



## RADIOGRAFÍA DE TÓRAX EN ATENCIÓN PRIMARIA: ARTICULACIÓN CLÍNICA ENTRE MEDICINA FAMILIAR Y LA LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS.

### CHEST RADIOGRAPHY IN PRIMARY CARE: CLINICAL ARTICULATION BETWEEN FAMILY MEDICINE AND THE BACHELOR'S DEGREE IN RADIOLOGY AND DIAGNOSTIC IMAGING

**Juan de Dios Márquez**

Universidad Santander, Facultad de Ciencias de Salud. Panamá

 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0474-8140>

Correo: [radiologia@usantander.edu.pa](mailto:radiologia@usantander.edu.pa)

Autor para la correspondencia [nuzhatochoa@hotmail.com](mailto:nuzhatochoa@hotmail.com)

**Fecha de recepción:** 6 de diciembre 2025.

**Fecha de aceptación:** 28 de enero 2026.

#### RESUMEN

La radiografía de tórax (RxTx) es una herramienta fundamental en el diagnóstico de enfermedades respiratorias. Este estudio evaluó su efectividad con el propósito de optimizar el manejo clínico de pacientes. Se realizó un estudio retrospectivo de casos clínicos en centros de atención primaria (APS) en Panamá, analizando 150 expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años con sospecha de infección respiratoria aguda (IR), atendidos entre enero de 2022 y diciembre de 2024. Los criterios de inclusión abarcaron adultos con sintomatología aguda, solicitud de RxTx formal, informe radiológico oficial y expediente completo. La confidencialidad de los datos se garantizó según normativas, y el análisis se efectuó con SPSS versión 26 y la prueba de chi-cuadrado para asociaciones ( $p < 0.05$ ). Los resultados sugieren una alta concordancia entre los hallazgos radiológicos y el diagnóstico clínico: No obstante, se identificaron deficiencias en la formulación de las solicitudes médicas. Se propone la integración sistemática de la RxTx en protocolos de APS, junto con guías clínicas estandarizadas y capacitación continua, como estrategia para optimizar el uso racional de recursos, reducir el error diagnóstico y mejorar los desenlaces clínicos de las IR, reforzando el rol de la radiología en la medicina familiar y comunitaria.

**Palabras Claves:** medicina preventiva, investigación médica, aparato respiratorio, servicio de salud.

#### ABSTRACT

Chest X-rays (CXR) are a fundamental tool in the diagnosis of respiratory diseases. This study evaluated their effectiveness with the aim of optimizing the clinical management of patients. A retrospective study of clinical cases in primary care centers (PHC) in Panama was conducted, analyzing 150 clinical records of patients over 18



years of age with suspected acute respiratory infection (ARI) who were treated between January 2022 and December 2024. The inclusion criteria covered adults with acute symptoms, formal RxTx request, official radiological report, and complete file. Data confidentiality was guaranteed in accordance with regulations, and the analysis was performed using SPSS version 26 and the chi-square test for associations ( $p < 0.05$ ). The results suggest a high concordance between radiological findings and clinical diagnosis; however, deficiencies were identified in the formulation of medical requests. The systematic integration of RxTx into PHC protocols, together with standardized clinical guidelines and continuous training, is proposed as a strategy to optimize the rational use of resources, reduce diagnostic error, and improve the clinical outcomes of IR, reinforcing the role of radiology in family and community medicine.

**Keywords:** preventive medicine, medical research, respiratory system, health service.

## INTRODUCCIÓN

La Atención Primaria de Salud (APS) constituye el primer nivel de contacto entre la población y el sistema sanitario, y es responsable de resolver la mayoría de los problemas de salud prevalentes (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2008). Dentro de este contexto, las infecciones respiratorias agudas representan una de las principales causas de consulta médica, lo que exige herramientas diagnósticas eficaces, accesibles y oportunas para evitar complicaciones y optimizar el manejo clínico (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023).

La radiografía de tórax ha demostrado ser una técnica útil en APS para la evaluación de patologías respiratorias como neumonía, bronquitis y Tuberculosis (López Roa et al., 2020; Garrido Collado et al., 2021., Martínez García et al 2021., Rodríguez González y Martínez Hernández, 2021). Su disponibilidad y rapidez permiten al médico de familia tomar decisiones clínicas fundamentadas, especialmente en escenarios con recursos limitados; sin embargo, la utilidad diagnóstica del estudio depende en gran medida de la calidad de la solicitud médica, la cual debe contener una orientación diagnóstica clara y justificación clínica pertinente (Jiménez Rodríguez y Garrido Collado, 2021).

Estudios recientes han evidenciado que la formación en imagenología básica entre profesionales de APS es insuficiente, lo que repercute en la pertinencia de las solicitudes y en la interpretación adecuada de los hallazgos radiológicos (Pérez



Méndez y Dalda Navarro, 2023., Dalda Navarro, et al., 2022). Esta brecha formativa plantea la necesidad de implementar estrategias de capacitación continua y protocolos estandarizados que orienten el uso racional de la tecnología disponible.

En este escenario, la Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas adquiere un papel estratégico. Los profesionales formados en esta disciplina no solo operan equipos de imagen, sino que también validan técnicamente los estudios, educan al paciente y articulan con el equipo médico (OPS, 2023). Su presencia en APS puede mejorar la calidad técnica de los estudios, reducir los tiempos de respuesta y fortalecer la seguridad diagnóstica. La articulación entre médicos de familia y licenciados en radiología requiere una visión interdisciplinaria sustentada en competencias clínicas y comunicacionales compartidas (Romero Martínez et al., 2022).

El contexto epidemiológico actual, marcado por la persistencia de enfermedades respiratorias transmisibles y la aparición de nuevos agentes patógenos, refuerza la necesidad de contar con herramientas diagnósticas ágiles y confiables en el primer nivel de atención (Ministerio de Salud de Panamá [MINSAL], 2023). La radiografía de tórax, utilizada con criterios clínicos claros y en el marco de protocolos definidos, puede contribuir significativamente a mejorar los desenlaces clínicos y a fortalecer la capacidad resolutoria del sistema sanitario.

En Panamá, como en otros países de América Latina, los servicios de APS enfrentan desafíos estructurales que limitan el acceso oportuno a estudios radiológicos. No obstante, existen experiencias exitosas de implementación de servicios de imagen en centros comunitarios, lo que demuestra su viabilidad operativa (Martínez Solís y Herrera Gómez, 2023).

El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de la radiografía de tórax como herramienta diagnóstica en la atención primaria de salud, con el fin de mejorar el manejo de infecciones respiratorias en los centros de salud de primer nivel en Panamá.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio de tipo no probabilístico, retrospectivo, con muestreo por conveniencia, basado en la revisión de 150 expedientes de pacientes adultos ( $\geq 18$



años) ( Hess, 2004) que fueron atendidos en centros de salud de primer nivel en Panamá entre enero de 2022 y diciembre de 2024.

La revisión de los expedientes clínicos se realizó bajo el principio de Protección de los datos personales en Panamá (Ley 81 de 26 de marzo de 2019 y el Decreto Ejecutivo N° 285 de 28 de marzo de 2021), en la que la selección se rigió por casos con sintomatología respiratoria aguda (tos, disnea, fiebre, dolor torácico, expectoración o ruidos respiratorios anormales).

Para asegurar la validez interna de los resultados se contemplaron cuatro tipos de control de sesgos: sesgo de selección, sesgo de información, sesgo de medición y sesgo de interpretación.

Para el sesgo de selección se tomó para evitar sesgos derivados de la complejidad clínica que no corresponde al escenario de medicina familiar o comunitaria. Los criterios de inclusión fueron: expedientes cuya solicitud de RxTx fuera emitida por un médico general o especialista en Medicina Familiar, estudio radiológico con un informe oficial elaborado por un profesional acreditado en radiología e imágenes diagnósticas; se excluyeron las atenciones registradas en hospitales de segundo y tercer nivel, servicios de urgencia y unidades especializadas

Sesgo de Información: se consideraron aquellos expedientes clínicos que registraban la evolución del caso, el diagnóstico presuntivo, los hallazgos radiológicos y la conducta médica posterior (tratamiento, derivación o seguimiento). Se descartaron expedientes con solicitudes médicas ambiguas, que impidieran establecer una relación clara entre el motivo de consulta y el estudio solicitado; ilegibles, incompletos en cuanto a edad o datos demográficos; sin firma de un licenciado en radiología o médico radiólogo, estudios radiológicos no realizados, cancelados o con imágenes no disponibles en el sistema institucional.

Sesgo de medición y Análisis: los datos fueron analizados con el software SPSS versión 26, aplicando estadística descriptiva para caracterizar variables clínicas, radiológicas y de gestión médica. Se utilizaron frecuencias, porcentajes, medidas de



tendencia central y dispersión. Para explorar asociaciones entre variables categóricas, como la concordancia clínico-radiológica y la calidad de las solicitudes médicas, se aplicó la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

Sesgo de Interpretación: se realizó codificación temática inductiva de los textos libres en las solicitudes médicas. Se identificaron patrones de redacción, precisión diagnóstica y uso del lenguaje técnico, así como oportunidades de mejora en la comunicación médico-radiológica.

## RESULTADOS

Los expedientes clínicos (150) estuvieron conformados en un 54.7 % ( $n=82$ ) por mujeres y el 45.3 % ( $n=68$ ) hombres, con una edad promedio de 42.6 años ( $DE \pm 17.3$ ). El 68 % de los pacientes presentaban al menos un factor de riesgo (asma, EPOC, diabetes o antecedentes de tabaquismo).

El motivo más frecuente para solicitar la RxTx fue la presencia de tos persistente con fiebre (62 %), seguido de disnea de reciente aparición (21 %) y ruidos respiratorios anormales en la auscultación (17 %).

La Tabla 1 muestra los hallazgos radiológicos más frecuentes presentado en los expedientes de los pacientes.

**Tabla 1.**

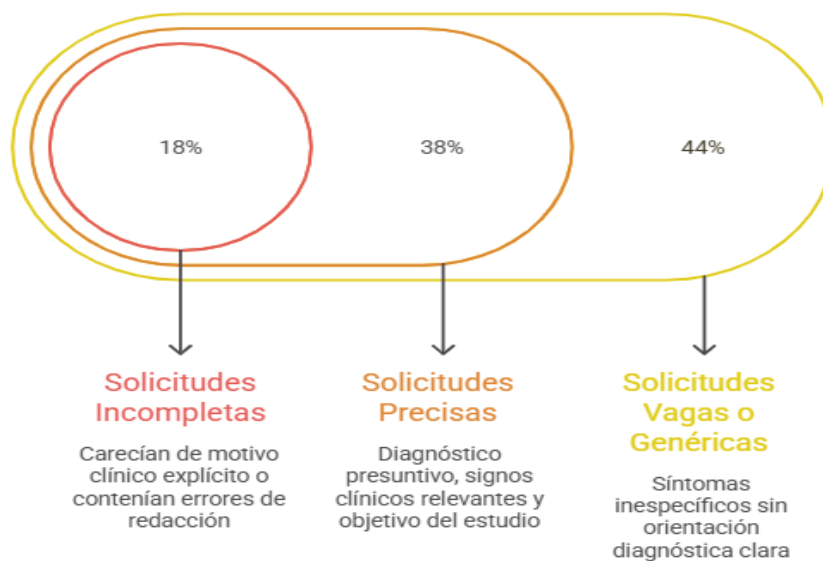
*Distribución de hallazgos radiológicos en pacientes atendidos en APS ( $n = 150$ )*

Hallazgo radiológico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Infiltrado alveolar	48	32.0
Patrón intersticial difuso	36	24.0
Condensación segmentaria	22	14.7
Imagen normal	44	29.3

La Figura 1 muestra que solo el 38% (n=57) de las solicitudes de RxTx analizadas en los expedientes son precisas, es decir incluían diagnóstico presuntivo, signos clínicos relevantes y objetivo del estudio.

### Figura 1

*Calidad de las solicitudes de RxTx en 150 expedientes clínicos analizados*



Las diferencias en la calidad de las solicitudes médicas impactaron directamente en la utilidad diagnóstica de la radiografía de tórax en atención primaria. Las solicitudes clínicamente justificadas, con síntomas relevantes, sospecha diagnóstica y objetivo claro se asociaron con mayor concordancia clínico-radiológica ( $\chi^2 = 12.84$ ;  $p = 0.002$ ), facilitando decisiones terapéuticas precisas. La alta concordancia clínico-radiológica del 76 % observada en este estudio confirma la relevancia diagnóstica de la radiografía de tórax en atención primaria, especialmente cuando la solicitud médica está bien fundamentada clínicamente.

En contraste, las solicitudes vagas o ambiguas generaron menor concordancia e incertidumbre diagnóstica. Este hallazgo confirma que la calidad de la solicitud médica es una variable crítica en el proceso diagnóstico por imagen, y que la articulación efectiva entre médicos de familia y profesionales en radiología mejora significativamente la interpretación y el impacto clínico del estudio.



## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio sugieren que la radiografía de tórax (RxTx) podría ser una herramienta diagnóstica de alta efectividad en el primer nivel de atención médica en Panamá, apoyado en una concordancia clínico-radiológica del 76%. Este hallazgo es consistente con estudios originales, como el de Garrido Collado et al., (2021)., Martínez García et al., (2021), que sitúan a la RxTx como el estándar inicial para el abordaje de infecciones respiratorias agudas en atención primaria debido a su accesibilidad y capacidad resolutive.

Un punto de interés identificado en este estudio es que solo el 38% (n=57) de las solicitudes son “precisas”, las que se asociaron significativamente con hallazgos radiológicos pertinentes y decisiones clínicas fundamentadas ( $\chi^2 = 12.84$ ;  $p = 0.002$ ); estos resultados coinciden con Correas Escanero et al., (2024), Dalda Navarro et al., (2022)., García-Molina et al., (2023)., Segnini, (2020)., quienes reportaron que la ausencia de sospecha diagnóstica y signos clínicos relevantes en la solicitud limita significativamente la interpretación del radiólogo y reduce la pertinencia diagnóstica.

Estos hallazgos coinciden con los de Sánchez Cordero y López Hernández (2020), en la que se sostiene que la calidad de la solicitud médica es una variable crítica en el proceso diagnóstico por imagen, especialmente en contextos de alta demanda y recursos limitados. La pertinencia clínica, la claridad en el motivo de estudio y el uso adecuado del lenguaje técnico son elementos que impactan directamente en la utilidad diagnóstica del estudio radiológico.

Ahora bien, con respecto a los hallazgos radiológicos en la que se identifica una alta frecuencia de infiltrado alveolar (32%) y Patrón Intersticial difuso (24%) guarda relación con las descripciones señaladas por Hernández Pérez et al., (2021), quienes sostienen que la presencia de estos patrones en atención primaria es crucial para decidir entre el manejo ambulatorio o atención hospitalaria.

La presencia de un 29.3% de imágenes normales destaca la capacidad de RxTx para descartar complicaciones graves, lo que permite optimizar el uso de antibióticos.



## CONCLUSIÓN

La radiografía de tórax demostró en este estudio ser una herramienta diagnóstica efectiva en atención primaria para el abordaje de infecciones respiratorias agudas, con una concordancia clínico-radiológica del 76 % cuando la solicitud médica estuvo clínicamente justificada.

La calidad de la solicitud se identificó como un factor determinante en la utilidad diagnóstica, influyendo directamente en la interpretación radiológica y en la toma de decisiones clínicas.

Se identificaron deficiencias en la redacción clínica, lo que subraya la necesidad de fortalecer las competencias comunicacionales del Médico de Familia con el licenciado en Radiología para establecer protocolos estandarizados.

## RECOMENDACIONES

Fortalecer la formación en imagenología básica en Medicina Familiar, incorporando criterios clínicos de solicitud, interpretación de hallazgos y articulación efectiva con el equipo de radiología, para mejorar la pertinencia diagnóstica en APS.

Integrar contenidos de redacción clínica y comunicación diagnóstica en la formación de profesionales en radiología, promoviendo una visión colaborativa centrada en el paciente y facilitando la interacción interdisciplinaria con el médico de familia.

Implementar guías clínicas estandarizadas y sistemas electrónicos optimizados para la solicitud de estudios radiológicos, asegurando que la información relevante esté disponible para el profesional en radiología y que las solicitudes sean claras, justificadas y orientadas al diagnóstico. Fomentar la articulación académica e institucional entre medicina familiar y radiología, mediante prácticas interdisciplinarias, talleres conjuntos e investigaciones multicéntricas que evalúen el impacto de la calidad de las solicitudes médicas en los estudios por imagen.

## Agradecimiento





Se le agradece a la Dra. Yaneth Torres y Johana Gutiérrez Zehr por su contribución en la compilación e interpretación de datos para este estudio, fundamentado en los principios éticos de protección de datos en los centros médicos seleccionados para el estudio.

## REFERENCIAS

- Correas Escanero, B., Montserrat Maestro Torres, S., López Gil, J. L., & Hanescu, C. (2024). Evaluación y mejora de la calidad en servicios de Radiología. *Rev Ocronos*, 7(9), 187. <https://revistamedica.com/evaluacion-mejora-calidad-servicios-radiologia/>
- Dalda Navarro, A., González de Dios, J., & Pérez Méndez, C. (2022). Calidad de las solicitudes radiológicas en atención primaria: Análisis de la pertinencia diagnóstica. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 24(96), e123–30.
- Decreto Ejecutivo N°285 de 28 de marzo 2021. Que reglamenta la Ley 81 de 2019. Sobre la protección de datos personales. Gaceta Oficial N° 29296 A
- Garrido Collado, M. A., Barrón Martín, E. M., López Milena, G., Láinez Ramos-Bossini, A. J., Jiménez Rodríguez, B. M., & Garrido Sanz, F. (2021). Principales hallazgos radiológicos de las infecciones pulmonares: Lo que el radiólogo debe saber. *Rev SERAM*.
- Hess DR. (2004). Retrospective studies and chart reviews. *Respir Care*, 49(10):1171-4. PMID: 15447798 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15447798/>
- Hernández Pérez, M., Torres Sánchez, J., & González Martínez, F. (2021). Utilidad de la radiografía de tórax en el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad. *Med. Clin (Barc)*, 157(3), 123–9.
- Jiménez Rodríguez, B. M., & Garrido Collado, M. A. (2021). Errores frecuentes en la interpretación de radiografías de tórax en APS. *Rev SERAM*, 26(2), 89–95.
- Ley 81 de 26 de marzo 2019. Sobre la protección de los datos personales. Asamblea Nacional de Panamá. Gaceta oficial N° 6028743 A



- López Roa, R. I., Rodríguez Álvarez, J. A., & Pérez González, M. (2020). Diagnóstico por imagen en infecciones respiratorias agudas. *Rev. Esp Radiol*, 94(2), 85–92.
- Martínez-García, M. A., Soler-Cataluña, J. J., Donat-Sanz, Y., & Perpiñán-Tordera, M. (2021). Utilidad de la radiografía de tórax en el diagnóstico de la infección respiratoria aguda en atención primaria. *Arch Bronconeumol*, 57(9), 585–92. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.015>
- Martínez Solís, J., & Herrera Gómez, D. (2023). Impacto de la capacitación en imagenología en médicos de familia. *Rev médica hondureña*, 91(1), 33–40.
- Ministerio de Salud de Panamá [Minsa]. (2023). Informe técnico sobre servicios de imagen en atención primaria.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2008). Atención primaria de salud: ahora más que nunca. Informe Mundial de la Salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Atención primaria de salud: estrategia para fortalecer los sistemas de salud en América Latina. <https://www.paho.org/es/documentos/atencion-primaria-salud-estrategia-2023>
- Pérez Méndez, C., & Dalda Navarro, A. (2023). Formación en imagenología básica en médicos de atención primaria: Revisión narrativa. *Rev. Educ. Méd*, 24(2), 101–8.
- Rodríguez González, A., & Martínez Hernández, R. (2021). Radiografía de tórax en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en APS. *Rev cubana Med Gen Integr*, 37(1), e1234.
- Romero Martínez, A., Sánchez López, A., & García León, M. L. (2022). Evaluación de la calidad de las solicitudes de estudios radiológicos en atención primaria. *Rev. Med. Chile*, 150(4), 512–8.
- Sánchez Cordero, M., & López Hernández, M. (2020). Criterios clínicos para la solicitud de radiografía de tórax en niños con sospecha de neumonía. *Pediatría (Méx)*, 22(3), 145–52.
- Segnini, A. (2020). Radiografía de tórax en atención primaria: Criterios técnicos y errores frecuentes. *Rev médica Costa Rica*, 85(1), 45–52.