporación de intervenciones de mayor complejidad. Predomina el entorno institucional privado (74.2%), indicando importantes limitaciones de infraestructura y recursos en el sector público.

Se concluye destacando la importancia de fortalecer la formación estructurada, buscar el reconocimiento oficial de la RI como especialidad, fomentar la cooperación regional y estimular el desarrollo académico para lograr un crecimiento sostenible y equitativo de la RI en Latinoamérica.

## **I. Introducción**

Si bien algunos países como Argentina, Brasil y México han establecido centros de referencia con servicios de RI avanzados, en otros países existen barreras significativas como la limitada disponibilidad de equipamiento adecuado, escasez de especialistas formados y falta de reconocimiento institucional de la especialidad (3). Por otro lado, otra barrera significativa en la región es la ausencia de programas de residencia formalmente estructurados, donde solo el 41% de países latinoamericanos ofrecen formación de sub-especialidad de radiología (4).

El fortalecimiento de la RI en América Latina podría representar un avance estratégico para el sistema de salud regional, permitiendo aumentar la disponibilidad de tratamientos menos invasivos y reduciendo costos hospitalarios. Con base en esto, los objetivos de este trabajo se fundamentan en evaluar los patrones actuales de práctica, formación profesional y desafíos que enfrentan los radiólogos intervencionistas en América Latina y proporcionar información que oriente futuras iniciativas de desarrollo educativo y profesional.

## **II. Metodología**

### **Diseño del estudio**

Se realizó un estudio descriptivo mediante una encuesta digital creada con la aplicación Jotform (Jotform, San Francisco, California) y avalada por la Sociedad Iberoamericana de Intervencionismo (SIDI). La encuesta estaba dirigida a médicos radiólogos que ejercen procedimientos guiados por imagen en América Latina. El cuestionario fue desarrollado específicamente para este estudio a partir de una revisión exploratoria de literatura relacionada con la formación y práctica en radiología intervencionista a nivel

internacional. El cuestionario incluyó preguntas cerradas y de opción múltiple que incluían 7 temas principales a abordar: (a) tipo y lugar de formación en radiología y subespecialidad; (b) años de experiencia profesional; (c) porcentaje de la práctica médica dedicado a RI; (d) procedimientos de RI más frecuentes; (e) tipo de institución de trabajo (pública o privada) y (f) país y región geográfica de ejercicio profesional.

### **Población y método de muestreo**

La población objetivo incluía médicos radiólogos que ejercen procedimientos guiados que ejercen en cualquier país de América Latina. Se utilizó un método de muestreo no probabilístico, maximizando la representatividad geográfica de los encuestados. Los criterios de inclusión fueron: estar actualmente en ejercicio médico activo y realizar procedimientos guiados por imagen en su práctica clínica.

Se excluyeron aquellas respuestas incompletas, duplicadas, provenientes de profesionales que no realizaban procedimientos intervencionistas o que ejercían fuera del ámbito geográfico latinoamericano, con el objetivo de asegurar la coherencia del análisis.

### **Técnicas de distribución de la encuesta**

La encuesta fue distribuida electrónicamente a través de un enlace generado en la plataforma Jotform. Se publicó en el sitio web del SIDI y se compartió mediante correos electrónicos y redes sociales con sociedades de radiología e intervencionismo de la región, para su difusión entre radiólogos e intervencionistas. Las sociedades contactadas incluyeron a la Sociedad Chilena de Radiología, Asociación Colombiana

de Radiología, Sociedad Argentina de Radiología, Sociedad Boliviana de Radiología, Sociedad Dominicana de Radiología, Sociedad Ecuatoriana de Radiología, Federación Mexicana de Radiología, Sociedad Mexicana de Radiología, Sociedad de Radiología Uruguay, Federación Argentina de Radiología y Sociedad Peruana de Radiología. Además, miembros del SIDI colaboraron activamente en la difusión nacional en sus respectivos países.

### **Recolección y análisis de datos**

Los datos fueron recolectados entre los meses de Noviembre 2024 y Abril 2025. La base de datos fue exportada y analizada mediante el uso de herramientas informáticas como Microsoft Excel para el cálculo de estadística descriptiva, principalmente frecuencias absolutas y porcentajes.

### **Consideraciones éticas**

El estudio fue desarrollado siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki. La participación fue voluntaria y todos los participantes dieron su consentimiento informado al acceder al cuestionario. Las respuestas fueron anónimas y no se recolectó de manera obligatoria información personal que permitiera la identificación de los encuestados. De forma opcional, los participantes pudieron dejar sus datos de contacto al final del formulario para futuras comunicaciones con la Sociedad Iberoamericana de Intervencionismo (SIDI), sin que esto afectara su inclusión en el análisis. El cuestionario fue revisado, aprobado y avalado por la Sociedad Iberoamericana de Intervencionismo (SIDI).

### **III. Resultados**

Se analizaron 151 respuestas válidas provenientes de 16 países latinoamericanos. Los resultados se organizaron en torno a cinco ejes principales: distribución geográfica, formación en radiología intervencionista, experiencia profesional, procedimientos mayoritarios y tipo de institución.

## **1. Participación por país**

México fue el país con mayor representación en el estudio, seguido por Chile, Venezuela, Argentina, Colombia, Perú y Ecuador, además de contribuciones menores de otros países como Guatemala, Panamá, El Salvador, Uruguay, República Dominicana, Costa Rica, Honduras, Bolivia y Nicaragua

El alto número de respuestas provenientes de México era esperado, ya que es uno de los países de la región con mayor número de centros de formación en radiología intervencionista. De hecho, México cuenta con al menos 7 instituciones reconocidas que ofrecen entrenamiento estructurado en RI (3).

Argentina y Colombia mostraron una participación menor a la esperada, pese a contar con estructuras formativas en radiología intervencionista. Se realizaron esfuerzos de contacto con referentes locales y sociedades científicas, pero la respuesta fue limitada, lo que podría atribuirse a factores metodológicos, temporales o logísticos inherentes al proceso de distribución de la encuesta.

Cabe destacar que Brasil no fue incluido en este estudio, ya que cuenta con su propia sociedad científica (SOBRICE), fundada en 1997, que ha desarrollado estudios similares y tiene datos más consolidados de su realidad local. Sin embargo, dada la existencia de programas de formación activos, su inclusión futura podría aportar información valiosa al análisis regional.

## 2. Formación en radiología intervencionista

Para explorar el estado actual de la formación en radiología intervencionista (RI) en Latinoamérica, se incluyeron dos preguntas clave en la encuesta:

- “¿Qué tipo de formación recibió en radiología intervencionista?”, con opciones de respuesta: fellowship en radiología intervencionista, residencia en radiología con subespecialidad intervencionista, experiencia adquirida con el tiempo y el trabajo, y talleres y cursos.
- “Si completó un fellowship o subespecialidad, ¿dónde se llevó a cabo esta formación?”

Los resultados muestran que el 66.2% de los encuestados realizó su formación en RI dentro de su país, mientras que el 33.8% la completó en el extranjero. Esta proporción está fuertemente influenciada por México, donde el 90.5% de los participantes se formó localmente. Al excluir este país del análisis, el panorama cambia de forma importante: en el resto de Latinoamérica, únicamente alrededor del 40% de los encuestados accedió a formación dentro de su propio país. Esta diferencia evidencia una profunda desigualdad estructural en la disponibilidad de programas formales de entrenamiento en la región.

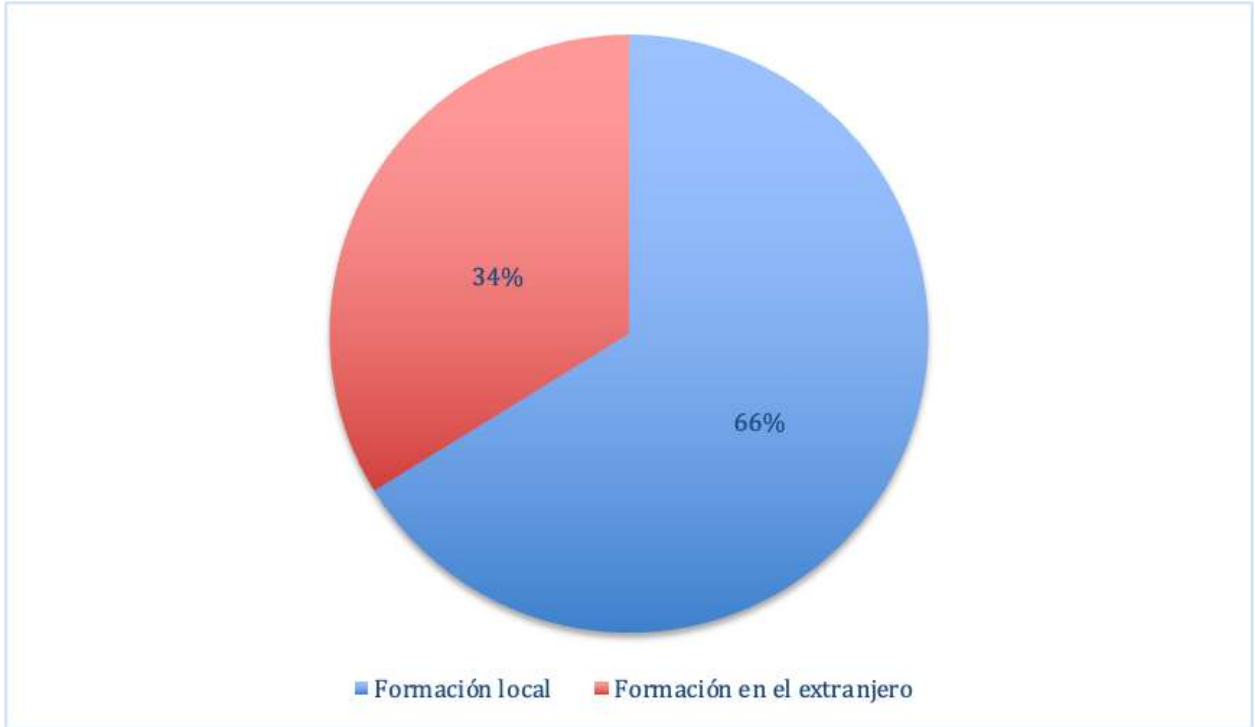


Figura 1. Formación local vs extranjera

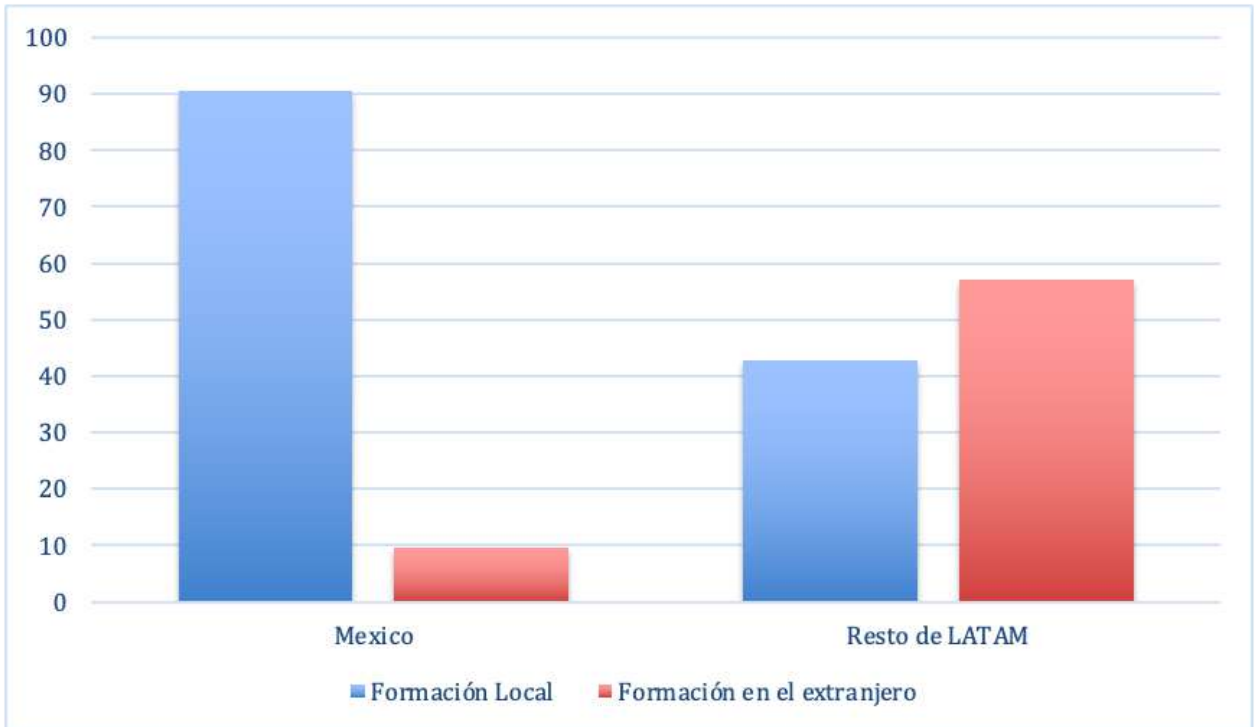


Figura 2. Comparación del lugar de formación: México vs el resto de LATAM

En cuanto al tipo de formación recibida, la gran mayoría de los encuestados (85.1 %) reportó haber completado una formación estructurada en radiología intervencionista, entendida como la participación en un fellowship o en una residencia en radiología seguida de una subespecialidad en intervencionismo. En contraste, un grupo minoritario pero igualmente relevante (13.0 %) adquirió su capacitación exclusivamente a través de vías no estructuradas, tales como talleres, cursos o experiencia práctica en el entorno laboral, mientras que un 1.9 % no reportó ningún tipo de formación específica.

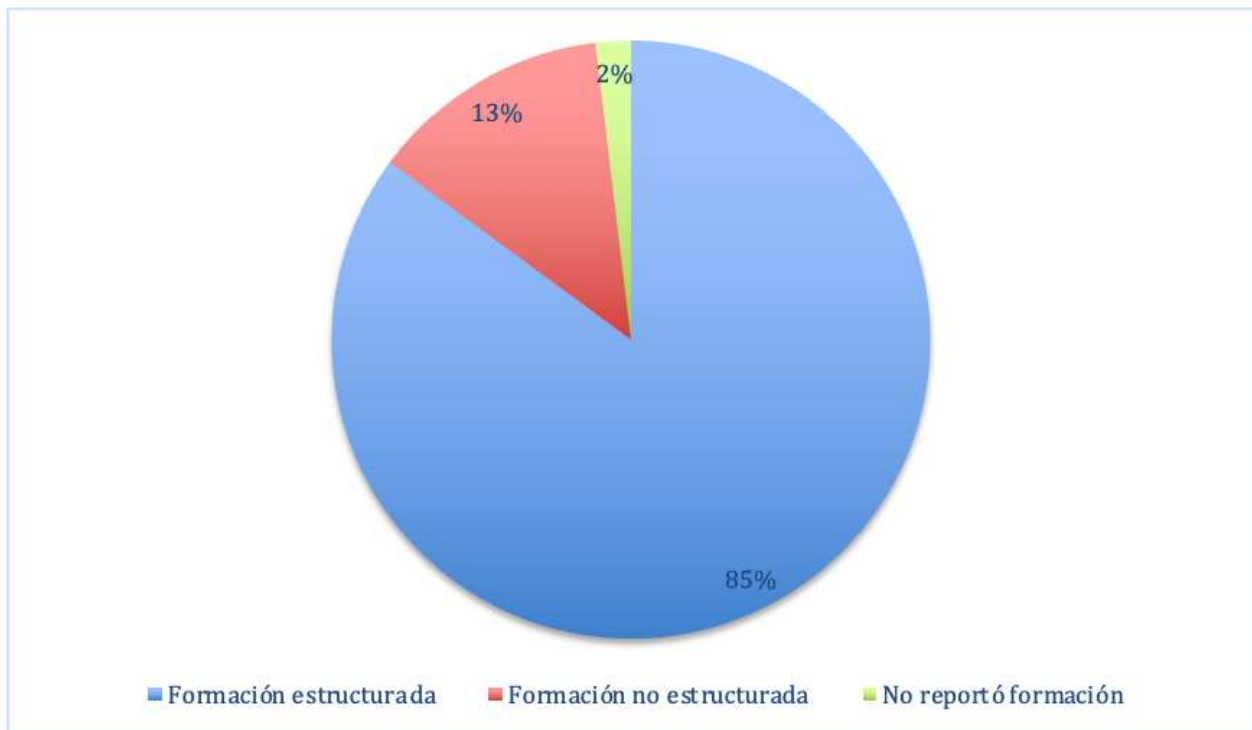


Figura 3. Formación estructurada vs no estructurada

Un análisis por país muestra que los profesionales con formación estructurada se concentran principalmente en México, Chile, Colombia y Argentina, mientras que aquellos cuya formación se basó exclusivamente en vías no estructuradas provienen

en su mayoría de países con una oferta académica más limitada en radiología intervencionista, como Perú, Ecuador, Bolivia y Uruguay.

### 3. Experiencia profesional y grado de dedicación

Para evaluar la experiencia y el grado de dedicación a la radiología intervencionista (RI), se consultó a los participantes sobre sus años de práctica y el porcentaje de su actividad médica dedicada a esta área. El 55.6% reportó tener menos de 10 años de experiencia en RI, mientras que el 44.4% lleva más de una década en la especialidad. En cuanto a la dedicación, solo el 37.1% se dedica de forma exclusiva o casi exclusiva a la RI (más del 80% de su práctica), mientras que un 23.2% le dedica menos del 40% de su tiempo laboral. Este dato puede interpretarse como una falta de reconocimiento formal de la especialidad en ciertas instituciones, o la necesidad de combinar la intervención con el ejercicio diagnóstico por cuestiones de demanda laboral.

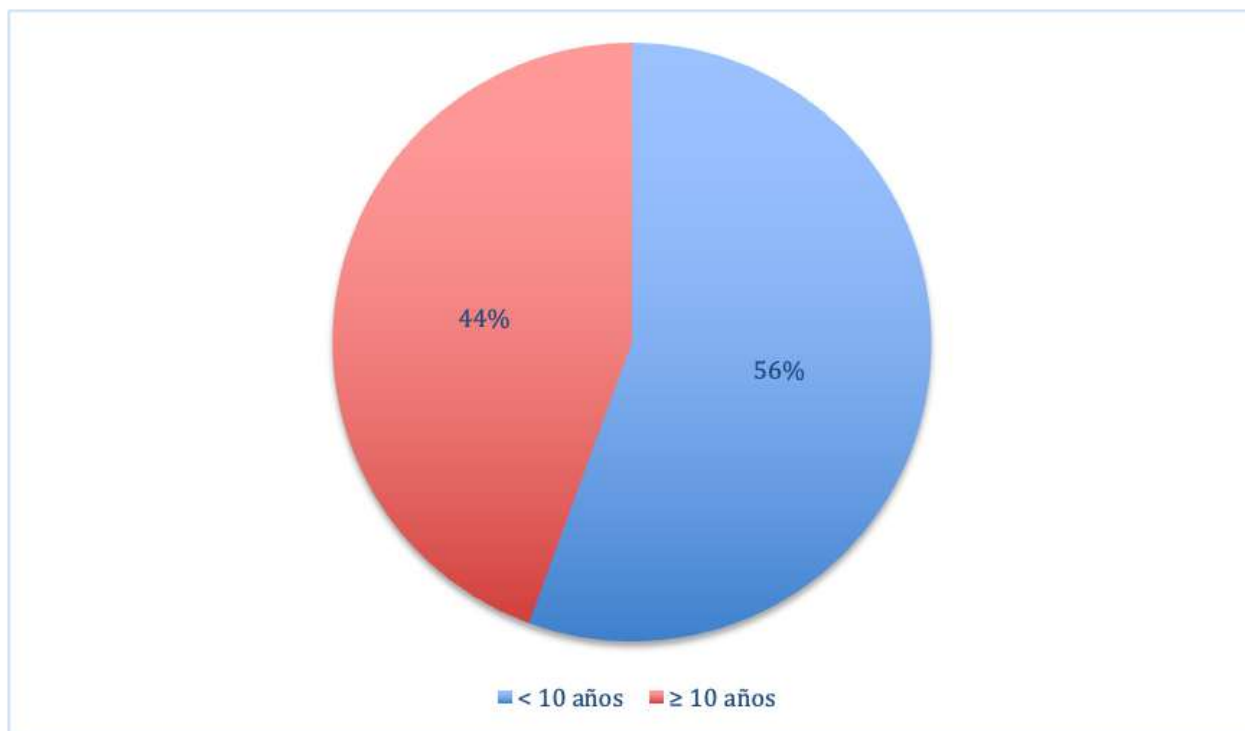


Figura 4. Años de experiencia en radiología intervencionista



Figura 5. Porcentaje de dedicación a Radiología intervencionista

#### 4. Tipos de procedimientos más frecuentes

En cuanto a los tipos de procedimientos realizados con mayor frecuencia, los más reportados fueron las biopsias guiadas por imagen (95.4%) y el drenaje de abscesos y colecciones (93.4%), evidenciando el predominio de procedimientos diagnósticos y básicos en la práctica cotidiana. Sin embargo, una proporción considerable de encuestados también reportó realizar procedimientos de mayor complejidad, como embolizaciones (63.6%), procedimientos urológicos como nefrostomías y stents (62.9%), ablación de tumores (50.3%) y angioplastias o colocación de stents (39.7%). Técnicas más especializadas como el uso de filtros de vena cava (30.5%), vertebroplastias (25.2%) y neurointervencionismo (18.5%) fueron menos frecuentes. Estos resultados sugieren que, si bien la mayoría de los servicios de IR en

Latinoamérica operan con una base centrada en procedimientos esenciales, existe una evolución técnica progresiva reflejada en la creciente realización de intervenciones más complejas.

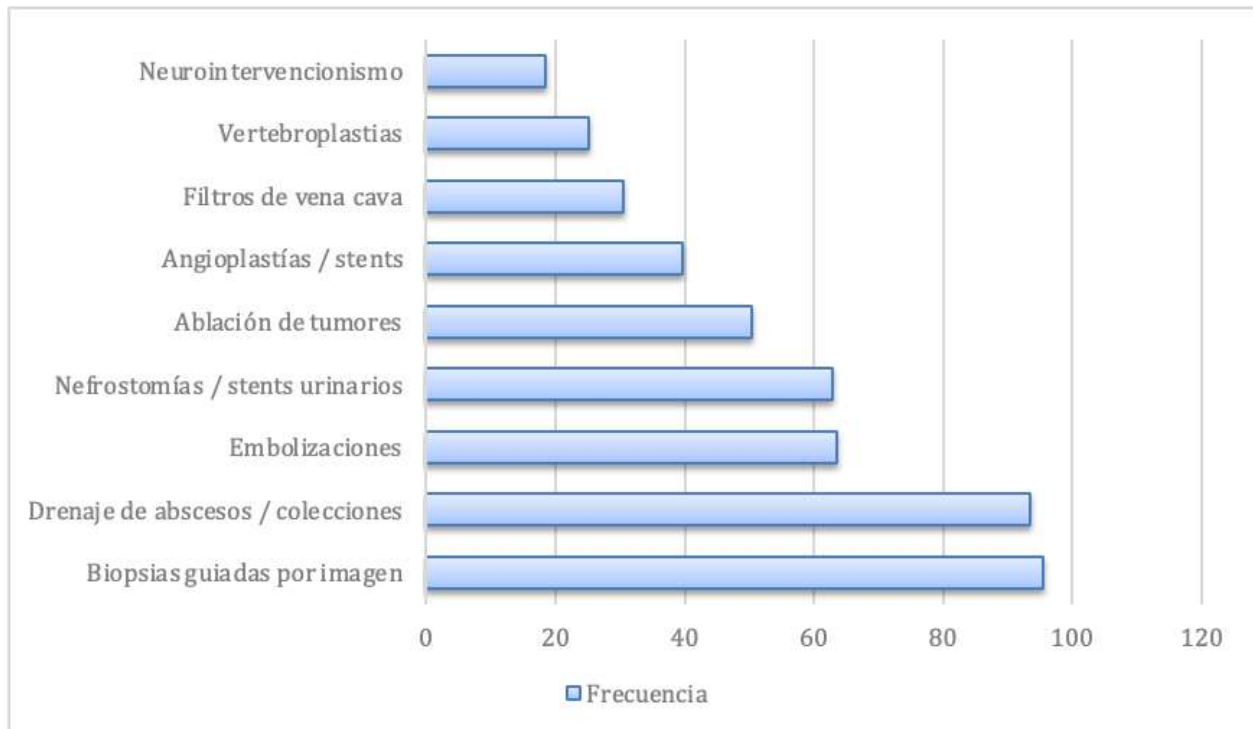


Figura 6. Procedimientos más frecuentes

## 5. Tipo de institución

Respecto al entorno institucional, la mayoría de los encuestados reportó trabajar en más de un tipo de institución. El hospital privado fue el entorno más mencionado (74.2%), seguido por el hospital público (56.3%), las clínicas independientes (29.8%) y los centros médicos universitarios (15.2%). El predominio del sector privado podría explicarse por una mayor disponibilidad de recursos, infraestructura especializada y flexibilidad para ofrecer procedimientos intervencionistas. Por otro lado, aunque el

sector público también está presente de forma significativa, su potencial podría verse limitado por restricciones administrativas, presupuestarias o estructurales.

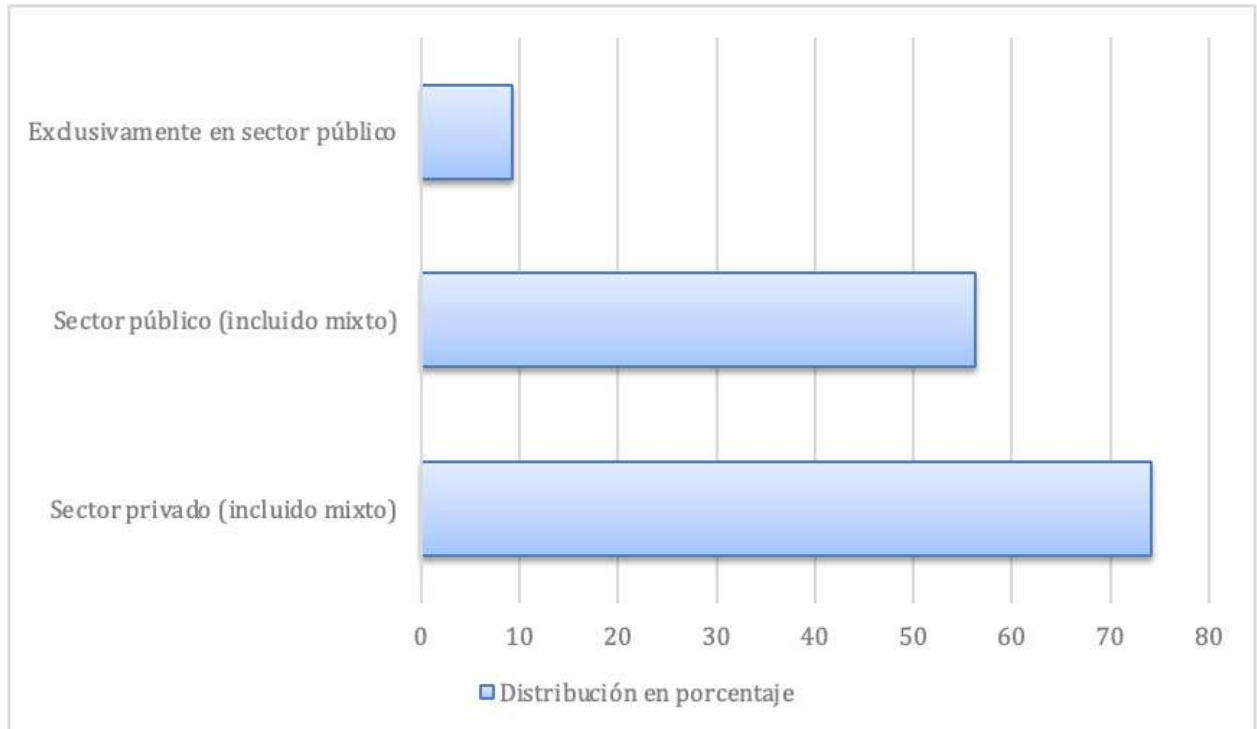


Figura 7. Distribución del entorno institucional de práctica

## IV. Discusión

Los resultados obtenidos en esta encuesta ofrecen una visión actualizada y representativa del estado actual de la radiología intervencionista (RI) en Latinoamérica, permitiendo discutir aspectos clave como la distribución geográfica, acceso a formación especializada, dedicación profesional, complejidad de procedimientos y contexto institucional.

### Distribución geográfica: contrastes regionales importantes

México lideró la participación en la encuesta, reflejo de su mayor desarrollo en el área, la existencia de múltiples centros académicos especializados y sociedades científicas consolidadas en radiología intervencionista. Este protagonismo se contrasta con la limitada participación de países como Argentina y Colombia, tradicionalmente reconocidos por su trayectoria médica y por contar con programas formales de formación en esta área. La baja respuesta en estos países, pese a múltiples intentos de contacto, plantea la necesidad de mejorar los mecanismos de cooperación e integración regional para fortalecer la radiología intervencionista en toda Latinoamérica.

Por otro lado, es positivo observar la participación de países históricamente menos representados en estudios previos como Nicaragua, Bolivia, Honduras y República Dominicana. La inclusión de estos países aporta una perspectiva regional más amplia, sugiriendo que la RI podría estar expandiéndose hacia áreas previamente menos visibles. No obstante, sigue existiendo una clara insuficiencia numérica de radiólogos intervencionistas en la región para satisfacer la demanda, especialmente fuera de grandes centros urbanos (3). De hecho, según datos del Colegio Interamericano de Radiología (CIR) solo 6 de cada 100 radiólogos latinoamericanos son intervencionistas, con algunos países contando apenas con 1 o ningún especialista (1). Además, se estima que sólo el 50% de los procedimientos intervencionistas en Latinoamérica tienen cobertura permanente 24/7 debido a esta falta de especialistas (1).

### **Formación: inequidad estructural evidente**

Uno de los hallazgos más llamativos fue la marcada desigualdad en el acceso a formación estructurada en RI. Mientras que en México la mayoría absoluta (90,5%)

reportó haber recibido formación local, en el resto del continente menos de la mitad (42,9%) tuvo esta posibilidad, viéndose obligados a buscar entrenamiento en el extranjero. Esto evidencia una profunda disparidad regional, que no solo afecta la accesibilidad educativa sino también genera diferencias significativas en la calidad técnica y complejidad de los procedimientos ofrecidos en distintos países.

Si bien la gran mayoría de los encuestados (85.1 %) accedió a una formación estructurada en radiología intervencionista, preocupa que un 13.0 % haya dependido exclusivamente de vías no formales, como talleres, cursos o aprendizaje en el entorno laboral. Esta situación refleja la ausencia de programas formativos estandarizados en ciertos países y podría repercutir en la calidad de la atención y limitar el progreso hacia técnicas más avanzadas.

### **Dedicación profesional y complejidad de procedimientos**

La limitada dedicación exclusiva a RI (solo un 37% de los encuestados dedica más del 80% de su tiempo) es otro aspecto crítico. La mayoría de los radiólogos intervencionistas aún combina su práctica con actividades diagnósticas, lo que pudiese estar frenando el avance hacia procedimientos complejos. En efecto, los procedimientos básicos como biopsias guiadas por imagen (95%) y drenajes (93%) dominan la práctica en Latinoamérica, mientras que intervenciones avanzadas como angioplastias, colocación de stents vasculares o neuro-intervenciones son significativamente menos frecuentes.

Sin embargo, no todo es negativo: más del 60% de los profesionales reportó realizar procedimientos urológicos y embolizaciones, y cerca del 50% realiza ablaciones

tumorales. Esto sugiere una evolución positiva y progresiva hacia técnicas más especializadas, aun en contextos donde la formación formal no está plenamente consolidada.

### **Años de experiencia: entre juventud y consolidación**

Los datos sobre años de experiencia revelan una distribución relativamente equilibrada entre distintos niveles de antigüedad. Cerca del 55% de los encuestados reportó tener 10 años o menos de experiencia en radiología intervencionista, mientras que el 45% restante indicó entre 11 y más de 20 años en la práctica. Esta composición sugiere que la especialidad está conformada tanto por profesionales jóvenes en proceso de consolidación como por médicos con trayectoria más establecida. Sin embargo, la alta proporción de profesionales con menos de una década de experiencia también puede estar reflejando una expansión reciente de la subespecialidad en la región, impulsada por un mayor interés y oferta formativa en los últimos años. Este dato podría relacionarse con la falta de programas formales en décadas previas, obligando a muchos radiólogos a iniciarse en la intervención a través de formación en el trabajo o cursos cortos. Por tanto, garantizar trayectorias formativas estructuradas desde etapas tempranas será clave para sostener el crecimiento de la especialidad.

### **Contexto institucional: predominio privado y desafíos públicos**

Finalmente, el análisis del entorno laboral muestra un claro predominio del sector privado, con un 74,2% de radiólogos intervencionistas ejerciendo en hospitales privados. El sector público, aunque representado por el 56,3% de los encuestados,

parece incapaz de sostener por sí solo una práctica exclusiva en RI, ya que apenas el 9,3% reportó trabajar únicamente en instituciones estatales.

Esta situación probablemente refleja limitaciones importantes del sistema público, incluyendo falta de infraestructura hospitalaria adecuada, conflictos de predominancia entre especialidades médicas por ciertos procedimientos, recursos técnicos insuficientes y procesos administrativos ineficientes, además del ya conocido bajo reconocimiento institucional.

Por tanto, se debe promover la presencia de la radiología intervencionista dentro del sistema público de salud, especialmente en hospitales de referencia regional. Esto permitiría no solo mejorar la accesibilidad a un tratamiento médico costo-eficiente, sino también asegurar un crecimiento sostenido de la especialidad a nivel continental.

### **Limitaciones del estudio**

Este estudio presenta algunas limitaciones inherentes a su diseño que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, se utilizó un muestreo no probabilístico, lo que limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a toda la población de radiólogos intervencionistas en Latinoamérica. Además, la participación fue desigual entre países, con una alta concentración de respuestas provenientes de México, lo que puede haber afectado la distribución regional y el peso relativo de algunos resultados. También es posible que los profesionales más activos o con mayor vinculación a sociedades científicas como SIDI hayan estado sobrerrepresentados, introduciendo cierto sesgo de selección.

La información se obtuvo mediante respuestas voluntarias de los participantes, lo cual, si bien aporta una visión directa desde la práctica profesional, también implica limitaciones propias de los estudios basados en encuestas.

Finalmente, si bien Brasil fue excluido deliberadamente del estudio por contar con estructuras de formación consolidadas y estudios propios, esta decisión limita la posibilidad de hacer comparaciones regionales más amplias y deja abierta la necesidad de futuras investigaciones integradas que contemplen el panorama completo de Iberoamérica.

A pesar de estas limitaciones, los datos obtenidos permiten trazar una radiografía regional del estado de la radiología intervencionista, aportando información útil para identificar brechas estructurales, orientar estrategias de formación y fomentar nuevas iniciativas colaborativas en la región.

## **V. Conclusiones y recomendaciones**

La radiología intervencionista en Latinoamérica atraviesa una etapa de crecimiento, pero aún enfrenta importantes desafíos estructurales. Este estudio, basado en 151 respuestas de profesionales de 16 países, revela un panorama en el que coexisten polos de desarrollo consolidado con regiones donde el acceso a formación formal, la inserción institucional y el reconocimiento profesional siguen siendo limitados.

Uno de los hallazgos más relevantes fue que, pese a que el 85.1 % de los participantes reportó haber completado una formación estructurada (fellowship o subespecialidad formal), un 13.0 % aún depende exclusivamente de vías no estructuradas, como

talleres o entrenamiento empírico en el trabajo. Este dato refleja desigualdades persistentes en el acceso a programas académicos reglados.

A esto se suma que menos del 40% de los profesionales se dedica exclusivamente a la radiología intervencionista, lo que refleja una subespecialidad aún en proceso de consolidación dentro de muchos sistemas de salud.

Aunque los procedimientos más frecuentes siguen siendo básicos, como biopsias y drenajes, más del 60% de los participantes realiza técnicas como embolizaciones y cerca del 50% ablaciones tumorales. Esto sugiere un avance progresivo en la complejidad técnica de los servicios, incluso en contextos con formación limitada.

Desde el punto de vista institucional, la práctica de la especialidad se concentra mayoritariamente en el sector privado (74.2%), mientras que el sector público, aunque presente, aún no garantiza condiciones suficientes para sostener una práctica profesional exclusiva en RI. Esta concentración en el ámbito privado podría limitar el desarrollo integral de la especialidad y reducir su proyección como una opción terapéutica, segura, accesible y costo-efectiva dentro de los sistemas de salud.

## **Recomendaciones**

- **Ampliar la formación en RI:** Crear y acreditar programas de residencia y subespecialidad. Fomentar becas e intercambios entre países con estructuras más consolidadas.

- **Reconocimiento oficial:** Promover que la RI sea reconocida como especialidad médica por autoridades sanitarias, con rutas formativas definidas y práctica autónoma.
- **Fortalecer el rol clínico del RI:** Impulsar su participación activa en el manejo integral del paciente, más allá del modelo por derivación.
- **Cooperación regional:** Establecer redes de colaboración entre países para compartir experiencias, recursos y estrategias formativas.
- **Crear sociedades locales y alianzas:** Apoyar la formación de sociedades nacionales y fortalecer vínculos con organizaciones regionales e internacionales.
- **Impulsar la evidencia y el desarrollo académico:** Fomentar investigación local, participación en congresos y recolección sistemática de datos sobre práctica de RI en la región.
- **Promover la RI:** Desarrollar campañas dirigidas a otras especialidades médicas y al público general para mejorar el conocimiento y la demanda informada.
- **Mejorar la visibilidad de los programas de formación existentes:** promoviendo información clara sobre requisitos, duración, fechas de inicio y tipo de procedimientos realizados, para facilitar el acceso de candidatos de otros países.
- **Promover la radiología intervencionista en escuelas de medicina** mediante charlas, rotaciones y actividades clínicas tempranas, con el objetivo de atraer estudiantes desde etapas formativas iniciales

## VI. Bibliografía

1. European Society of Radiology (ESR). Summary of the proceedings of the International Forum 2017: “Position of interventional radiology within radiology.” *Insights Imaging*. 2018;9(2):189–197. <https://doi.org/10.1007/s13244-018-0594-5>
2. Interventional Radiology in Mexico. *CVIR Endovascular*. 2023 May 19. Available from: <https://www.cvirendovascular.org/2023/05/19/interventional-radiology-in-mexico/>
3. Jamil H, Tariq W, Ameer MA, Asghar MS, Mahmood H, Tahir MJ, Yousaf Z. Interventional radiology in low- and middle-income countries. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;77:103594. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103594>
4. Rehani B, Zhang YC, Gao KT, et al. Educación en radiología en América Latina. *J Am Coll Radiol*. 2017;14(3):397–403.
5. Yang Y, Moore A, Gaupp FL, Ahuja R, Sanyika C, Makris GC. A call to action; an open letter to WHO from the international interventional radiology community. *CVIR Endovasc*. 2021;4(1):1–3.