

## **Barreras sistémicas en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en residentes de Medicina Familiar**

Systemic barriers to the development of diagnostic imaging skills in family  
medicine residents

Miguel Angel Amaró Garrido<sup>1\*</sup><https://orcid.org/0000-0002-0532-9273>

Andel Pérez González<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-4435-4030>

Carlos Lázaro Jiménez Puerto<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-8967-2935>

Jim Alex González Consuegra<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-0363-7616>

Eliecer González Valdéz<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-0080-8096>

<sup>1</sup>Policlínico universitario Juana Naranjo León, Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad José Martí Pérez, Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>3</sup>Dirección General de Salud de Fomento, Sancti Spíritus, Cuba.

<sup>4</sup>Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos, Sancti Spíritus, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [maagdo85@gmail.com](mailto:maagdo85@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** Las deficiencias en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en residentes de Medicina Familiar trascienden causas didácticas y provienen de factores



sistémicos curriculares, organizativos y culturales. El objetivo consistió en analizar los factores que actúan como barreras para el desarrollo sistemático de la habilidad diagnóstico imagenológico.

**Método:** Estudio cualitativo con enfoque fenomenológico-hermenéutico realizado en el Policlínico Universitario Juana Naranjo León entre febrero y julio de 2025. Se empleó triangulación metodológica y de fuentes: análisis documental del programa nacional y rectores de la especialidad; doce entrevistas fenomenológicas a directivos, tutores y especialista en Imagenología del policlínico; tres grupos focales con 21 residentes. El análisis con Nvivo, 12, siguió un ciclo hermenéutico mediante análisis temático y codificación consensuada hasta la saturación teórica.

**Resultados:** Se identificaron barreras interconectadas en cuatro dimensiones: curricular-Normativa basada en currículo nulo, sin objetivos ni evaluación; organizativo-operativa desde las rotaciones fragmentadas, prioridad asistencial y desconexión policlínico-hospitalaria; la cultural-pedagógica por el autoaprendizaje oportunista, imagenología percibida como dominio ajeno y supervisión no estandarizada; los recursos y acceso debido al acceso limitado dependiente de iniciativas, sin espacios dedicados y tutoría no formalizada. Los recursos, como archivos digitales, no logran contrarrestar estas barreras.

**Discusión:** Las barreras identificadas son sistémicas y se retroalimentan, lo que configura un ciclo que perpetúa la deficiencia formativa. Así, las intervenciones aisladas a nivel micro resultan insuficientes y exigen un enfoque integral que estudie de modo coordinado los niveles macro, como la política curricular; meso en la gestión institucional y micro desde la cultura pedagógica del sistema educativo.

**Palabras clave:** educación médica; medicina familiar; habilidad; Imagenología; organización institucional.



## ABSTRACT

**Introduction:** Deficiencies in the development of diagnostic imaging skills among Family Medicine residents transcend didactic causes and stem from systemic curricular, organizational, and cultural factors. The objective was to analyze the factors that act as barriers to the systematic development of diagnostic imaging skills.

**Method:** A qualitative study with a phenomenological-hermeneutic approach was conducted at the Juana Naranjo León University Polyclinic between February and July 2025. Methodological and source triangulation was employed: documentary analysis of the national program and specialty directors; twelve phenomenological interviews with directors, tutors, and the Imaging specialist at the polyclinic; and three focus groups with 21 residents. The analysis, using NVivo 12, followed a hermeneutic cycle through thematic analysis and consensus coding until theoretical saturation was reached.

**Results:** Interconnected barriers were identified in four dimensions: curricular—Normative, based on a null curriculum, without objectives or evaluation; Organizational and operational barriers include fragmented rotations, prioritizing patient care, and a disconnect between outpatient clinics and hospitals; cultural and pedagogical barriers include opportunistic self-directed learning, the perception of imaging as an external domain, and non-standardized supervision; and resource and access barriers include limited access dependent on initiatives, a lack of dedicated spaces, and informal tutoring. Resources, such as digital archives, are insufficient to counteract these barriers.

**Discussion:** The identified barriers are systemic and self-reinforcing, creating a cycle that perpetuates training deficiencies. Therefore, isolated interventions at the micro level are insufficient and require a comprehensive approach that studies, in a coordinated manner, the macro level, such as curriculum policy; the meso level, in institutional management; and the micro level, from the perspective of the educational system's pedagogical culture.

**Keywords:** medical education; family medicine; ability; imaging; institutional organization.



**Recibido:** 17/01/2026

**Aprobado:** 13/05/2026

## INTRODUCCIÓN

La Medicina Familiar (MF) constituye una especialidad estratégica para los sistemas de salud orientados a la Atención Primaria de Salud (APS), al ser la puerta de entrada y el eje coordinador de la atención. Su formación es un componente central para garantizar la eficacia, la accesibilidad y la continuidad de los cuidados.

A nivel global, se reconoce la necesidad de que los profesionales de esta especialidad desarrollen habilidades diagnósticas imagenológicas para mejorar la calidad, seguridad y eficiencia de la atención primaria.<sup>(1,2)</sup> Sin embargo, la evidencia internacional identifica obstáculos recurrentes, como la falta de un espacio curricular definido, la saturación de los programas, la preparación insuficiente de los tutores y una coordinación deficiente entre servicios.<sup>(3,4,5)</sup>

En América Latina, la integración de estas habilidades en los programas de posgrado es heterogénea y con frecuencia depende de iniciativas individuales o actividades aisladas, en lugar de sustentarse en un diseño curricular formal y permanente, esto revela una discrepancia entre el valor atribuido a la herramienta diagnóstica y su implementación efectiva.<sup>(6,7)</sup>

En Cuba se dispone de un modelo de formación en MF con una amplia trayectoria y logros documentados, articulado con un sistema de salud público. Este modelo se caracteriza por una estructura dual de residencia: el policlínico como escenario principal y el nivel secundario como complemento, mediante rotaciones. Este diseño, aunque integral, genera una paradoja formativa para habilidades tecnodependientes como la



Imagenología: el conocimiento experto reside en el hospital, mientras que la aplicación y necesidad de aprendizaje ocurren en el primer nivel, lo cual crea una desconexión entre la adquisición del saber y su uso práctico.<sup>(8,9)</sup>

En este sentido, estudios realizados en el policlínico universitario Juana Naranjo León de la provincia de Sancti Spíritus, confirman la existencia de deficiencias en el dominio de la habilidad diagnóstico imagenológico entre los residentes de MF. Resulta significativo que, a pesar de la aplicación de intervenciones pedagógicas específicas con resultados alentadores, las limitaciones en el desarrollo de la habilidad persisten. La permanencia de esta problemática, a pesar de las estrategias didácticas empleadas, indica que sus causas exceden el ámbito de la metodología de enseñanza.<sup>(10,11)</sup>

El origen del problema es, por tanto, sistémico: surge de la interacción de factores organizativos, curriculares y culturales. Un currículo nacional ambiguo delega su concreción al nivel local, la organización de rotaciones fragmenta el aprendizaje y una cultura institucional que subestima la habilidad inhibe su enseñanza.

En conjunto, estos elementos configuran un entorno que no favorece un aprendizaje sistemático. Por consiguiente, este estudio tuvo como objetivo analizar los factores organizativos, curriculares y culturales del Policlínico Universitario Juana Naranjo León que actúan como barreras para el desarrollo sistemático de la habilidad diagnóstico imagenológico.

## MÉTODOS

Se implementó un estudio de caso cualitativo intrínseco con enfoque fenomenológico-hermenéutico, dirigido a comprender las barreras sistémicas en su contexto natural, el programa de Medicina Familiar, con el propósito de lograr una comprensión profunda y contextualizada sobre la generalización estadística.<sup>(12)</sup> El



enfoque permitió explorar e interpretar las experiencias y significados de los actores: directivos, docentes y residentes, dentro de la totalidad del sistema institucional.<sup>(13)</sup>

El estudio se desarrolló en el Policlínico Universitario Juana Naranjo León entre febrero y julio de 2025, lo que facilitó observar las dinámicas institucionales a lo largo de un semestre académico. La muestra se conformó mediante un muestreo intencional por criterio, con el fin de captar las perspectivas de los actores clave desde los niveles de gestión, ejecución docente y experiencia de aprendizaje.<sup>(14)</sup>

El procedimiento de selección se ejecutó de manera secuencial en las siguientes etapas:

1. Identificación de candidatos clave: Se elaboró una lista nominal de los participantes potenciales que por su rol podían encarnar los criterios predefinidos a partir del análisis del claustro docente, organigrama institucional y programa de formación.
2. Comunicación formal: El contacto con los participantes se realizó de manera diferenciada, mediante invitación formal por escrito para directivos y tutores, y mediante convocatoria abierta seguida de contacto personal para los residentes. En todos los casos se explicaron los objetivos, procedimiento y aspectos éticos. Tras la aceptación verbal, se verificaron los criterios de inclusión. La incorporación definitiva a la muestra requirió la firma del consentimiento informado escrito.

Los criterios se establecieron de manera operativa para cada categoría de participante, con prioridad en la pertinencia del rol y experiencia en relación con el objeto de estudio. Para directivos docentes o asistenciales y decisores clave el criterio consistió en ocupar una posición de dirección o coordinación académica, con responsabilidad formal e influencia directa en la planificación, ejecución o evaluación del programa de MF.

Los tutores de MF se escogieron con una experiencia mínima de diez años en la función tutorial, con el fin de acceder a perspectivas consolidadas y estables. Respecto a los tutores de otras especialidades del Grupo Básico de Trabajo (GBT): Medicina Interna, Pediatría, Gineco-Obstetricia, se requirió ser especialista de primer grado, miembro activo del GBT y contar con experiencia docente análoga en la APS. Para el especialista



en Imagenología, el criterio principal fue su condición de profesional del policlínico, dado su *estatus* como el docente clave para la adquisición de la habilidad.

El criterio de inclusión para los residentes fue estar matriculados y participar en el programa durante el período de estudio. Se excluyeron del estudio a aquellos residentes que se encontraran de baja temporal.

La selección se dio por finalizada al alcanzar el criterio de saturación teórica,<sup>(15)</sup> el cual se definió como el punto en que el análisis de los datos provenientes de entrevistas y grupos focales consecutivos dejó de revelar nuevas categorías, propiedades o relaciones relevantes para la pregunta de investigación. Este punto de saturación, que garantiza la suficiencia informativa, se logró con la muestra descrita. La muestra final quedó constituida por 32 participantes. Su distribución fue la siguiente:

1. Directivos y Decisores Clave (n=5): Este grupo integró al director del policlínico, el jefe del Departamento Docente, el presidente del Comité Académico de la especialidad, el asesor docente municipal y el metodólogo docente de posgrado. Esta participación permitió comprender la visión normativa y de gestión del programa desde los diferentes niveles involucrados dentro del ámbito del policlínico y la coordinación docente local.
2. Tutores y Docentes (n=6): Este grupo incluyó a dos especialistas en MF, tres especialistas de otras disciplinas del GBT, Medicina Interna, Pediatría y Gineco-Obstetricia, y al especialista en Imagenología del policlínico, quien actuó como el tutor experto clave para la habilidad en estudio.
3. Residentes en Formación (n=21): Distribuidos en tres grupos focales según el año de residencia (siete por grupo), este conjunto proporcionó la visión experiencial para contrastar el diseño formal con la vivencia formativa real.

Para asegurar el anonimato y la trazabilidad analítica, se implementó un sistema de codificación. A los directivos se les asignaron los códigos E-G01 a E-G05; a los tutores, E-T01 a E-T06, de los cuales el código E-T06 correspondió al especialista en



Imagenología del policlínico; y a los residentes, códigos del tipo GF1-R01 a GF3-R07, donde el primer número identificaba el grupo focal y el segundo al residente individual.

Se utilizó la triangulación de fuentes y métodos para garantizar la validez de los datos, al captar el fenómeno desde múltiples perspectivas y a través de distintos tipos de evidencia.

El análisis documental, fuente no reactiva, tuvo como objetivo reconstruir la estructura formal, los mandatos normativos y el diseño explícito del programa en relación con la habilidad diagnóstico imagenológico.

Se analizaron cuatro documentos clave seleccionados por establecer de manera oficial el marco normativo y las decisiones metodológicas sobre la formación en la especialidad. Para garantizar la replicabilidad, se especifican sus versiones y fuentes: el Programa Nacional de la especialidad de primer grado en MF (edición oficial del Ministerio de Salud Pública, 2023),<sup>(16)</sup> el Reglamento de la Residencia de MF (versión vigente 2023), las Formas Organizativas del Trabajo Docente (FOTD) del programa de residencia del policlínico (documento interno del año académico 2024-2025), y las actas de reuniones del Comité Académico de la especialidad correspondientes al último año académico completo (septiembre 2023 a julio de 2024).

Se empleó una ficha de análisis documental estructurada, diseñada *ad hoc* para este estudio, que permitió extraer información sistemática sobre cinco dimensiones predefinidas: presencia o ausencia y nivel de especificidad de objetivos de aprendizaje relacionados con Imagenología; asignación explícita de horas teóricas o prácticas dedicadas; menciones a sistemas o criterios de evaluación de la habilidad; descripción de recursos tecnológicos o humanos requeridos para su enseñanza; y menciones o lineamientos sobre el uso o aprendizaje de los estudios de diagnóstico por imagen dentro del escenario del policlínico. El análisis se centró en identificar tanto el contenido prescrito como las omisiones o ambigüedades curriculares relevantes.

Las entrevistas fenomenológicas en profundidad, fuente reactiva, individual tuvieron como objetivo explorar en profundidad las experiencias, percepciones, significados



atribuidos y teorías subjetivas de los directivos y tutores sobre las causas, consecuencias y posibles soluciones al problema formativo.

Para lo anterior se utilizó una guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas, organizada en torno a cinco dominios predefinidos que exploraban la percepción de la habilidad, las prácticas educativas actuales, las barreras identificadas, la articulación interinstitucional y las propuestas de mejora. La guía sirvió como marco flexible, lo que permitió adaptar el orden y profundidad de los temas según el flujo de la conversación y la emergencia de aspectos relevantes.

Respecto al procedimiento de las entrevistas, se realizaron doce, de manera individual, con una duración entre 60 y 90 minutos. Fueron grabadas en audio previa autorización expresa y luego transcritas de forma literal (*verbatim*). Todas se hicieron en los espacios de trabajo de los participantes, para generar un entorno de confianza.

Los grupos focales, fuente reactiva grupal, tuvieron como objetivo captar las perspectivas, experiencias compartidas y discusiones grupales entre los residentes, para permitir la construcción conjunta de significado y la identificación de narrativas colectivas sobre el fenómeno de estudio.

Se diseñó una guía de temas para la discusión grupal con preguntas centradas en la experiencia vivida con el objetivo de fomentar la interacción y la construcción conjunta de narrativas.

Las preguntas clave que orientaron la discusión en los tres grupos fueron:

- ¿Cómo ha sido su experiencia al aprender a interpretar estudios de diagnóstico por imagen (radiografías o ecografías) durante la residencia?
- Describan las oportunidades, tanto formales como informales, que han tenido para practicar y desarrollar esta habilidad; ¿qué obstáculos de tipo organizativo, logístico o pedagógico han encontrado en este proceso?
- Desde su perspectiva ¿qué acciones concretas podría implementar la institución para mejorar este aspecto de su formación?



El procedimiento fue el siguiente: se condujeron tres grupos focales, uno por año de residencia, con una duración de 90 a 120 minutos cada uno. Para minimizar el sesgo y asegurar una expresión libre, las sesiones fueron moderadas y observadas por dos investigadores cualitativos externos al Departamento Docente y sin relación jerárquica con los residentes. El moderador promovió una participación equitativa y una discusión profunda, mientras el observador registraba dinámicas no verbales y contextuales. Todas las sesiones se grabaron con consentimiento y se transcribieron de forma literal.

El análisis de datos se condujo mediante un proceso hermenéutico dialéctico que osciló entre la comprensión de las partes (citas, documentos) y la totalidad del sistema institucional. Se implementó a través de un análisis temático reflexivo, con el propósito de identificar significados compartidos y estructuras de experiencia (dimensión fenomenológica) dentro del contexto específico (dimensión hermenéutica). Para garantizar el rigor, dos investigadores ejecutaron el proceso de forma independiente y consensuada, mediante el uso del *software* NVivo 12 (v.12.6) para la gestión de los datos.

La inmersión y familiarización se efectuó del siguiente modo: dos investigadores realizaron una lectura y relectura profunda e independiente de la totalidad del *corpus* de datos, el cual comprendió todas las transcripciones de entrevistas y grupos focales, las notas de campo detalladas y los documentos analizados, con el objetivo de lograr una comprensión global e impregnarse del material.

La codificación inicial generativa e independiente por cada investigador se realizó a partir de una codificación abierta y descriptiva de fragmentos de texto relevantes para la pregunta de investigación, lo cual generó de manera independiente un conjunto inicial de códigos. Ejemplos de estos códigos iniciales fueron: saturación curricular, rotación percibida como trámite, falta tiempo protegido, cultura del autoaprendizaje, desconexión operativa, dependencia de voluntad individual.

Se construyó un *codebook* operativo consensuado, para ello se llevaron a cabo reuniones de consenso sistemáticas donde dos investigadores contrastaron, discutieron y negociaron sus codificaciones iniciales. Este proceso dialógico permitió fusionar códigos



equivalentes, dividir códigos de extensión excesiva, clarificar las definiciones y establecer criterios de inclusión y exclusión inequívocos para cada código, lo que culminó en la construcción de un *codebook* operativo único y consensuado. Todas las discrepancias se resolvieron mediante discusión hasta alcanzar un acuerdo interpretativo.

La construcción de temas preliminares se efectuó a partir del *codebook* consensuado, los códigos se agruparon en conjuntos de significado más amplios y abstractos que dieron lugar a los temas preliminares. En esta fase, el análisis documental sirvió como un contraste y marco de referencia constante para contextualizar y contrastar las percepciones subjetivas expresadas en las entrevistas y grupos focales.

Los temas preliminares se refinaron mediante una triangulación sistemática en tres niveles: de fuentes, perspectivas de directivos, tutores y residentes; metodológica, hallazgos del análisis documental, entrevistas y grupos focales e investigadores, discusiones analíticas continuas. Este proceso buscó de forma activa convergencias, explicó divergencias e identificó ausencias en los datos, hasta lograr una representación fiel y coherente del caso. Por ejemplo, el tema Desconexión operativa policlínico-hospital se consolidó al triangular la falta de protocolos en los documentos, las narrativas de frustración de los residentes y las justificaciones de los gestores del policlínico.

Los temas consolidados y validados mediante triangulación se organizaron en un nivel de abstracción superior, constituyendo las dimensiones analíticas finales. Estas dimensiones: curricular-normativa; organizativo-operativa; cultural-pedagógica, y de recursos y acceso, capturaron las áreas sistémicas clave que estructuran el fenómeno de estudio dentro del caso. Se definió con precisión la esencia, los atributos y las interrelaciones de cada dimensión.

Se elaboró la narrativa interpretativa final con integración de citas significativas de los participantes con el análisis teórico y contextual. La validez de la interpretación se verificó mediante dos estrategias: discusiones analíticas periódicas y auditorías de trazas entre los investigadores, y una devolución (*member checking*) de los hallazgos a una



submuestra estratégica de 8 participantes: 3 directivos, 2 tutores, 3 residentes, seleccionados por representar la diversidad de discursos.

El proceso anterior se realizó mediante un resumen escrito estructurado y una entrevista de validación breve. Los participantes confirmaron la fidelidad de las interpretaciones con sus experiencias y aportaron ajustes menores, con especial atención a la descripción de procesos operativos, los cuales se incorporaron al análisis final.

La recolección y análisis finalizó al cumplirse los criterios de saturación y suficiencia informativa. Esto se logró una vez que: se obtuvo una representación integral de todas las perspectivas de los actores clave definidos; el análisis iterativo dejó de revelar categorías o relaciones nuevas relevantes; y las dimensiones analíticas lograron explicar la totalidad de los datos. Así se confirmó que la muestra de 32 participantes permitió una comprensión profunda y contextualizada del caso de estudio.

El proceso se rigió por los principios éticos internacionales consagrados en la Declaración de *Helsinki*.<sup>(17)</sup> Se contó con la aprobación del Comité de Ética de la institución. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad mediante la desidentificación de los datos, el almacenamiento seguro y el uso de códigos no rastreables. Para minimizar sesgos, la recolección de datos fue realizada por investigadores externos al departamento involucrado.

## RESULTADOS

El análisis integrado de documentos, entrevistas y grupos focales reveló un entramado complejo de factores que operan en cuatro dimensiones interconectadas.

Dimensión 1. Curricular-Normativa: el análisis documental confirmó la ausencia de un mandato curricular explícito. En el programa nacional de la especialidad, documento rector curricular, la Imagenología aparece diluida dentro de objetivos amplios como utilizar los métodos complementarios de diagnóstico, sin especificación de estudios,



niveles de interpretación o habilidades procedimentales: “El especialista será capaz de indicar e interpretar los exámenes complementarios básicos necesarios para el diagnóstico[...]” No se detalla qué es "básico" en Imagenología.<sup>(16)</sup>

Esta ambigüedad normativa se materializa en una especificación mínima dentro de las habilidades operativas. El programa nacional de la especialidad de primer grado en Medicina Familiar, en su exhaustivo listado de 78 habilidades, solo incluye tres *ítems* relacionados con diagnóstico imagenológico. Estos se centran solo en la interpretación de informes de estudios de imagen, sin definir niveles de dominio ni su integración en el razonamiento clínico. Esta omisión y ambigüedad sustentan el currículo nulo identificado a nivel local, donde no se asignan horas lectivas ni espacios evaluativos dedicados, y los tutores carecen de guías sobre cómo enseñar o evaluar el desarrollo de esta habilidad.

Entrevista (Directivo, E-G02-presidente del Comité Académico): “El programa es extenso. Tenemos habilidades en salud mental, geriatría, medicina natural[...]todo es prioritario. La Imagenología queda en segundo plano”.

Dimensión 2. Organizativo-Operativa: esta dimensión emergió como la más crítica en las narrativas de residentes y tutores. Se caracteriza por tres barreras operativas principales:

Rotación discontinua y descontextualizada: Los relatos de los residentes reflejaron que las visitas al servicio hospitalario de Imagenología, una vez que ocurrían, eran percibidas como experiencias esporádicas y no reguladas. Estas prácticas carecen de un mandato en el diseño curricular nacional, el cual no prescribe rotación en servicios de Imagenología entre sus actividades obligatorias.<sup>(16)</sup> Esto configura una experiencia de aprendizaje informal, no garantizada y con alta dependencia de gestiones individuales. Desde la perspectiva de los residentes, esta práctica se vive como un evento aislado y desvinculado de los problemas médicos que atienden en el policlínico.

Cita de grupo focal (Residente, GF2-R04): “Vas al hospital, ves muchos casos complejos... te saturas. Luego vuelves al policlínico y no tienes herramientas para practicar lo básico”.



Presión de la carga asistencial: Existe una tensión estructural entre el tiempo requerido para la enseñanza supervisada y la demanda de productividad asistencial. No existe tiempo protegido para actividades docentes estructuradas en Imagenología.

Cita de entrevista (Tutora de Medicina Familiar, E-T01): “Claro que quiero enseñar a leer una radiografía. Pero tengo una consulta sobrecargada que dificulta este proceso docente”.

Fragmentación de la función docente del especialista interno: Aunque el especialista en Imagenología pertenece al claustro docente, su integración en el programa de residencia es esporádica y no estructurada. No existe una asignación formal de horas docente-asistenciales que garantice su participación sistemática en la enseñanza. Su intervención depende de solicitudes puntuales o de su iniciativa personal, sin que exista un programa de sesiones clínicas o talleres periódicos integrado al currículo local.

Entrevista (Tutor, E-T06-Especialista en Imagenología del policlínico): “Mi vínculo con la residencia es irregular. A veces el coordinador me pide revisar un caso con los residentes, otras veces yo propongo algo si veo una radiografía interesante”.

Dimensión 3. Cultural-Pedagógica: La cultura institucional internaliza y reproduce la carencia estructural a través de creencias y prácticas normalizadas:

Cultura del autoaprendizaje oportunista: Prevalece la idea de que el aprendizaje en esta área es responsabilidad exclusiva del residente motivado. Se valora al autodidacta que busca casos, pregunta, revisa libros.

Cita de grupo focal 3 (GF3-R1): “La enseñanza formal en interpretación de imágenes es limitada. El aprendizaje depende solo del interés individual por buscar oportunidades, ya sea a través del contacto con especialistas o con la dedicación de tiempo extra a la revisión de casos”.

Percepción de la Imagenología como dominio especializado ajeno: Existe una concepción de que la interpretación de imágenes es trabajo del especialista en



Imagenología, no una herramienta de cribado u orientación diagnóstica del médico de familia. Esto genera inseguridad y desmotivación.

Entrevista (Directivo, E-G03-Jefe del Departamento Docente): “Su formación prioriza la sospecha clínica y la derivación oportuna, no la especialización en diagnóstico por imágenes”.

Supervisión clínica inconsistente: La enseñanza en el acto clínico posee una alta variabilidad, pues depende del estilo, conocimiento y disponibilidad del tutor de turno. No hay estandarización ni expectativas claras sobre lo que un tutor debe modelar o evaluar en cuanto a interpretación de imágenes.

Cita de grupo focal 1 (GF1-R5): “Con el Dr. X, siempre revisamos juntos la radiografía, me hace preguntas. La Dra. Y, la mira en su consultorio y luego me dice el resultado”.

Dimensión 4. Recursos y Acceso: Barreras estructurales y recursos no institucionalizados: el análisis reveló que los recursos existentes no están integrados en un sistema de apoyo al aprendizaje, lo que genera barreras críticas. Aunque se mencionó de forma aislada el acceso al archivo de imágenes digitales del hospital como un recurso útil para el autoestudio, este es irregular y no está formalizado como parte del currículo:

Ausencia de espacio-tiempo dedicado: No existe un aula de Imagenología o un horario semanal fijo para talleres de lectura. La enseñanza ocurre en pasillos, consultorios llenos, o no ocurre.

Dependencia de la voluntad individual y falta de formalización: El acceso a la tutoría del especialista en Imagenología y a recursos digitales depende de manera exclusiva de la iniciativa personal y de la disponibilidad discrecional de los profesionales, sin estar reconocida como una función formal dentro de la carga laboral docente-asistencial.

Entrevista (Especialista en Imagenología, E-T06): “A veces les dedico tiempo, me gusta enseñar. Pero no es mi trabajo formal. Si estoy saturado con informes atrasados no puedo dar la docencia a los médicos de familia”.



El análisis mostró que estas dimensiones no operan de forma aislada, sino que tienen mutuo refuerzo y crean un círculo vicioso: La ausencia curricular (D1) legitima la falta de prioridad organizativa (D2). Esta falta de prioridad moldea una cultura que no valora la habilidad (D3). La cultura resultante no presiona para asignar recursos (D4). La falta de recursos consolida la creencia de que no se puede enseñar aquí, con el consiguiente reforzamiento de la ausencia en la planificación curricular. El sistema se autorreproduce.

## DISCUSIÓN

En el estudio realizó un análisis estructural que trasciende el ámbito didáctico, al identificar un sistema de barreras interconectadas que explican las deficiencias en el desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico y evidencian fallas sistémicas en el diseño y gestión del programa. Esta perspectiva permite ampliar la comprensión del problema, el cual suele reducirse a déficits de conocimiento o a intervenciones pedagógicas aisladas.<sup>(18)</sup>

El análisis realizado en lo curricular-normativo, permitió interpretar que la ambigüedad del documento nacional, con una presencia mínima de la habilidad y sin rotación formal designada, delega la responsabilidad en el nivel institucional sin ofrecer directrices suficientes.

Esta situación hace que los contenidos queden sujetos a prioridades locales que han tendido a marginar la Imagenología, observación que coincide con llamados previos a una mayor concreción en los perfiles educativos.<sup>(18,19)</sup> Dicha ambigüedad sustenta lo que en la práctica se configura como un currículo nulo.

Respecto a la dimensión organizativo-operativa, el estudio revela que, la fragmentación de la función docente del especialista y la falta de tiempo protegido evidencian una falla crítica de integración, lo que genera un aprendizaje oportunista y no sistemático. Este hallazgo ayuda a comprender los déficits persistentes en interpretación de imágenes aun



con expertos disponibles.<sup>(20)</sup> Asimismo, se interpreta que la tensión asistencial-docente, agudizada por eventos como la pandemia, ha consolidado una priorización operativa en detrimento de la formación estructurada.<sup>(21)</sup>

Por su parte, en la dimensión cultural-pedagógica, el análisis muestra cómo se internalizan estas barreras estructurales. La cultura del autoaprendizaje oportunista puede agravar inequidades y fomentar dependencia del especialista, pues las intervenciones aisladas sin mentoría continua no generan habilidades duraderas u homogéneas.<sup>(22,23,24)</sup> Esta dinámica refleja y a la vez reproduce una subvaloración de la habilidad dentro del entorno formativo.

Un hallazgo significativo consiste en que recursos como el archivo digital o el especialista no actúan como facilitadores, debido a la falta de tiempo protegido, espacios y un marco formal que reconozca la docencia.<sup>(25,26)</sup> Asimismo, se identifica una brecha entre el diseño curricular, que incluye sesiones de correlación clínico-imagenológica y su implementación discrecional a nivel local, lo que muestra cómo las barreras organizativas y culturales anulan mecanismos curriculares bien intencionados y perpetúan ciclos de desaprendizaje, lo cual refuerza la evidencia previa de que, sin liderazgo, asignación de recursos y seguimiento sistemático, las iniciativas aisladas carecen de sostenibilidad.  
(18,25)

El análisis conduce a sostener que ninguna intervención didáctica aislada a nivel micro será suficiente o sostenible. Los recursos positivos identificados operan de modo puntual y dependen de voluntades individuales, sin capacidad para revertir las dinámicas estructurales negativas. Por lo tanto, se considera que la solución requiere intervenciones coordinadas en los niveles macro (política curricular), meso (gestión institucional) y micro (práctica docente). Si bien tecnologías como la teleradiología pueden ampliar el acceso, su efectividad depende de una integración organizativa, capacitación y sostenibilidad operativa.<sup>(25,26)</sup>

Como limitaciones, se reconoce el carácter de caso único, que restringe la transferibilidad a contextos similares,<sup>(12)</sup> y el diseño cualitativo, que no permite estimar la magnitud



poblacional de las barreras.<sup>(12,13)</sup> El análisis documental pudo verse limitado por el acceso a normativas internas. La posición de investigador-docente pudo introducir sesgos, mitigados con recolectores externos, codificación consensuada y validación con participantes,<sup>(13,14)</sup> aunque permitió una comprensión matizada del contexto. Por último, al centrarse en los actores del policlínico, el estudio no incluye la perspectiva hospitalaria, lo que sugiere una línea para futuras investigaciones.

Los hallazgos sustentan un marco de recomendaciones en tres niveles. A nivel macro, se requiere la revisión del programa nacional para incorporar habilidades imagenológicas específicas, graduadas y evaluables, con tiempo curricular protegido, lo que establecería un mandato claro.<sup>(20)</sup> En el nivel meso, es imperativa la formalización de la integración del especialista a través de un programa de tutoría con tiempo asignado, sesiones regulares y un espacio dedicado, medidas sujetas al liderazgo institucional.<sup>(19,25)</sup> En el nivel micro, se recomienda la capacitación pedagógica para tutores, apoyada por mentoría continua y por la comunicación de su relevancia clínica, integrada en circuitos de seguimiento.<sup>(22,23)</sup> La efectividad de este marco depende, en última instancia, de la voluntad política e institucional para generar las condiciones estructurales que lo sustenten.<sup>(18,25)</sup>

El desarrollo de la habilidad diagnóstico imagenológico en la residencia de Medicina Familiar se ve limitado por un sistema de barreras curriculares, organizativas y culturales interconectadas, donde los recursos disponibles carecen de institucionalización y no actúan como facilitadores efectivos. La solución, por tanto, demanda intervenciones integrales que transformen la gestión curricular, la organización y la cultura formativa, y no solo mejoras didácticas aisladas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hall JW, Holman H, Barreto TW, Bornemann P, Vaughan A, Bennett KJ, et al. Point-of-Care ultrasound in family medicine residencies 5-year update: A CERA study. *Fam Med* [Internet]. 2020 [cited 12/04/2025];52(7):505-11. Available from: <https://doi.org/10.22454/fammed.2020.223648>
2. Ludden-Schlatter A, Kruse RL, Mahan R, Stephens L. Point-of-Care ultrasound attitudes, barriers, and current use among family medicine residents and practicing physicians. *PRiMER* [Internet]. 2023 [cited 20/07/2025];7. Available from: <https://doi.org/10.22454/primer.2023.967474>
3. Kitembo HN, Nassanga R, Ameda FA, Ocan M, Kinengyere AA, Abdirahaman SO, et al. Barriers and facilitators to implementing clinical imaging guidelines by healthcare professionals using theoretical domains framework: a mixed-methods systematic review protocol. *BJR Open* [Internet]. 2021 [cited 10/02/2025];3(1). Available from: <https://doi.org/10.1259/bjro.20210004>
4. Suttels V, Guedes Da Costa S, Garcia E, Brahier T, Hartley MA, Agodokpessi G, et al. Barriers and facilitators to implementation of point-of-care lung ultrasonography in a tertiary centre in Benin: a qualitative study among general physicians and pneumologists. *BMJ Open* [Internet]. 2023 [cited 8/08/2025];13(6):e070765. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070765>
5. Newbury A, Cerniglia CA, Lo HS. Implementation of a novel hands-on advanced radiology elective. *Curr Probl Diagn Radiol* [Internet]. 2020 [cited 15/05/2025]. Available from: <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2020.10.012>



6. Klug M, Brun-Vergara ML, Calle F, Barrera CA. Radiology training in latin america: how RSNA, radiographics, and subspecialty societies are bridging educational gaps. RadioGraphics [Internet]. 2023 [cited 15/06/2025];43(8). Available from: <https://doi.org/10.1148/rq.230108>
7. Izquierdo-Condoy JS, Simbaña-Rivera K, Nati-Castillo HA, Cassa Macedo A, Cardozo Espínola CD, Vidal Barazorda GM, et al. How much do Latin American medical students know about radiology? Latin-American multicenter cross-sectional study. Med Educ [Internet]. 2023 [cited 22/07/2025];28(1). Available from: <https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2173044>
8. Sánchez Mengana A, Milián Vázquez PM, Iglesias León M, Vázquez Montero L, Cambil Martín J. Formación de la habilidad diagnóstico imagenológico de la radiografía de tórax en estudiantes de medicina. Educación Médica Superior [Internet]. 2025 [citado 8/01/2026];39. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/4856>
9. Ford Torralba AL, Borrero Fernández A, Álvarez Magdariaga Y. Formación de habilidades diagnóstico-imagenológicas en residentes de medicina familiar. Santiago [Internet]. 2025 (Número Especial) [citado 10/01/2026]. Disponible en: <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stqo/article/view/28963/5833>
10. Amaró Garrido MA, Díaz Quintanilla CL, Hernández González T, Nápoles Valdés MB, Morales Tamayo NM, Rodríguez Expósito AE. La habilidad diagnóstico imagenológico de médicos en la Atención Primaria de Salud. Gac méd espirit



[Internet]. 2024 [citado 26/10/2025]; 26. Disponible en:

<https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2627>

11. Amaró-Garrido M, Díaz-Quintanilla C, Hernández-González T, Solenzal-Álvarez Y. Intervención educativa para el diagnóstico imagenológico en médicos del primer nivel de atención. Rev Cubana Med [Internet]. 2024 [citado 16/02/2025]; 63. Disponible en: <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/3428/2492>
12. Papparini S, Green J, Papoutsis C, Murdoch J, Petticrew M, Greenhalgh T, Hanckel B, Shaw S. Case study research for better evaluations of complex interventions: rationale and challenges. BMC Med [Internet]. 2020 [cited 22/09/2025];18(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01777-6>
13. Santiago EA, Brown C, Mahmoud R, Carlisle J. Hermeneutic phenomenological human science research method in clinical practice settings: an integrative literature review. Nurse Educ Pract [Internet]. 2020 [cited 25/10/2025];47. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102837>
14. Campbell S, Greenwood M, Prior S, Shearer T, Walkem K, Young S, Bywaters D, Walker K. Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. J Res Nurs [Internet]. 2020 [cited 12/11/2025];25(8):652-61. Available from: <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
15. Hennink M, Kaiser BN. Sample sizes for saturation in qualitative research: a systematic review of empirical tests. Soc Sci Amp Med [Internet]. 2022 [cited 21/12/2025];292:114523. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114523>



16. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de Docencia Médica. Programa de la especialidad de primer grado en Medicina Familiar. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2023.
17. World Medical Association Declaration of Helsinki. JAMA [Internet]. 2024 [cited 15/10/ 2025]; 23(18): e21972. Available from:  
<https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972>
18. Wade SW, Velan GM, Tedla N, Briggs N, Moscovia M. What works in radiology education for medical students: a systematic review and meta-analysis. BMC Med Educ [Internet]. 2024 [cited 12/10/2025];24(1). Available from:  
<https://doi.org/10.1186/s12909-023-04981-z>
19. Capizzano JN, O'Dwyer MC, Furst W, Plegue M, Tucker R, Theyyunni N, Harper DM. Current state of point-of-care ultrasound use within family medicine. J Am Board Fam Med [Internet]. 2022 [cited 14/07/2025];35(4):809-13. Available from:  
<https://doi.org/10.3122/jabfm.2022.04.220019>
20. Al Shammari M, Hassan A, AlShamlan N, Alotaibi S, Bamashmoos M, Hakami A, et al. Family medicine residents' skill levels in emergency chest X-ray interpretation. BMC Fam Pract [Internet]. 2021 [cited 15/08/2025];22(1). Available from:  
<https://doi.org/10.1186/s12875-021-01390-3>
21. Awadallah NS, Czaja AS, Fainstad T, McNulty MC, Jaiswal KR, Jones TS, Rumack CM. The impact of the COVID-19 pandemic on family medicine residency training.



Fam Pract [Internet]. 2021 [cited 12/01/2026];38(Supplement\_1):9-15. Available from:  
<https://doi.org/10.1093/fampra/cmab012>

22. Yamada T, Soni NJ, Minami T, Kitano Y, Yoshino S, Mabuchi S, Hashimoto M. Facilitators, barriers, and changes in POCUS use: longitudinal follow-up after participation in a national point-of-care ultrasound training course in Japan. Ultrasound J [Internet]. 2024 [cited 12/03/2025];16(1). Available from:  
<https://doi.org/10.1186/s13089-024-00384-3>

23. Ferderber ML, Vann K, Tzaras A, Hadadi N, Gilbird RM. Evaluation of a musculoskeletal ultrasound workshop in the family medicine clerkship. Fam Med [Internet]. 2022 [cited 22/11/2025];54(1):54-7. Available from:  
<https://doi.org/10.22454/fammed.2022.378370>

24. Johnson J, Stromberg D, Willims B, Greenberg N, Myers O. Point-of-Care ultrasound for family medicine residents: attitudes and confidence. Fam Med [Internet]. 2021 [cited 26/04/2025];53(6):457-60. Available from:  
<https://doi.org/10.22454/fammed.2021.930080>

25. Chandramohan A, Krothapalli V, Augustin A, Kandagaddala M, Thomas HM, Sudarsanam TD, et al. Teleradiology and technology innovations in radiology: status in India and its role in increasing access to primary health care. Lancet Reg Southeast Asia [Internet]. 2023 [cited 27/08/2025]:100195. Available from:  
<https://doi.org/10.1016/j.lansea.2023.100195>



26. Nigatu AM, Yilma TM, Gezie LD, Gebrewold Y, Gullslett MK, Mengiste SA, Tilahun B. Barriers and facilitators experienced during the implementation of web-based teleradiology system in public hospitals of the northwest ethiopia: an interpretive description study. Int J Telemed Appl [Internet]. 2024 [cited 12/01/2026];2024(1). Available from: <https://doi.org/10.1155/2024/5578056>

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

Conceptualización: Amaró Garrido.

Curación de datos: Amaró Garrido, Jiménez-Puerto.

Análisis formal: Amaró Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

Administración del proyecto: Amaró Garrido.

Investigación: Amaró Garrido, González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

Metodología: Amaró Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

Recursos: Amaró Garrido, Jiménez-Puerto.

Supervisión: Amaró Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

Validación: Amaró Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.



Visualización: Amaro Garrido, Jiménez-Puerto.

Redacción del borrador original: Amaro Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

Redacción, revisión y edición: Amaro Garrido, Pérez González, Jiménez Puerto, González Consuegra, González Valdéz.

