

**Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en paciente con coinfección Tuberculosis/SIDA.**

**Reporte de caso (Original)**

***Pneumocystis jirovecii* pneumonia in a patient with Tuberculosis/AIDS coinfection. Case report (Original)**

Gladys Leidis Blanco Zambrano. Especialista de Segundo Grado en Neumotisiología.

Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades

Infecciosas. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas en Atención Primaria de Salud.

Profesor Asistente. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma. Cuba.

[neumogleidis@gmail.com](mailto:neumogleidis@gmail.com) 

José Luis Iglesias Lara. Especialista de Primer Grado en Cardiología. Especialista de Primer

Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias y Emergencias Médicas. Profesor

Asistente. Hospital Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma. Cuba.

[cardiojose@gmail.com](mailto:cardiojose@gmail.com) 

Ailén Reyna Pérez. Especialista de Primer Grado en Neumotisiología. Hospital Celia Sánchez

Manduley. Manzanillo. Granma. Cuba. [ircajosefa@gmail.com](mailto:ircajosefa@gmail.com) 

Riduan Olennis Yero García. Especialista de Primer Grado en Cardiología. Especialista de

Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Hermanos

Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. [riduan007yero@gmail.com](mailto:riduan007yero@gmail.com) 

Recibido: 07-01-2024/Aceptado: 24-02-2024

## **Resumen**

El *Pneumocystis jirovecii* y el *Mycobacterium tuberculosis* son patógenos pulmonares comunes en pacientes infectados con VIH, dependiendo sus frecuencias relativas de la ubicación

geográfica. Las infecciones oportunistas concurrentes en estos hospederos severamente inmunodeprimidos, que involucran uno o más sistemas de órganos, están bien descritas, pero la infección pulmonar dual con *Pneumocystis jirovecii* y *Mycobacterium tuberculosis* solo se ha informado raramente. Tanto la tuberculosis como la neumonía por *Pneumocystis jirovecii* pueden ser la manifestación inicial del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). En el artículo se describen las manifestaciones clínico-radiológicas de un paciente inmunocomprometido (VIH positivo) con dos infecciones oportunistas a la vez; para ello se presenta un trabajo descriptivo observacional, en el que se caracteriza un caso atípico de un paciente masculino de 32 años de edad y raza negra, que ingresó en el hospital con síntomas respiratorios y en quien se confirma una coinfección Tuberculosis/ SIDA. A modo de conclusión se evidencia que, ante la gravedad de un caso así, es importante la pericia clínica y la validez de iniciar el tratamiento empírico para lograr resultados satisfactorios como en el caso que se describe, donde se consideró el diagnóstico de neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en un paciente joven con tuberculosis /SIDA.

**Palabras clave:** neumonía; tuberculosis; *Pneumocystis jirovecii*; virus de inmunodeficiencia humana.

### **Abstract**

*Pneumocystis jirovecii* and *Mycobacterium tuberculosis* are common pulmonary pathogens in HIV-infected patients, with their relative frequencies depending on geographic location. Concurrent opportunistic infections in these severely immunosuppressed hosts, involving one or more organ systems, are well described, but dual pulmonary infection with *Pneumocystis jirovecii* and *Mycobacterium tuberculosis* has only rarely been reported. Both tuberculosis and *Pneumocystis jirovecii* pneumonia may be the initial manifestation of acquired

immunodeficiency syndrome (AIDS). The article describes the clinical-radiological manifestations of an immunocompromised patient (HIV positive) with two opportunistic infections at the same time; for this purpose, an observational descriptive work is presented, in which an atypical case of a 32 year old, black male patient is characterized, who was admitted to the hospital with respiratory symptoms and in whom a Tuberculosis/ AIDS coinfection is confirmed. In conclusion, it is evident that, given the seriousness of such a case, clinical expertise and the validity of initiating empirical treatment are important to achieve satisfactory results as in the case described, where the diagnosis of *Pneumocystis jirovecii* pneumonia was considered in a young patient with tuberculosis / AIDS.

**Keywords:** pneumonia; tuberculosis; *Pneumocystis jirovecii*; human immunodeficiency virus.

### **Introducción**

La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (PJP) y la tuberculosis (TB) causada por *Mycobacterium tuberculosis*, son patógenos pulmonares comunes en pacientes infectados con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). *Pneumocystis jirovecii* es la causa más frecuente de neumonía oportunista en pacientes con VIH/SIDA en los Estados Unidos y Europa, mientras que, en África, *M. tuberculosis* es el agente predominante (Miller et al., 2020; OPS, 2023). Las infecciones oportunistas que involucran uno o más sistemas de órganos y que son concurrentes en estos hospederos severamente inmunodeprimidos, están bien descritas, pero la infección pulmonar dual con *P. jirovecii* y *M. tuberculosis* solo se ha informado raramente.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estimaba que, para fines del año 2021, aproximadamente 38,4 millones de individuos estaban infectados. De igual forma, se reportaba una disminución en la incidencia entre los años 2020 y 2021; sin embargo, esta tendencia podría verse explicada por un subregistro debido al contexto de

la pandemia por la COVID-19 (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2021; World Health Organization (WHO), 2022, citados por Vargas et al., 2023, p.2).

Cock et al. (2021), WHO (2022) y Tegegne et al. (2022) (citados por Vargas et al., 2023, p.2) consideran que: "Aunque no existe una cura definitiva para esta enfermedad, las estrategias de prevención, el acceso a programas enfocados al tratamiento y el cuidado de pacientes con VIH ha logrado un aumento en la sobrevivencia de los pacientes".

Por su parte, Álvarez et al. (2008), Wang et al. (2011) y Morris y Norris (2012) (citados por Solano et al., 2015, p.14): "La mortalidad asociada a paciente con VIH e infección por *P. jirovecii* se sitúa en alrededor del 10 al 20%, ascendiendo hasta un 62% en pacientes ingresados en servicios o unidades de cuidados intensivos (UCI)".

La neumonía es la principal causa de muerte entre los niños infectados por el VIH en África, con tasas de mortalidad de hasta el 35-40% en los lactantes hospitalizados con neumonía grave. Los patógenos bacterianos y *Pneumocystis jirovecii* son causas bien conocidas de muerte relacionada con la neumonía, pero hay otras importantes, como el citomegalovirus (CMV) y la tuberculosis (TB), que continúan siendo poco reconocidas y poco tratadas (Rojo et al., 2022, p.3).

La coinfección Tuberculosis/ Virus de Inmunodeficiencia Humana (TB/VIH) es un problema significativo de salud pública a nivel mundial. En el año 2020 en las Américas, la OMS estimó 29 000 casos nuevos de TB infectados con VIH (10% del total de casos de TB en la región), siendo la segunda del mundo, después de África, en prevalencia de VIH en casos nuevos de TB. Se estimaron 27 000 muertes por TB, de las

cuales el 29% ocurrieron en personas con VIH (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2022). Tal como refieren León et al. (2021):

En los diferentes niveles del Sistema Nacional de Salud, los profesionales que dirigen el programa de tuberculosis tienen un rol importante para la eliminación de la tuberculosis pulmonar como problema de salud. Las percepciones de los que dirigen el programa de eliminación de la tuberculosis, sobre los elementos que influyen en el acceso de los pacientes enfermos, pueden contribuir al análisis de las complejas particularidades y dinámicos factores que influyen en la calidad de la atención y su calidad de vida. (p. 268)

El impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional. Al aumentar la carga viral, la tuberculosis acelera la progresión de la infección por VIH a sida y con ello, a la muerte. Por su parte, la infección por VIH causa una disminución de la población de linfocitos CD4, que son de crucial importancia en iniciar y mantener la respuesta inmunitaria. También, afecta la presentación clínica y evolución de la tuberculosis, ya que:

- promueve la progresión a enfermedad de personas infectadas con TB. El riesgo de progresión de infección por TB a enfermedad, es de 5% en personas sin VIH en los primeros dos años y luego, <5% el resto de la vida. En personas con VIH, ese riesgo es del 3% al 13% por año y aumenta a más del 30% para el resto de la vida;
- aumenta la tasa de recurrencia por TB;
- al haber más casos de TB/VIH, aumenta el riesgo de transmisión de TB en la comunidad;
- aumenta la mortalidad;
- incrementa la demanda al sistema de salud;

- favorece el desarrollo de formas de TB extrapulmonar y baciloscopia negativa (OPS, 2017, pp.18-19).

La tuberculosis pulmonar (TBP) es considerada una de las enfermedades más antiguas de las que se tiene constancia, donde el agente etiológico es el *Mycobacterium tuberculosis*. La TB es una enfermedad infectocontagiosa aguda, subaguda o crónica que puede afectar distintos órganos; pero preferentemente a los pulmones y que tiene determinantes sociales y económicos bien definidos. Se transmite por vía aérea al igual que el resfriado común y solo contagian la infección las personas que padecen tuberculosis pulmonar.

Vanek y Jirovec (1952), Frenkel (1976), Stringer et al. (2002) y Rosen (2008) (citados por Cortés et al., 2011, p. 166) reconocen que:

Frenkel identificó diferencias fenotípicas entre diversas especies de *Pneumocystis*, proponiendo por primera vez que la especie capaz de generar un proceso infeccioso en el ser humano debía ser nombrado como *Pneumocystis jirovecii* (*P. jirovecii*) en honor a los hallazgos informados previamente por Jirovec. La nomenclatura no tuvo la aceptación esperada. Gracias al avance tecnológico se logró reconocer mediante análisis genómicos que el subtipo carinii afecta principalmente ratas inmunodeprimidas, en tanto el jirovecii compromete específicamente a los seres humanos.

Tanto la neumonía por PJP como la tuberculosis pueden ser la manifestación inicial del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Según Cortés et al. (2011) y Kanne et al. (2012) (citados por Belda et al., 2015, p.138): "Esto debe tenerse en cuenta a la hora de atender a pacientes con clínica respiratoria inespecífica y cuyo estado inmunológico es desconocido, ya que un tratamiento inadecuado del cuadro o su retraso

pueden empeorar el pronóstico". Se describen, como los tres gérmenes oportunistas más frecuentes que afectan un paciente VIH positivo, a las infecciones por tuberculosis, *Pneumocystis jirovecii* (carinii) pneumonia (PJP) y criptococcosis, respectivamente.

En el estudio de caso que se presenta, el paciente inmunodeprimido (VIH) sufría tuberculosis y dos semanas después desarrolló una neumonía por PJP. El diagnóstico se realizó mediante la sospecha clínica, el empeoramiento radiológico y la respuesta satisfactoria a la terapéutica específica empleada; confirmándose el agente varias semanas después. Por todo lo antes expuesto, el objetivo del artículo es describir las manifestaciones clínico-radiológicas de un paciente inmunocomprometido (VIH positivo) con dos infecciones oportunistas a la vez.

### **Materiales y métodos**

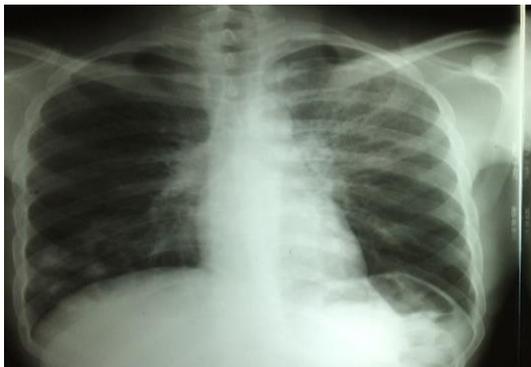
Se realizó un estudio descriptivo observacional de un caso inmunodeprimido (VIH/SIDA) que debuta con tuberculosis y se complica con neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, en el Hospital Nacional del Tórax en Jamaica, utilizando el método médico basado en la evidencia. Se obtuvieron los resultados en base a la conducta empírica tomada. Se aplicaron métodos teóricos y empíricos. Dentro de estos últimos, el análisis y crítica de fuentes resultó determinante para la revisión exhaustiva de artículos científicos relacionados con el tema. Para ello se utilizaron buscadores como el Google Scholar, metabuscadores y base de datos, tales como: Lilacs, ScienceDirect y PubMed.

### **Análisis y discusión de los resultados**

Los pacientes que sufren de inmunodepresión, sobre todo por el VIH, se ven expuestos a muchos gérmenes oportunistas y son capaces de desarrollar infecciones graves. En estos procesos, el no tomar decisiones de forma empírica y rápida puede conducir al enfermo a la muerte.

El paciente era un joven fumador de cigarros y marihuana, de 32 años de edad, sin antecedentes de enfermedad conocidos, contacto de un caso TB positivo, que acudió al servicio de Urgencias debido a que sufría, por alrededor de seis semanas, de una disnea ligera intermitente, una tos poco productiva y la sensación de disconfort en el pecho, acompañado de pérdida de peso y astenia. Al ingreso, solo de interés al examen físico, resaltaba su aspecto desnutrido, las mucosas pálidas y el murmullo vesicular ligeramente disminuido de forma global. Con constantes vitales normales, se le realizaron estudios de urgencia, entre ellos los test rápidos de VIH, a los que resultó positivo; el esputo BAAR, al que también resultó positivo, cinco días después, por PCR (en inglés: reacción en cadena de polimerasa) y un Rayo X de tórax inicial que mostró lesiones difusas heterogéneas en el lóbulo superior izquierdo y un moteado pequeño en la base derecha (figura 1).

**Figura 1. Imagen resultante del Rayo X de tórax realizado en el momento del ingreso**

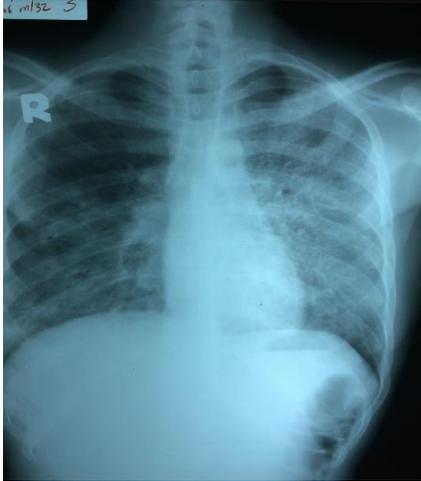


**Fuente: elaboración propia.**

Entonces, se ingresa como caso probable de tuberculosis, comenzando inmediatamente el tratamiento antituberculoso, con buena evolución clínica en los primeros días. Dos semanas más tarde, comienza de forma brusca con disnea progresiva y caída de la saturación ( $SO_2$ ) entre 82-87 %. En la auscultación se registraron crepitantes en los dos tercios inferiores de ambos campos pulmonares, a predominio izquierdo y en la

radiografía simple de tórax (figura 2), se apreció una radiopacidad difusa parahiliar, que era bilateral y predominio izquierdo, además de múltiples lesiones quísticas izquierdas de distinta morfología, tamaño y grosor de pared. Para esta fecha, se recibió el resultado confirmatorio positivo para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

**Figura 2. Imagen del Rayo X de tórax realizado dos semanas después del ingreso**



**Fuente: elaboración propia.**

Dadas la aparición de nuevas características clínicas y la severidad de los síntomas, se planteó un diagnóstico de sobreinfección por *Pneumocystis jirovecii*, comportándose este como un germen oportunista. Se inició el tratamiento con oxigenoterapia, cotrimoxazol a altas dosis y corticoesteroides. La confirmación de infección por *Pneumocystis jirovecii* se recibió semanas después a través de la técnica de tinción de metenamina de plata. La evolución fue tórpida pero finalmente mejoró, por lo que continuó semanas después solo con el tratamiento antituberculoso.

El *Pneumocystis jirovecii* (PJ) es un microorganismo que habitualmente se encuentra en la flora respiratoria, causa neumonía solo en pacientes inmunodeprimidos; produce una neumonía difusa o parcheada. Las áreas pulmonares afectadas no se encuentran aireadas y son de color rojo carnososo (Biblioteca Nacional Médica de los Estados Unidos; Walzer et al., 2015, citados por Castro et al., 2018).

En los huéspedes con PCP, con inmunodepresión grave, incluidos los pacientes con VIH/SIDA, la infección pulmonar coexistente no es una ocurrencia infrecuente. Organismos como el citomegalovirus, *Cryptococcus*, *Aspergillus*, herpes simple, *Candida*, *M. avium intracellulare* y bacterias han sido identificados o cultivados a partir de tejido pulmonar de pacientes con PCP. La infección pulmonar dual, causada tanto por *P. carinii* como por *M. tuberculosis*, se ha reportado raramente.

Los informes generalmente se derivan de estudios broncoscópicos de pacientes infectados por el VIH con neumonía o de pacientes sometidos a ensayos de fármacos antineumocísticos. A pesar de que, en este caso, no se obtuvieron resultados positivos para el PJ en el esputo de forma rápida y de no poder realizar el lavado broncoalveolar por broncoscopia, dado el estado del paciente, el diagnóstico pudo realizarse en base a los hallazgos radiológicos, al estado inmunológico del paciente y a la mejoría tras el tratamiento médico.

Gálvez, et al. (2009), Bastos y Bertoni (2014) (citados por Espinoza et al., 2021, p.10) consideran que:

Existen pocos estudios en nuestra región que evalúen específicamente las tasas de esta coinfección en población consumidora de cocaína, marihuana u otras drogas ilegales. Las personas que consumen drogas son poblaciones vulnerables, que normalmente tienen problemas de salud mental y sufren de marginación social, además de tener una mayor predisposición a conductas de riesgo.

Por ello, para poder sospechar una neumonía por PJ en un paciente con un estado inmunitario desconocido, resulta importante conocer su clínica y radiología, sometidas a la contrastación con los resultados de los exámenes complementarios (cuando están

disponibles), con la evolución de la enfermedad en el paciente y con la respuesta a la terapéutica empírica aplicada.

Según Boisselle et al. (1999, citados por Cortés et al., 2011, p. 168):

El patrón radiológico de estos casos que sufre PJP es amplio, es frecuente la presencia de opacidades nodulares con distribución intersticial, mayormente localizadas a nivel perihiliar y que pueden presentarse diseminados de manera bilateral. Hallazgos menos frecuentes incluyen consolidaciones lobares, neumatoceles (10% de los casos), presencia de neumotórax e incluso radiografías normales hasta en un 30% de los casos.

Clínicamente es complicado discernir entre potenciales microorganismos oportunistas causales de un evento agudo, dado que pueden manifestarse bajo el mismo síndrome clínico y favorecer un rápido deterioro de la función orgánica. Por lo tanto, es una prioridad realizar un abordaje diagnóstico oportuno, adecuado y efectivo en este grupo de pacientes.

El retraso en cualquiera de estos apartados se asocia con una elevada frecuencia de la mortalidad en pacientes con VIH. Cotidianamente, estos antecedentes justifican el inicio de un tratamiento empírico con base en la epidemiología local enfocado a la cobertura de las posibilidades etiológicas.

### **Conclusiones**

1. La evolución tórpida del paciente con TB/SIDA hace sospechar el diagnóstico de sobreinfección pulmonar por *Pneumocystis jirovecii*.
2. El comienzo de un tratamiento empírico acertado influye en la buena respuesta de los pacientes frente a la enfermedad.

### Referencias bibliográficas

- Belda, I., Soliva, D. & Jiménez, V. (2015). Neumonía por *Pneumocystis jiroveci* como debut del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). *Revista Argentina de Radiología*, 80(2). <http://dx.doi.org/10.1016/j.rard.2015.08.001>
- Castro, G. M., Díaz, H. R., Ponce, M. E. & Enríquez, C. Y. (2018). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en paciente alcohólico inmunodeprimido. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 17(2). [https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/417/html\\_161](https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/417/html_161)
- Cortés, A., Juárez, F. & Peña, E. S. (2011). Neumonía por *Pneumocystis jiroveci* en pacientes con VIH. *Neumol Cir Torax*, 70(3),165-171.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2011/nt113e.pdf>
- Espinoza, C., Quiñones, D. M., Llanos, F., Patrón, G., Cárdenas, M. M. & Mejía, C. (2021). Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(3) <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/957>
- León, P., Gracia, A, J., Pría, M. C., Perdomo, I. & Galindo, K. (2021). Acceso a servicios de salud en pacientes con tuberculosis en Cuba. La percepción de directivos. *Horizonte Sanitario*, 20(2). <https://doi.org/10.19136/hs.a20n2.4146>
- Miller, R.F., Walzer, P.D. & Smulian, A.G. (2020). *Pneumocystis species*. En: Bennett, J.E., Dolin, R., Blaser, M.J., eds. (2020). *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. Elsevier.
- Organización Panamericana de la Salud. (OPS). (2017). *Coinfección TB/VIH. Guía Clínica Regional. Actualización 2017*. Washington, D.C.OPS.

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34855/9789275319857\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34855/9789275319857_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Organización Panamericana de la Salud. (OPS). (2022). *Hoja Informativa 2022: Coinfección TB/VIH en las Américas*. <https://www.paho.org/es/documentos/hoja-informativa-2022-coinfeccion-tbvih-americas>

Rojo, P., Moraleda, C., Tagarro, A., Domínguez, S., Madrid, L., Prieto, L. M., Sancho, A., Manukyan, L., Marcy, O., Leroy, V., Nardone, A., Burger, D., Bassat, Q., Bates, M., Moh, R., Iroh, P. Y., Mvalo, T., Magallhaes, J., Buck, W. CH., ... & Mujuru, H. A. (2022). Empirical treatment against cytomegalovirus and tuberculosis in HIV-infected infants with severe pneumonia: study protocol for a multicenter, open-label randomized controlled clinical trial. *Trials*, 23, 531. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06203-1>

Solano, M.F., Alvarez, F., Grau, S., Segura, C. & Aguilar, A. (2015). Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*: características clínicas y factores de riesgo asociados a mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina Intensiva*, 39(1), 13-19. <https://www.medintensiva.org/es-neumonia-por-pneumocystis-jirovecii-caracteristicas-articulo-S0210569113002568>

Vargas, D. D., Alburqueque, J., Roque, J. C., Virú, H. M., Salcedo, E. & Nieves, L. E. (2023). Factores asociados a la mala adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH positivo. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 52(4). <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2697/2238>