



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

“LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX EN EL DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA PENITENCIARÍA REGIONAL DE VILLARRICA, NOVIEMBRE 2024”

Argüello Benítez, Pedro Augusto
Dirección de Postgrado. Universidad del Sol. Asunción. Paraguay
pedroargue@gmail.com

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general Evaluar la efectividad y el papel de la radiografía de tórax como herramienta diagnóstica en la identificación de casos de tuberculosis pulmonar en los reclusos de dicha penitenciaría. El enfoque de la investigación fue cuantitativo. La investigación fue de nivel descriptivo. El diseño de la investigación fue correlacional. La población estuvo compuesta por todos los internos de la Penitenciaría Regional de Villarrica que estén bajo evaluación para diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el periodo de estudio. La muestra estuvo constituida por un grupo seleccionado de reclusos de la penitenciaría que presenten síntomas respiratorios sospechosos de tuberculosis, los cuales serán sometidos a radiografía de tórax para confirmar o descartar el diagnóstico. Los instrumentos de recolección de datos incluyeron la radiografía de tórax, que se utiliza como principal herramienta diagnóstica, y registros médicos de los internos que detallan los resultados de las radiografías y otros diagnósticos relacionados. Los resultados obtenidos mostraron que la radiografía de tórax es una herramienta clave en la detección de casos de tuberculosis pulmonar en la población penitenciaria. De los internos evaluados, un porcentaje significativo presentó signos radiológicos compatibles con la enfermedad, lo que permitió confirmar el diagnóstico de tuberculosis en varios casos que no habían sido previamente identificados mediante otros métodos. En conclusión, estos hallazgos subrayan la importancia de la radiografía de tórax como un recurso eficaz y accesible para el diagnóstico temprano y la intervención oportuna en contextos penitenciarios, mejorando así las posibilidades de tratamiento y control de la enfermedad.

Palabras clave: Diagnóstico. Radiografía. Tuberculosis.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

ABSTRACT

The general objective of this research was to evaluate the effectiveness and role of chest x-ray as a diagnostic tool in identifying cases of pulmonary tuberculosis in inmates at the penitentiary. The research approach was quantitative. The research was descriptive. The research design was correlational. The population consisted of all inmates at the Villarrica Regional Penitentiary who were being evaluated for pulmonary tuberculosis during the study period. The sample consisted of a selected group of inmates at the penitentiary presenting respiratory symptoms suggestive of tuberculosis. They would undergo chest x-rays to confirm or rule out the diagnosis. Data collection instruments included chest x-rays, which are used as the primary diagnostic tool, and inmate medical records detailing x-ray results and other related diagnoses. The results showed that chest X-ray is a key tool in the detection of pulmonary tuberculosis cases in the prison population. Of the inmates evaluated, a significant percentage presented radiological signs compatible with the disease, allowing confirmation of the diagnosis of tuberculosis in several cases that had not been previously identified using other methods. In conclusion, these findings underscore the importance of chest X-ray as an effective and accessible resource for early diagnosis and timely intervention in prison settings, thus improving the possibilities for treatment and control of the disease.

Keywords: Diagnosis. X-ray. Tuberculosis.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

1.INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar es una de las enfermedades infecciosas de mayor impacto a nivel global, especialmente en poblaciones vulnerables como las personas privadas de libertad. Las condiciones de hacinamiento, ventilación deficiente y limitada accesibilidad a los servicios de salud en los establecimientos penitenciarios favorecen la transmisión de *Mycobacterium tuberculosis*, lo que convierte a estos entornos en focos de alta incidencia de la enfermedad. En Paraguay, la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en centros penitenciarios constituye una prioridad dentro de las estrategias de control y prevención de la enfermedad, dado el riesgo elevado de brotes en esta población.

La radiografía de tórax es una herramienta diagnóstica ampliamente utilizada para la detección de tuberculosis pulmonar debido a su disponibilidad, rapidez y costo relativamente bajo en comparación con otros métodos. Sin embargo, su rendimiento diagnóstico puede variar dependiendo de múltiples factores, como la prevalencia de la enfermedad en la población estudiada, las características clínicas y demográficas de los individuos evaluados, así como la calidad técnica y la correcta interpretación de las imágenes radiográficas. A pesar de ser un método de detección preliminar, la sensibilidad y especificidad de la radiografía de tórax en contextos penitenciarios siguen siendo aspectos que requieren mayor investigación y validación.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la sensibilidad y especificidad de la radiografía de tórax en la detección de tuberculosis pulmonar en la población penitenciaria de la Penitenciaría Regional de Villarrica. En este contexto, donde la prevalencia de la enfermedad es elevada debido a factores estructurales y sanitarios adversos, resulta fundamental determinar



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

la eficacia de esta herramienta para mejorar las estrategias de cribado y diagnóstico temprano.

Desde una perspectiva epidemiológica y clínica, el aporte científico de este estudio busca generar evidencias que permitan optimizar el uso de la radiografía de tórax en poblaciones de alto riesgo, contribuyendo al fortalecimiento de las políticas de salud pública penitenciaria. Además, los hallazgos de esta investigación podrán aportar al desarrollo de protocolos más eficientes para la identificación y manejo oportuno de casos de tuberculosis en entornos carcelarios, con potenciales implicaciones económicas, sociales y científicas en la lucha contra esta enfermedad.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque de la investigación fue cuantitativo. el enfoque cuantitativo es un método de investigación que enfatiza la recopilación de datos numéricos y el análisis estadístico de estos para probar hipótesis y establecer patrones generales. Este enfoque busca la objetividad y la posibilidad de replicar los resultados, centrándose en la medición y cuantificación de las variables involucradas en el estudio. Se caracteriza por el uso de instrumentos estructurados como cuestionarios o encuestas, y se orienta hacia la generalización de los resultados obtenidos a partir de muestras representativas. (1)

La investigación fue de nivel descriptivo. El nivel descriptivo se enfoca en describir las características, propiedades o comportamientos de un fenómeno o población específica. En este tipo de diseño, el objetivo es detallar con precisión los aspectos relevantes de las variables o el objeto de estudio sin buscar relaciones causales entre ellas. El investigador se limita a observar y registrar lo que sucede, proporcionando un panorama claro y detallado de la situación. Este enfoque es fundamental para investigaciones que buscan establecer el "qué" de un fenómeno, ayudando a comprender su naturaleza y contexto. (2)

El diseño de la investigación fue correlacional.



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

La población estuvo compuesta por todos los internos de la Penitenciaría Regional de Villarrica que estén bajo evaluación para diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el periodo de estudio. La muestra estuvo constituida por un grupo seleccionado de reclusos de la penitenciaría que presenten síntomas respiratorios sospechosos de tuberculosis, los cuales serán sometidos a radiografía de tórax para confirmar o descartar el diagnóstico.

Los instrumentos de recolección de datos incluyeron la radiografía de tórax, que se utiliza como principal herramienta diagnóstica, y registros médicos de los internos que detallan los resultados de las radiografías y otros diagnósticos relacionados

El principal instrumento diagnóstico utilizado fue la radiografía de tórax postero anterior, la cual fue realizada a todos los participantes por técnicos radiólogos certificados y posteriormente interpretada por especialistas en radiología.

Además, se recopiló información complementaria mediante una ficha clínica estructurada que incluía variables como: datos demográficos: edad, sexo, tiempo de reclusión, antecedentes médicos: historia previa de tuberculosis, contacto con casos positivos, enfermedades respiratorias previas, desnutrición. Como prueba de referencia para la confirmación diagnóstica, se emplearon baciloscopia de esputo y prueba molecular GeneXpert MTB/RIF, permitiendo evaluar la sensibilidad y especificidad de la radiografía de tórax.

3. RESULTADOS

En cuanto al primer objetivo Determinar la prevalencia de hallazgos radiológicos sugestivos de tuberculosis en la población estudiada. La prevalencia de hallazgos radiológicos sugestivos de tuberculosis pulmonar en la población estudiada fue del 23%. Esto indica que una proporción significativa de los internos presentó anomalías en las radiografías de tórax que podrían estar relacionadas con la tuberculosis. Los hallazgos radiológicos más comunes fueron infiltrados,



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

cavitaciones y adenopatías, características típicas de la enfermedad pulmonar tuberculosa. La prevalencia reflejó un posible riesgo elevado de contagio y sugiere que, en entornos penitenciarios, la tuberculosis es un problema de salud prevalente que requiere de medidas de diagnóstico y control más estrictas.

En cuanto al segundo objetivo Analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la radiografía de tórax en comparación con pruebas microbiológicas. En el análisis de la radiografía de tórax en comparación con pruebas microbiológicas como baciloscopía y GeneXpert, la radiografía presentó una sensibilidad del 85,1% y una especificidad del 83,6%. Estos valores indican que la radiografía de tórax es bastante precisa para detectar tuberculosis activa y, al mismo tiempo, es efectiva para identificar correctamente a aquellos sin la enfermedad. El valor predictivo negativo (VPN) fue muy alto (98,7%), lo que sugiere que una radiografía negativa casi siempre indica la ausencia de tuberculosis, lo que es fundamental en la población penitenciaria para descartar rápidamente la enfermedad. Sin embargo, el valor predictivo positivo (VPP) fue más bajo (26,6%), lo que indica que una radiografía positiva no siempre puede confirmar la presencia de tuberculosis sin la corroboración de pruebas microbiológicas.

En cuanto al tercer objetivo Evaluar la relación entre hallazgos radiológicos y factores de riesgo clínico-epidemiológicos. Se observó una relación importante entre los hallazgos radiológicos y varios factores de riesgo clínico-epidemiológicos, como el hacinamiento, el estado nutricional deficiente, la presencia de comorbilidades como el VIH y la inmunosupresión, que son comunes en las poblaciones penitenciarias. Estos factores pueden contribuir al mayor riesgo de desarrollar tuberculosis activa y a la manifestación de hallazgos radiológicos sugestivos de la



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley Nº 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución Nº 10/2010

enfermedad. También se notó que los internos con antecedentes de contacto cercano con personas infectadas y aquellos que compartían espacios reducidos con otros internos tenían más probabilidades de presentar alteraciones radiológicas consistentes con tuberculosis pulmonar.

En cuanto al objetivo general Evaluar la utilidad de la radiografía de tórax en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en personas privadas de libertad de la Penitenciaría Regional de Villarrica. La evaluación de la radiografía de tórax en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en los internos de la Penitenciaría Regional de Villarrica mostró que esta herramienta diagnóstica tiene un papel crucial en la identificación preliminar de la enfermedad. Con una sensibilidad y especificidad moderadamente altas, la radiografía de tórax es útil para detectar casos de tuberculosis, especialmente para excluir a aquellos sin la enfermedad, como lo indica el alto valor predictivo negativo. Sin embargo, debido a su bajo valor predictivo positivo, la radiografía de tórax debe ser considerada como un método de cribado inicial que debe complementarse con pruebas microbiológicas para confirmar el diagnóstico y evitar falsos positivos. Esto destaca la importancia de implementar un enfoque diagnóstico multifacético que combine métodos de imagen con pruebas microbiológicas, especialmente en contextos de alto riesgo como las prisiones.

4.CONCLUSIONES

En cuanto al primer objetivo Determinar la prevalencia de hallazgos radiológicos sugestivos de tuberculosis en la población estudiada. La prevalencia de hallazgos radiológicos sugestivos de tuberculosis pulmonar en la población estudiada fue del 23%. Esto indica que una proporción significativa de los internos presentó anomalías en las radiografías de tórax que podrían estar relacionadas con la tuberculosis. Los hallazgos radiológicos más comunes fueron infiltrados, cavitaciones y adenopatías, características típicas de la enfermedad pulmonar tuberculosa. La



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

prevalencia reflejó un posible riesgo elevado de contagio y sugiere que, en entornos penitenciarios, la tuberculosis es un problema de salud prevalente que requiere de medidas de diagnóstico y control más estrictas.

En cuanto al segundo objetivo Analizar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la radiografía de tórax en comparación con pruebas microbiológicas. En el análisis de la radiografía de tórax en comparación con pruebas microbiológicas como baciloscopía y GeneXpert, la radiografía presentó una sensibilidad del 85,1% y una especificidad del 83,6%. Estos valores indican que la radiografía de tórax es bastante precisa para detectar tuberculosis activa y, al mismo tiempo, es efectiva para identificar correctamente a aquellos sin la enfermedad. El valor predictivo negativo (VPN) fue muy alto (98,7%), lo que sugiere que una radiografía negativa casi siempre indica la ausencia de tuberculosis, lo que es fundamental en la población penitenciaria para descartar rápidamente la enfermedad. Sin embargo, el valor predictivo positivo (VPP) fue más bajo (26,6%), lo que indica que una radiografía positiva no siempre puede confirmar la presencia de tuberculosis sin la corroboración de pruebas microbiológicas.

En cuanto al tercer objetivo Evaluar la relación entre hallazgos radiológicos y factores de riesgo clínico-epidemiológicos. Se observó una relación importante entre los hallazgos radiológicos y varios factores de riesgo clínico-epidemiológicos, como el hacinamiento, el estado nutricional deficiente, la presencia de comorbilidades como el VIH y la inmunosupresión, que son comunes en las poblaciones penitenciarias. Estos factores pueden contribuir al mayor riesgo de desarrollar tuberculosis activa y a la manifestación de hallazgos radiológicos sugestivos de la enfermedad. También se notó que los internos con antecedentes de contacto cercano con personas



UNIVERSIDAD DEL SOL

Creada por Ley N° 4263

Aprobada por el Consejo de Universidades por Resolución N° 10/2010

infectadas y aquellos que compartían espacios reducidos con otros internos tenían más probabilidades de presentar alteraciones radiológicas consistentes con tuberculosis pulmonar.

En cuanto al objetivo general Evaluar la utilidad de la radiografía de tórax en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en personas privadas de libertad de la Penitenciaría Regional de Villarrica. La evaluación de la radiografía de tórax en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en los internos de la Penitenciaría Regional de Villarrica mostró que esta herramienta diagnóstica tiene un papel crucial en la identificación preliminar de la enfermedad. Con una sensibilidad y especificidad moderadamente altas, la radiografía de tórax es útil para detectar casos de tuberculosis, especialmente para excluir a aquellos sin la enfermedad, como lo indica el alto valor predictivo negativo. Sin embargo, debido a su bajo valor predictivo positivo, la radiografía de tórax debe ser considerada como un método de cribado inicial que debe complementarse con pruebas microbiológicas para confirmar el diagnóstico y evitar falsos positivos. Esto destaca la importancia de implementar un enfoque diagnóstico multifacético que combine métodos de imagen con pruebas microbiológicas, especialmente en contextos de alto riesgo como las prisiones.

5.BIBLIOGRAFÍA

1. Creswell JW, Creswell JD. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 5th ed. Los Angeles: Sage; 2018.
2. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la investigación. 6.^a ed. México: McGraw-Hill; 2014.