

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3140>

## **Tuberculosis pulmonar en paciente con carcinoma papilar de tiroides con metástasis pulmonar. A propósito de un caso**

Pulmonary tuberculosis in a patient with papillary thyroid carcinoma with pulmonary metastasis. A case report

**Rolando Espinosa Masa**

rolandoespinosamasa@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-8010-913X>  
Investigador independiente  
Loja – Ecuador

**Maria Leon Castillo**

md.mariangeles.lc@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-4359-9071>  
Investigadora independiente  
Loja – Ecuador

**Jonathan Caraguay Sivisapa**

jonathancaraguay@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-7655-3991>  
Investigador independiente  
Loja – Ecuador

**Thalia Martínez Luzuriaga**

thaliaml@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0000-5715-2644>  
Investigadora independiente  
Loja – Ecuador

**Tamara Murillo Paz**

tamarasmurillo97@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0005-9457-1422>  
Investigadora independiente  
Loja – Ecuador

Artículo recibido: 29 de noviembre de 2024. Aceptado para publicación: 13 de diciembre de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

El cáncer y la tuberculosis son dos de las enfermedades que más afectan a la salud en todo el mundo. La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que puede manifestarse desde la enfermedad pulmonar cavitaria hasta la infección focal que afecta a casi cualquier órgano y la infección ampliamente diseminada. La tuberculosis y el cáncer tienen una relación compleja, por un lado, la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía a largo plazo debilitan el sistema inmunológico de los pacientes oncológicos aumentando el riesgo de infección, y por otro lado, la tuberculosis pulmonar se asocia a un mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón a través de la inflamación pulmonar crónica, cambios genómicos y la fibrosis. Se presentó el caso clínico de una mujer de 47 años de edad, con antecedente de carcinoma papilar de tiroides estadio IV por metástasis pulmonares, estenosis traqueal y parálisis de la cuerda vocal izquierda, a la cual se le diagnosticó tuberculosis pulmonar mediante las manifestaciones clínicas y lavado bronquioalveolar con la prueba Xpert®/MTB/RIF ultra. El proceso metodológico constó de la anamnesis, examen físico, revisión de la historia clínica, y exámenes de laboratorio e imagen. Se concluyó que la identificación y


manejo oportuno de la tuberculosis en pacientes oncológicos es esencial, no solo para el bienestar del paciente, sino también para la salud pública, dado el potencial de diseminación de la enfermedad en poblaciones vulnerables.

*Palabras clave:* tuberculosis pulmonar, cáncer papilar tiroideo, metástasis de la neoplasia, atención primaria de salud

## Abstract

Cancer and tuberculosis are two of the diseases that have the greatest impact on health worldwide. Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, which can manifest from cavitory lung disease to focal infection affecting almost any organ and widely disseminated infection. Tuberculosis and cancer have a complex relationship, on the one hand, chemotherapy, radiotherapy and long-term surgery weaken the immune system of oncology patients increasing the risk of infection, and on the other hand, pulmonary tuberculosis is associated with an increased risk of developing lung cancer through chronic lung inflammation, genomic changes and fibrosis. We present the clinical case of a 47-year-old woman with a history of stage IV papillary thyroid carcinoma due to pulmonary metastasis, tracheal stenosis and paralysis of the left vocal cord, who was diagnosed with pulmonary tuberculosis through clinical manifestations and bronchioalveolar lavage with the Xpert®MTB/RIF ultra test. The methodological process consisted of anamnesis, physical examination, review of the clinical history, and laboratory and imaging tests. It was concluded that the timely identification and management of tuberculosis in oncology patients is essential, not only for the patient's well-being, but also for public health, given the potential for dissemination of the disease in vulnerable populations.

*Keywords:* pulmonary tuberculosis, papillary thyroid cancer, neoplasm metastasis, primary health care

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Espinosa Masa, R., Leon Castillo, M., Caraguay Sivisapa, J., Martínez Luzuriaga, T., & Murillo Paz, T. (2024). Tuberculosis pulmonar en paciente con carcinoma papilar de tiroides con metástasis pulmonar. A propósito de un caso. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (6), 2033 – 2044. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3140>

## INTRODUCCIÓN

El cáncer y la tuberculosis (TB) son dos de las enfermedades que más afectan a la salud en todo el mundo (Xiang et al., 2021). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2022 la tuberculosis siguió siendo la segunda causa de muerte en todo el mundo por un único agente infeccioso, después de la COVID-19, en ese mismo año se diagnosticaron 7,5 millones casos de tuberculosis en todo el mundo, de los cuales 1,30 millones murieron (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La TB es una enfermedad infecciosa crónica causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que generalmente afecta a los pulmones, aunque aproximadamente en un tercio de los casos existe compromiso de otros órganos (Loscalzo et al., 2023). La enfermedad puede manifestarse de varias formas, desde la enfermedad pulmonar cavitaria hasta la infección focal que afecta a casi cualquier órgano y la infección ampliamente diseminada, siendo la TB pulmonar la más infecciosa, cuya transmisión, por lo general, ocurre mediante la diseminación aérea de núcleos de gotitas producidas por los pacientes con TB pulmonar infecciosa (Chandra, Grigsby & Philips, 2022). La TB sensible a fármacos es curable en casi todos los casos, por otro lado, si la persona no recibe tratamiento, la enfermedad puede ser letal en 5 años en 50-65% de los casos (Loscalzo et al., 2023).

El cáncer de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino, suele presentarse en personas entre 25 y 65 años, afectando con mayor frecuencia a las mujeres, y dentro de sus subtipos, el carcinoma papilar de tiroides es el más frecuente, representando el 75-80% de los casos, considerándose una de las neoplasias con mejor pronóstico y con una supervivencia a los cinco años superior al 90% en la mayoría de los pacientes (Pinzón-Tovar et al., 2023).

El pulmón es el sitio frecuente de foco metastásico; las metástasis pulmonares son el resultado de diseminación de un tumor maligno extrapulmonar a través de vasos sanguíneos o linfáticos o por extensión directa, se menciona que aproximadamente del 20% al 54% de los tumores malignos que se desarrollan en otras partes del organismo tienen metástasis pulmonar (Li-Ju et al., 2021; Papadakis, McPhee & Rabow, 2020). Cabe señalar, que el cáncer de pulmón secundario o cáncer metastásico a los pulmones es aquel que se produce cuando las células cancerosas se han propagado a los pulmones desde el cáncer que comenzó en otra parte del cuerpo, este tipo de cáncer difiere de la definición de cáncer de pulmón primario que es aquel que se origina inicialmente en los pulmones (Li-Ju et al., 2021).

La TB y el cáncer tienen una relación de enlace compleja y peligrosa, ya que, por un lado, la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía a largo plazo debilitan el sistema inmunológico de los pacientes con cáncer, aumentando el riesgo de infección tuberculosa, y por otro lado, la TB pulmonar se asocia a un mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón a través de la inflamación pulmonar crónica, cambios genómicos y la fibrosis (Xiang et al., 2021, Li-Ju et al., 2021). A continuación, se presenta un caso clínico de una paciente femenina con TB pulmonar con antecedentes de carcinoma papilar de tiroides con metástasis pulmonar y estenosis traqueal.

### Presentación del caso

Mujer de 47 años de edad, de nacionalidad ecuatoriana, mestiza, ocupación profesora, casada, antecedentes gineco-obstétricos: gestas cero. Con antecedente de carcinoma papilar de tiroides tratada con tiroidectomía total, presentando invasión a la tráquea, por lo que por recaída realizan cirugía de rescate, recibe tratamiento con yodo por 2 ocasiones, al momento cáncer estadio IV por metástasis pulmonares, considerada refractaria al tratamiento con yodo, recibiendo tratamiento con Sorafenib presentando alteraciones hepáticas, por lo que suspendieron temporalmente dicho tratamiento, luego de 1 mes le diagnosticaron estenosis traqueal del 90% y parálisis de la cuerda vocal

izquierda. Paciente acude por presentar desde hace aproximadamente 2 meses, tos productiva con expectoración sanguinolenta, sudoración nocturna y disnea de grandes esfuerzos. Al examen físico se evidencia disminución del murmullo vesicular en ambos campos pulmonares, signos vitales: tensión arterial 110/70 mmHg, frecuencia cardíaca 95 latidos por minuto, frecuencia respiratoria: 19 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 92%, peso 55.8 kg.

## **METODOLOGÍA**

Para la recopilación de datos y la evaluación del caso clínico presentado, se emplearon diversos métodos diagnósticos complementarios con el fin de obtener una visión integral de la condición de la paciente. El proceso metodológico constó de los siguientes pasos:

**Anamnesis directa:** Se realizó una anamnesis exhaustiva con la paciente, durante la cual se obtuvieron detalles sobre sus antecedentes personales y familiares, factores de riesgo, enfermedad actual, síntomas actuales y evolución del cuadro clínico. Este enfoque permitió conocer de manera directa las quejas principales de la paciente y su percepción sobre su salud.

**Examen físico:** Se realizó un examen físico completo, prestando especial atención a los signos clínicos relacionados con los diagnósticos diferenciales. El examen físico permitió la identificación de manifestaciones clínicas relevantes que orientan el proceso diagnóstico y ayudaron a establecer el tratamiento.

**Revisión de la historia clínica:** Se llevó a cabo una revisión detallada de la historia clínica previa de la paciente, incluyendo información sobre enfermedades anteriores, tratamientos previos, alergias y resultados de consultas previas. Este paso fue fundamental para establecer una visión médica completa e identificar posibles factores contribuyentes al problema de salud actual, así como la información sobre su esquema de tratamiento actual.

**Exámenes de laboratorio:** Se solicitaron exámenes de laboratorio para complementar la información obtenida en la anamnesis y el examen físico. Los resultados de estos exámenes fueron fundamentales para evaluar parámetros bioquímicos y hematológicos, y para corroborar o descartar posibles diagnósticos.

**Exámenes de imagen:** Se realizaron estudios de imagen, tales como tomografía simple y contrastada de tórax y broncoscopia, con el objetivo de obtener información visual que ayudará en la identificación de anomalías estructurales y funcionales que pudieran estar asociadas con el problema de salud de la paciente.

La combinación de estos métodos permitió una evaluación integral y detallada del caso, lo que orientó en el diagnóstico y la toma de decisiones para un adecuado manejo de la paciente. Estos enfoques complementarios contribuyeron a asegurar una comprensión completa del cuadro clínico y a formular un plan de tratamiento.

## **RESULTADOS**

Se realiza una tomografía simple y contrastada de tórax, evidenciándose metástasis pulmonares que no muestran modificación, atelectasia de los segmentos basales medial y anterior izquierdo y laminares, infiltrado en vidrio esmerilado de leve atenuación de nueva aparición, eventración diafragmática izquierda. Así como también se realiza un lavado bronquioalveolar y mediante la prueba Xpert®MTB/RIF ultra, se detecta la presencia de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, sensible a Rifampicina. Los exámenes de laboratorio reportan: glóbulos rojos  $5.33 \times 10^6$ /ul, hematocrito 49.3%, hemoglobina 15.6 g/dL, glóbulos blancos  $6.53 \times 10^3$ /ul, neutrófilos 66.6%, linfocitos 23.5%, monocitos 5.4%, eosinófilos 4.0%, basófilos 0.5%, plaquetas  $165 \times 10^3$ /ul, velocidad de sedimentación (VSG) 10.0

mm/1h, glucosa 90.4 mg/dl, colesterol 198 mg/dl, triglicéridos 136.5 mg/dl, creatinina 0.69 mg/dl, Alanina Amino Transferasa (ALT) 89.5 u/l, Aspartato Amino Transferasa (AST) 37.0 u/l, Coombs directo negativo. Así mismo se realiza un tamizaje de VIH con prueba rápida de cuarta generación, siendo el resultado no reactivo.

**Evolución y tratamiento:** Se inicia tratamiento antifímico ambulatorio con isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, con el esquema para casos de TB sensible, dicho esquema tiene una duración de 6 meses y se divide en dos fases: la primera fase o fase inicial de 50 dosis de Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol en 2 meses; y la segunda fase o fase de consolidación de 100 dosis de Isoniacida y Rifampicina en 4 meses. Dichos medicamentos se administraron diariamente de lunes a viernes, con un total de 150 dosis, su administración fue observada directamente por el personal de salud, con buena adherencia al mismo. Así mismo, se administró complejo B sólido oral, cada día durante los 6 meses de tratamiento antifímico. La paciente durante el primer mes de tratamiento notó mejoría de su sintomatología, no presentó ninguna reacción adversa a los medicamentos, culminando satisfactoriamente el esquema.

Se realizaron baciloscopias de control, una al finalizar la primera fase y la otra al terminar la segunda fase, el resultado fue negativo en ambas muestras. La biometría hemática al finalizar el tratamiento antifímico reportó: glóbulos blancos  $2.92 \cdot 10^9/L$ , linfocitos 25%, monocitos 78%, granulocitos 66%, hemoglobina 13.9 g/dL, hematocrito 42.9%, plaquetas  $114 \cdot 10^9/L$ . La química sanguínea reportó: glucosa 76 mg/dl, urea 38 mg/dl, creatinina: 0.9 mg/dl, ácido úrico 4.5 mg/dl, colesterol 182 mg/dl, triglicéridos 91 mg/dl, bilirrubina total 2.3 mg/l, bilirrubina directa 1.08 mg/l, AST: 168 U/L, ALT: 122 U/L, fosfatasa alcalina: 351 UI/L, amilasa: 87 U/L, lipasa: 46 U/L, prueba rápida de VIH cuarta generación no reactivo. Actualmente paciente en tratamiento con Lenvatinib 10 mg vía oral diariamente, en seguimiento por Oncología, Neumología y Medicina Interna.

## DISCUSIÓN

La tuberculosis (TB) es un grave problema de salud global, causando en 2019 alrededor de 10 millones de casos y 1,4 millones de muertes, incluidas personas con y sin VIH (Omar et al., 2024). Los síntomas clínicos de tuberculosis, se ha observado que, en pacientes con neoplasias hematológicas, cáncer de cabeza y cuello y cáncer de pulmón existe un riesgo sustancialmente mayor de susceptibilidad para el desarrollo de la enfermedad. Una revisión incluyó 13 estudios con más de 920.000 pacientes; en el cual informó una razón de tasa de incidencia (IRR) para la enfermedad de tuberculosis de 3,5 (IC del 95%: 1,5-7,6) para adultos con neoplasias hematológicas y una IRR de 2,3 (IC del 95%: 2,0-2,6) para adultos con tumores sólidos. Otra revisión incluyó 23 estudios con más de 300.000 pacientes; en los seis estudios en los Estados Unidos publicados después de 1980, la IRR fue de 26 para neoplasias hematológicas, 16 para tumores de cabeza y cuello, 9 para cánceres de pulmón y 4 para tumores de mama y otros tumores sólidos (Dick Menzies, 2024).

De acuerdo con lo mencionado, se puede afirmar que las personas con cáncer tienen una esperanza de vida reducida debido a sus condiciones. Por esta razón, quienes desarrollan la enfermedad con una comorbilidad preexistente experimentan de manera más intensa los síntomas de la patología, afectando su salud física y emocional en mayor medida que aquellos pacientes que solo padecen la enfermedad principal. Marquina Escalante, Lévano Díaz y Fuster Guillén (2023) indican que dentro de las manifestaciones clínicas con mayor prevalencia que se ha observado en pacientes oncológicos están la tos (55,1%) y pérdida de peso (41,7%); en menor cantidad se presentaron otros síntomas como hemoptisis, disnea, dolor torácico y fiebre; destacando como síntoma que se presenta con mayor porcentaje, la disnea, prevaleciendo de reposo. Asimismo, en otro estudio relacionado refieren que los signos y síntomas encontrados en dicho proyecto fueron tos (36,69%), dolor torácico (26,50%), disnea (21,40%), fiebre (9,17%), expectoración (8,15%), hemoptisis (4,7%), disfonía (2,3%) y pérdida de peso (1,8%). Síntomas que concuerdan con la clínica de nuestra paciente, un cuadro característico de TB

que incluye fiebre, sudores nocturnos con la fiebre o aislados, tos, que puede estar ausente al inicio de la enfermedad y que puede ser productiva o no, disnea si hay afectación extensa del parénquima pulmonar, anorexia y pérdida de peso. Sin embargo, se han descrito múltiples manifestaciones clínicas, dependiendo del órgano afectado debido a que puede presentarse con afectación concomitante en diferentes localizaciones incluso en pacientes inmunocompetentes. Por ello, es necesario incluirla en el diagnóstico diferencial ante la existencia de síntomas inespecíficos con datos radiológicos característicos y sobre todo en pacientes con determinados antecedentes socioepidemiológicos (Gallardo et al., 2019).

En cuanto al carcinoma papilar de tiroides representa alrededor del 80% de todos los cánceres localizados a nivel de la glándula tiroidea, suele tener buen pronóstico; sin embargo, pueden darse metástasis hacia sitios como pulmones y el tejido óseo más comúnmente; y, con menor frecuencia hacia el hígado y cerebro. (DynaMed, 2024). Se ha detectado que entre el 3 a 20% de metástasis a distancia ocurre a nivel pulmonar, esto y el uso de la yodoterapia, generan un estado de inmunodepresión y por ende, aumentan el riesgo de desarrollar una tuberculosis en estado activo y su presentación clínica puede verse afectada por la alteración de la respuesta del huésped ante la infección (Villegas et al., 2019). Aunque la yodoterapia no resulta ser un obstáculo para el tratamiento antifímico, el cumplimiento de la terapia antituberculosa suele ser menor en pacientes con carcinomas debido a la progresión de la enfermedad subyacente (Churín & Ibarrola, 2019).

Los pacientes con tuberculosis requieren tratamiento con varios medicamentos durante un período largo. Según la OMS, el tratamiento para la tuberculosis pulmonar activa debe durar al menos 6 meses, mientras que para la infección tuberculosa latente (LTBI) es de al menos 3 meses. En casos de tuberculosis multirresistente (MDR-TB), donde el patógeno es resistente a medicamentos como la isoniazida y la rifampicina, el tratamiento puede extenderse hasta 24 meses, utilizando múltiples fármacos (Pradipta et al., 2020). Lamentablemente, debido a complicaciones graves asociadas al cáncer o a su tratamiento, como mucositis, vómitos, trombocitopenia y trastornos de la coagulación, muchos medicamentos antipiréticos en sus formulaciones actuales no son aptos para su uso en pacientes hemato-oncológicos (Obořilová et al., 2002). Un estudio revela que los tratamientos para cáncer de pulmón y tuberculosis (TB) activa pueden administrarse simultáneamente de forma segura y efectiva, con una tasa de éxito del tratamiento de TB del 80,7%, aunque el 20% de los pacientes presentó fracaso o pérdida en el seguimiento debido a ajustes en los regímenes o TB resistente (MRT-TB/RR-TB). Los efectos adversos más comunes fueron lesiones hepáticas, mayormente leves y tratables. No se observó interferencia entre los tratamientos antituberculosos y oncológicos, aunque la supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón y TB activa fue más corta (52 semanas) en comparación con los 16 meses reportados en otras regiones. La inmunoterapia, como los inhibidores de puntos de control inmunitario (ICB), aumenta el riesgo de reactivación de TB, subrayando la importancia del cribado y tratamiento preventivo de TB latente en pacientes con cáncer (Chai & Shi, 2020).

La rifampicina, un potente inductor del sistema CYP450 (incluyendo CYP3A y CYP2C), puede aumentar el metabolismo de varios medicamentos utilizados en oncología, reduciendo sus concentraciones plasmáticas y su eficacia. Esto incluye medicamentos como corticosteroides, ciclosporina, ketoconazol, itraconazol, anticonvulsivantes, anticoagulantes orales, y macrólidos. Además, la rifampicina induce la uridina difosfato-glucuronosiltransferasa, lo que también puede reducir los niveles plasmáticos de ciertos fármacos (Arbex et al., 2010). Así mismo, el uso concomitante de rifampicina con ketoconazol o ácido paraaminosalicílico disminuye los niveles séricos de rifampicina, por lo que estos deben administrarse con al menos 12 horas de diferencia. Estas interacciones pueden requerir ajustes en las dosis de los medicamentos afectados para evitar la reducción de su eficacia (Arbex et al., 2010).

La adherencia a la medicación antituberculosa es esencial para el éxito del tratamiento, pero está influenciada por varios factores. Entre ellos, los relacionados con el paciente, como la motivación, la edad, el estado civil, y factores modificables como el olvido, la angustia psicológica, el consumo de alcohol o cigarrillos. Además, los factores socioeconómicos, como vivir en situaciones de pobreza, hacinamiento o sin acceso adecuado a atención médica, aumentan la probabilidad de no seguir el tratamiento. Estos factores, en conjunto, crean barreras significativas que deben ser abordadas para mejorar la adherencia y el éxito del tratamiento antituberculoso (Sazali et al., 2022). La baja adherencia a la medicación se reconoce ampliamente como un factor que incrementa el riesgo de morbilidad, mortalidad y costos elevados. Un metanálisis global indicó que la falta de adherencia es un factor de riesgo para la tuberculosis multirresistente. Asimismo, los pacientes con tuberculosis multirresistente, en comparación con aquellos sensibles a los medicamentos, suelen tener peores resultados en el tratamiento. Aunque estudios en otras enfermedades han demostrado que intervenir sobre estos factores puede mejorar significativamente la adherencia, se necesita una comprensión más profunda sobre cómo afectan las intervenciones en la tuberculosis. Por ello, se realizó una revisión sistemática sobre la efectividad de diversas intervenciones para mejorar la adherencia en pacientes con LTBI y tuberculosis activa (Pradipta et al., 2020).

El tratamiento antifímico en pacientes con cáncer presenta potenciales desafíos debido a las interacciones entre los medicamentos antituberculosos y los oncológicos, así como a la inmunosupresión asociada previamente y la tolerancia del paciente al tratamiento. Sin embargo, no difiere significativamente del tratamiento estándar de la tuberculosis en la población general, puesto que no se han observado diferencias significativas en las respuestas bacteriológicas o radiográficas (Azuara et al., 2023). El tratamiento del cáncer a través de quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia representa un avance significativo en la oncología, pero también conlleva un impacto considerable en la función del sistema inmune. Estas terapias están diseñadas para erradicar células malignas, pero su efecto sobre la inmunidad puede predisponer a los pacientes a una mayor susceptibilidad a infecciones, incluyendo patógenos oportunistas como *Mycobacterium tuberculosis*. La quimioterapia, aunque efectiva en la erradicación de células tumorales, afecta no solo a las células neoplásicas en reproducción, sino también a las células del sistema inmune, provocando mielosupresión, que se traduce en una disminución de los leucocitos, particularmente de los neutrófilos y linfocitos, lo que puede resultar en una mayor vulnerabilidad a infecciones oportunistas y una débil respuesta inmune (Aldabbagh et al, 2022). Un estudio reciente realizado en Arabia Saudita demostró que la prevalencia de tuberculosis fue mayor en pacientes sometidos a quimioterapia que en la población general de dicho país, y que los pacientes con tumores sólidos y de mayor edad tenían un mayor riesgo de desarrollar la infección (Aldabbagh et al, 2022).

La radioterapia también tiene un impacto considerable en la función inmune, es un componente fundamental del tratamiento del cáncer, se administra con fines de control local, pero también puede ejercer un efecto sistémico en depósitos tumorales remotos y no irradiados (Zhang et al, 2022). Se ha observado que la radioterapia provoca cambios cuantitativos y cualitativos en la composición de la microbiota intestinal y, por ende, compromete la respuesta inmune general (Poonacha, Villa & Notario, 2022). Esta alteración puede hacer que los pacientes sean más susceptibles a infecciones, incluyendo la TB, especialmente en aquellos con antecedentes de exposición a la bacteria. Actualmente se acepta ampliamente que la radioterapia puede provocar una respuesta inmunitaria sistémica, lo que justifica la combinación de radioterapia e inmunoterapia (Zhang et al, 2022).

Por otro lado, la incidencia y severidad de efectos secundarios en el tratamiento de la tuberculosis varía según los fármacos empleados y las características de los pacientes. Entre los efectos adversos más comunes destacan los trastornos gastrointestinales, como náuseas y vómitos, que afectan a un rango del 3.74% al 12.5% de los pacientes y que suelen manejarse sin necesidad de ajustar la dosis. La hepatotoxicidad es una complicación frecuente, con incidencia entre 2% y 39%, dependiendo de la

población estudiada. Factores de riesgo incluyen enfermedades hepáticas preexistentes, malnutrición, consumo de alcohol, y VIH. Los fármacos como isoniazida (H), rifampicina (R) y pirazinamida (Z) son los más asociados con hepatotoxicidad, mientras que los medicamentos de segunda línea presentan un menor riesgo (Prasad, Singh & Gupta, 2021).

Otros efectos adversos incluyen neuropatía periférica, más común con la isoniazida, y trastornos psiquiátricos, como psicosis, relacionados con H y cicloserina. La neuritis óptica, asociada principalmente con etambutol, puede ser reversible o progresar a discapacidad visual permanente. La ototoxicidad es frecuente con aminoglucósidos como estreptomina, afectando hasta al 25% de los pacientes (Prasad, Singh & Gupta, 2021). Entre los efectos crónicos del tratamiento con I-131 se encuentran la disminución de la fertilidad masculina debido a la radiosensibilidad de los espermatozoides, a diferencia de los ovocitos femeninos. Otros problemas crónicos incluyen fibrosis pulmonar, xerostomía persistente o sialadenitis crónica, y epífora derivada del daño a las glándulas lagrimales. Aunque se ha planteado la posibilidad de que el tratamiento con I-131 aumente el riesgo de leucemia y cáncer de las glándulas salivales, esta relación es aún objeto de debate (Palot Manzil & Kaur, 2024).

El tratamiento con inhibidores de la tirosina quinasa (IMK) en el cáncer de tiroides presenta varias desventajas. Uno de los principales problemas es el fenómeno de escape, donde las células tumorales desarrollan resistencia al tratamiento tras un tiempo variable, lo que permite su proliferación nuevamente, independientemente del IMK empleado. Además, los IMK tienen una acción citostática, es decir, no destruyen las células malignas, sino que sólo detienen su proliferación, lo que obliga a mantener el tratamiento de manera indefinida mientras no haya progresión o los efectos adversos sean intolerables. Entre los efectos adversos más comunes están la fatiga, diarrea, hipertensión, rash y alteraciones como el síndrome mano-pie (particularmente con sorafenib), entre otros. Aunque generalmente son manejables, algunos eventos graves como trombosis, hemorragias, perforaciones gastrointestinales e insuficiencia cardíaca pueden ocurrir en menor frecuencia. Finalmente, el tratamiento se reserva para pacientes con criterios específicos de progresión o refractariedad al radioyodo (131I), ya que puede impactar significativamente en la calidad de vida, y su suspensión debe evaluarse individualmente según el balance entre beneficios y riesgos (Schmidt, Cross, & Pitoia, 2017).

Finalmente, la tuberculosis pulmonar y el cáncer presentan una relación compleja, debido a que existen datos incompletos sobre el tratamiento de la TB en pacientes con cáncer. Un estudio se demostró que existe una relación compleja entre ambas condiciones, ya que la tuberculosis es común en pacientes con cáncer; este estudio se centra en pacientes de edad avanzada cáncer de pulmón no microcítico avanzado y tuberculosis activa, en donde el tratamiento simultáneo no presentaron efectos adversos graves y tuvo una tasa de éxito del tratamiento de la tuberculosis del 80,7%; sin embargo la tasa de fracaso y pérdida del seguimiento fue de un 20% debido a que se realizaron el ajuste de tratamiento a 5 pacientes y una retirada de 4 pacientes (Mei & Qingming, 2020).

En un estudio realizado por Hirashima y otros (2018), pudieron concluir que la quimioterapia oncológica recurrente y el tratamiento antituberculosos son seguros y eficaces, sin embargo, el artículo solo estudiaba aspectos relacionados con la quimioterapia y no con otras modalidades de tratamiento oncológico como la radioterapia o cirugía. Además, hubo un retraso en el inicio de la quimioterapia, la misma que se inició según las directrices (1,5 meses después de iniciar el tratamiento antituberculoso) o después de obtener el informe de cultivo y sensibilidad para descartar TB farmacorresistente.

En uno de los estudios evaluaron los efectos de la radiación sobre la mutación y sobre la viabilidad del *Mycobacterium tuberculosis*, en donde 42 cultivos H37-Rv expuestos a diferentes dosis de radiación de cobalto dando como resultado 2 conclusiones; En la primera la dosis de radiación de 100-1000 rads provocaron una disminución progresiva de la viabilidad de M. Tuberculosis y en la segunda la aparición de organismos farmacorresistentes a niveles superiores de radiación podrían explicar las mutaciones

genéticas fortuitas plantea la cuestión de la mutagenicidad de la radiación para la farmacorresistencia (Ye et al., 2020).

Es por ello que el descubrimiento principal de la investigación actual es que los pacientes con cáncer y tuberculosis activa presentes podrían recibir tratamientos seguros tanto contra el cáncer como contra la tuberculosis. Esta información asistirá a los doctores en la toma de decisiones clínicas para los pacientes que presentan cáncer de pulmón y tuberculosis activa simultáneamente. Además, demostró que los tratamientos anticancerígenos y antituberculosos pueden ser aplicados de manera segura y eficaz en pacientes que padecen diversas formas de neoplasias malignas (incluyendo el cáncer de pulmón) y TB activa.

### **CONCLUSIONES**

La identificación y manejo oportuno de la TB en pacientes oncológicos es esencial, no solo para el bienestar del paciente, sino también para la salud pública, dado el potencial de diseminación de la enfermedad en poblaciones vulnerables. Este caso refuerza la importancia de una vigilancia activa y un protocolo de manejo que contemple tanto el cáncer como las infecciones asociadas y comorbilidades.

La relación entre el cáncer y la tuberculosis es un reto importante para la salud pública a nivel mundial. La tuberculosis sigue siendo una de las principales causas de muerte por enfermedades infecciosas. Es importante vigilar y tratar adecuadamente esta enfermedad, especialmente en pacientes con cáncer u otros problemas de salud que afecten su sistema inmunológico.

Es fundamental realizar una evaluación minuciosa de la glándula tiroidea, pese a que se ha mencionado que tienen un buen pronóstico nunca se debe descartar la posibilidad de que se trate de un proceso metastásico y que por ende tengan un comportamiento maligno.

El cáncer papilar de tiroides tiene un buen pronóstico cuando se localiza en la tiroides, pero puede complicarse con metástasis a distancia, particularmente en los pulmones y los huesos. La aparición de estas metástasis afecta a una proporción importante de pacientes, provocando un estado inmunosupresor y aumentando la susceptibilidad a enfermedades infecciosas como la tuberculosis. Por lo tanto, es importante realizar un seguimiento estrecho de los pacientes diagnosticados con cáncer papilar de tiroides y detectar y tratar cualquier lesión acompañante que pueda afectar su salud. El uso de tiroidectomía total y radioterapia es fundamental en el manejo de casos avanzados, destacando la importancia de un abordaje integral en el tratamiento y seguimiento de estas neoplasias.

La quimioterapia y radioterapia pueden aumentar el riesgo de infecciones de tuberculosis en pacientes con cáncer, y la tuberculosis pulmonar puede aumentar el riesgo de cáncer de pulmón. Para mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados, es fundamental contar con un equipo multidisciplinario que pueda diagnosticar y tratar de forma integral ambas enfermedades desde un principio.

## REFERENCIAS

Aldabbagh, M. A., Abughasham, A., Alansari, G., Bougis, S., Melibari, E., Alhatmi, N., Khan, M. A., & Jastaniah, W. (2022). The Prevalence of Mycobacterium tuberculosis Infection Among Cancer Patients Receiving Chemotherapy in a Tertiary Care Center. *Cureus*, 14(11):e32068. doi: 10.7759/cureus.32068. PMID: 36600835; PMCID: PMC9803363.

Arbex, M. A., Varella, M. de C. L., Siqueira, H. R. de, & Mello, F. A. F. de. (2010). Antituberculosis drugs: Drug interactions, adverse effects, and use in special situations - part 1: first-line drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 36, 626-640. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132010000500016>

Azuara, N., Monroy, M., Carrasco, J., Llamas, M., Casoluengo, C., Velasco, J., Manzo, M., Medina, J. y López, G. (2023). Cáncer papilar de tiroides enmascarando tuberculosis ganglionar. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Gaceta mexicana de oncología*, 2(Supl), 28-31. Recuperado de: [https://www.gamo-smeo.com/frame\\_esp.php?id=354](https://www.gamo-smeo.com/frame_esp.php?id=354)

Chai, M., & Shi, Q. (2020). The effect of anti-cancer and anti-tuberculosis treatments in lung cancer patients with active tuberculosis: A retrospective analysis. *BMC Cancer*, 20(1), 1121. <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07622-6>

Chandra, P., Grigsby, S.J. & Philips, J.A. (2022). Immune evasion and provocation by Mycobacterium tuberculosis. *Nat Rev Microbiol* 20, 750–766. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00763-4>

Churín, L. & Ibarrola, M. (2019), Metástasis pulmonares de cáncer diferenciado de tiroides. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 1, 68-71. Recuperado de: [https://www.ramr.org/articulos/volumen\\_18\\_numero\\_1/imagenes\\_neumonologia/imagenes\\_neumonologia\\_metastasis\\_pulmonares\\_de\\_cancer\\_diferenciado\\_de\\_tiroides.pdf](https://www.ramr.org/articulos/volumen_18_numero_1/imagenes_neumonologia/imagenes_neumonologia_metastasis_pulmonares_de_cancer_diferenciado_de_tiroides.pdf)

Dick Menzies, M. M. (2024). Tuberculosis infection (latent tuberculosis) in adults: Approach to diagnosis (screening). UptoDate.

DynaMed. (2024). Papillary Thyroid Cancer. United States: EBSCO Information Services. Recuperado de: <https://www.dynamed.com/condition/papillary-thyroid-cancer>

Gallardo, E., Trasancos, C., Pacheco, I., & Massa, I. (2019). Tuberculosis pulmonar con presentación atípica en paciente inmunocompetente. *Archivos de Bronconeumología*, 55(2), 102-115.

Hirashima, T., Tamura, Y., Han, Y., Hashimoto, S., Tanaka, A., Shiroyama, T., Morishita, N., Suzuki, H., Okamoto, N., Akada, S., Fujishima, M., Kadota, Y., Sakata, K., Nishitani, A., Miyazaki, S., & Nagai, T. (2018). Efficacy and safety of concurrent anti-Cancer and anti-tuberculosis chemotherapy in Cancer patients with active Mycobacterium tuberculosis: a retrospective study. *BMC Cancer*, 18, 975. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4889-1>

Li-Ju, H., Hung-Yi, Y., Chi-Hsiang, Ch., Wei-Chin, Ch., Sung-Sen, Y., Chien-An, S., Wu-Chien, Ch., Ruei-Yu, S. (2021). Increased risk of secondary lung cancer in patients with tuberculosis: A nationwide, population-based cohort study. *PLoS ONE*, 16(5), e0250531. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250531>

Loscalzo, J., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., & Jameson. J. L. (2023). Harrison. Principios de Medicina Interna. 20 edición. Madrid, España: McGraw Hill Education.

Marquina Escalante, F., Lévano Díaz, C., & Fuster Guillén, D. (2023). Nuevos avances terapéuticos en pacientes con cáncer de pulmón inmunosuprimidos con enfermedades crónicas pulmonares en el

periodo 2014-2022 a partir de la revisión de la literatura. *Revista Española de Salud Pública*, 97, e202302015.

Mei, C., & Qingming, S. (2020). The effect of anti-cancer and anti-tuberculosis treatments in lung cancer patients with active tuberculosis: a retrospective analysis. *MBC Cancer*, 20, 1121. <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07622-6>

Obořilová, A., Mayer, J., Pospíšil, Z., & Kořístek, Z. (2002). Symptomatic Intravenous Antipyretic Therapy: Efficacy of Metamizol, Diclofenac, and Propacetamol. *Journal of Pain and Symptom Management*, 24(6), 608-615. [https://doi.org/10.1016/S0885-3924\(02\)00520-1](https://doi.org/10.1016/S0885-3924(02)00520-1)

Omar, A. A., Mohamoud, J. H., Adam, M. H., Garba, B., Hassan, M. A., Mohamed, I. A., & Adam, Z. M. (2024). Assessment of Non-Adherence to Anti-TB Drugs and Associated Factors Among Patients Attending TB Treatment Centers During COVID-19 Pandemic in Mogadishu, Somalia: A Cross-Sectional Study. *Infection and Drug Resistance*, 17, 3879-3890. <https://doi.org/10.2147/IDR.S468985>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Informe mundial sobre la tuberculosis 2023: Principales conclusiones y mensajes. Recuperado de: <https://www.who.int/es/publications/m/item/top-findings-and-messages-gtb2023>

Palot Manzil, F. F., & Kaur, H. (2024). Radioactive Iodine for Thyroid Malignancies. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580567/>

Papadakis, M. A., McPhee, S. J., & Rabow, M. W. (2020). *Diagnóstico clínico y tratamiento 2021*. 60 edición. McGraw-Hill Education.

Pinzón-Tovar, A., Velasco-Hoyos, M. F., Cabrera-Lugo, C. C., & Pérez-Covo, D. A. (2023). Presentación inusual del carcinoma papilar de tiroides: reporte de tres casos y revisión de la literatura. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*, 10, 190-195. doi: 10.24875/RME.23000005

Poonacha, K. N. T., Villa, T. G., & Notario, V. (2022). The Interplay among Radiation Therapy, Antibiotics and the Microbiota: Impact on Cancer Treatment Outcomes. *Antibiotics*, 11(3), 331. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11030331>

Pradipta, I. S., Houtsma, D., Van Boven, J. F. M., Alffenaar, J.-W. C., & Hak, E. (2020). Interventions to improve medication adherence in tuberculosis patients: A systematic review of randomized controlled studies. *Npj Primary Care Respiratory Medicine*, 30(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41533-020-0179-x>

Prasad, R., Singh, A., & Gupta, N. (2021). Adverse Drug Reactions with First-Line and Second-Line Drugs in Treatment of Tuberculosis. *Annals of the National Academy of Medical Sciences (India)*, 57(1), 16-35. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1722535>

Sazali, M. F., Rahim, S. S. S. A., Mohammad, A. H., Kadir, F., Payus, A. O., Avoi, R., Jeffree, M. S., Omar, A., Ibrahim, M. Y., Atil, A., Tuah, N. M., Dapari, R., Lansing, M. G., Rahim, A. A. A., & Azhar, Z. I. (2022). Improving Tuberculosis Medication Adherence: The Potential of Integrating Digital Technology and Health Belief Model. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 86(2), 82. <https://doi.org/10.4046/trd.2022.0148>


Schmidt, A., Cross, G., & Pitoia, F. (2017). Metástasis a distancia en cáncer diferenciado de tiroides: Diagnóstico y tratamiento. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 54(2), 92-100. <https://doi.org/10.1016/j.raem.2017.05.001>

Villegas, Y., Dotti, D., Guirola, J., Padrón, N., Moro, R., & Menal, P. (2019). Presentación atípica de metastásis en carcinoma papilar de tiroides. Sociedad Española de Radiología Médica. Recuperado de: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1088>

Xiang, Y., Huang, C., He, Y., & Zhang, Q. (2021). Cancer or Tuberculosis: A Comprehensive Review of the Clinical and Imaging Features in Diagnosis of the Confusing Mass. *Frontiers in Oncology*, 11, 644150. <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.644150>

Ye, M. F., Su, S., Huang, Z. H., Zou, J. J., Su, D. H., Chen, X. H., Zeng, L. F., Liao, W. X., Huang, H. Y., Zeng, Y. Y., Cen, W. C., Zhang, X. L., Liao, C. X., Zhang, J., & Zhang, Y. B. (2020). Efficacy and safety of concurrent anti-tuberculosis treatment and chemotherapy in lung cancer patients with co-existent tuberculosis. *Annals of translational medicine*, 8(18):1143. doi: 10.21037/atm-20-5964.

Zhang, Z., Liu, X., Chen, D., & Yu, J. (2022). Radiotherapy combined with immunotherapy: the dawn of cancer treatment. *Sig Transduct Target Ther*, 7, 258. <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01102-y>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .