

## Infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii*

### Respiratory infection by *Mycobacterium kansasii*

Dr. Raúl Vega Matos,<sup>I</sup> Dr. Juan Carlos Rodríguez Vázquez,<sup>II</sup> Dr. Manuel Sarduy Paneque<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Hospital Docente "Dr. Guillermo Luis Fernández". Moa, Holguín, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la afectación pulmonar por micobacterias no tuberculosas puede ocurrir en pacientes con enfermedades pulmonares previas o en inmunodeprimidos, aunque también se presenta en personas sin enfermedad anterior.

**Objetivo:** conocer el comportamiento de las infecciones respiratorias por *Mycobacterium kansasii* en pacientes expuestos al polvo del mineral laterítico.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de serie de casos, sobre infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii* en pacientes ingresados en el Hospital "Guillermo Luis Fernández" del municipio Moa, Holguín, durante los años 2003-2012.

**Resultados:** la enfermedad fue diagnosticada en 6 pacientes, todos del sexo masculino; el 70 % tenía de 30 a 39 años; 83,33 % presentó tos, la cual fue el síntoma predominante; en el 66,66 % el examen físico resultó normal. El 100 % de los enfermos presentaron imágenes cavitarias en la radiografía de tórax.

**Conclusiones:** la infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii* predominó en pacientes jóvenes, del sexo masculino, el síntoma fundamental fue la tos y predominó la imagen cavitaria en la radiografía de tórax.

**Palabras clave:** micobacterias no tuberculosas, infecciones respiratorias, mineral laterítico.

## ABSTRACT

**Introduction:** pulmonary involvement non-tuberculous mycobacteria may occur in patients suffering pre-existing lung diseases or who are immune-suppressed, but it also occurs in persons with no previous illness.

**Objective:** know the behavior of *Mycobacterium kansasii* respiratory infections in patients exposed to dust from lateritic ore.

**Methods:** an observational, descriptive, prospective, case series study on *Mycobacterium kansasii* respiratory infection was performed in patients admitted to Guillermo Luis Fernández Hospital in Moa, Holguín, from 2003 to 2012.

**Results:** the disease was diagnosed in 6 patients, all males. 70 % were 30 to 39 years old; 83.33 % had cough, which was the predominant symptom; 66.66 % was normal at the physical examination. 100% of patients had cavity images in chest x-rays.

**Conclusions:** a *Mycobacterium kansasii* respiratory infection was most frequent in male younger patients. The main symptom was cough, and most frequent cavity images in x-ray.

**Key words:** non-tuberculous mycobacteria, respiratory infections, lateritic ore.

---

## INTRODUCCIÓN

El término micobacterias no tuberculosas (MNT) designa a especies de micobacterias diferentes de los integrantes del complejo de *Mycobacterium tuberculosis* y de *Mycobacterium leprae*. Estas micobacterias están distribuidas ampliamente en el entorno y se transmiten de manera característica desde orígenes ambientales, lo que ha motivado que se les llame micobacterias ambientales o del entorno.<sup>1</sup> Los primeros cuadros de enfermedad producidos por MNT fueron descritos en la década de los 50. La primera clasificación se publicó entonces sobre la base de sus características de crecimiento *in vitro*, de las que entonces y durante muchos años se denominaron micobacterias "atípicas", aunque quizás su nombre más adecuado hubiera sido el de micobacterias ambientales (MA). La descripción de estas enfermedades producidas por MA, denominadas en su conjunto micobacteriosis, era un hecho ocasional y casi anecdótico, la gran mayoría de las veces ligado a situaciones de inmunodeficiencia.<sup>2</sup> Su importancia ha ido en aumento en relación con la mejora de los medios diagnósticos y la descripción de los cuadros clínicos que producen, así como por la predisposición a su desarrollo evidenciada en los pacientes inmunodeprimidos.<sup>3,4</sup> El número de especies implicadas sigue ampliándose, de tal forma que, aunque de las aproximadamente 150 especies de MNT descritas hasta la fecha, solo unas pocas están asociadas a enfermedad pulmonar, en estos últimos años se van describiendo nuevos casos por aislados de *Mycobacterium szulgai*, *M. simiae* o *M. celatum*, entre muchos otros.<sup>5</sup> A través de la práctica profesional se ha conocido la elevada incidencia de infección respiratoria por micobacterias atípicas en pacientes expuestos al polvo del mineral laterítico, en el municipio de Moa, por lo que se propuso realizar este trabajo con el objetivo de describir el comportamiento de las infecciones respiratorias por *Mycobacterium kansasii* en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital "Guillermo Luís Fernández", durante el período 2003-2012.

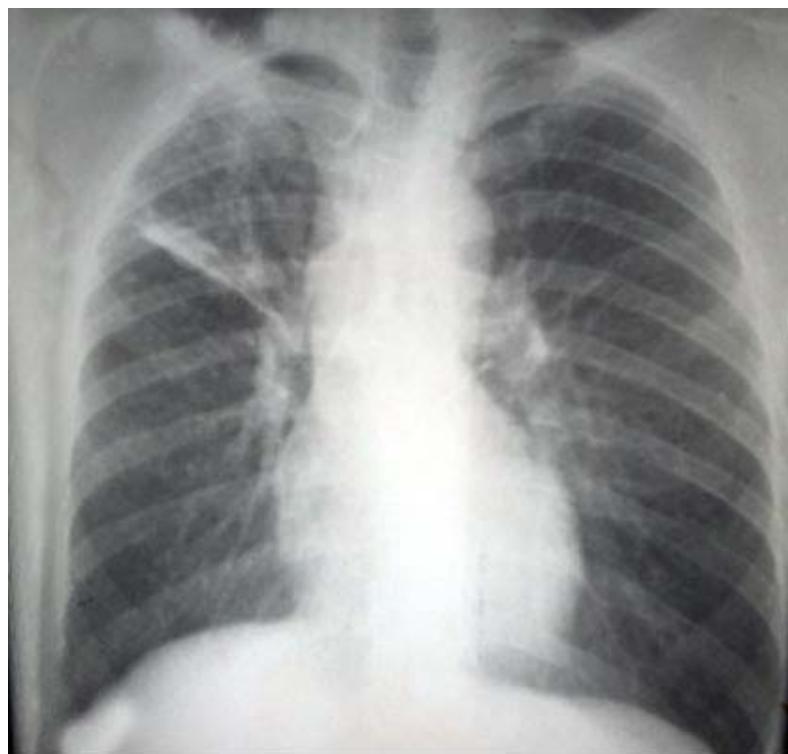
## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, de una serie de 6 pacientes con diagnóstico de infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii*. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, factores de riesgo, síntomas clínicos, signos clínicos, estudios microbiológicos, signos radiológicos y tratamiento médico. Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas; además, se le realizó a cada paciente una entrevista individual, examen físico y se le indicó exámenes complementarios, según el protocolo de diagnóstico de las infecciones respiratorias por micobacterias no tuberculosas. En todos los casos, los esputos fueron negativos. Cuando el paciente reunió los criterios para la realización de una broncoscopia, le fue realizada en el Instituto de Neumología de La Habana. En todos los casos, el *Mycobacterium kansasii* fue aislado en la muestra tomada en el lavado bronquial, respetando los criterios de la Sociedad Americana del Tórax para el diagnóstico de las infecciones respiratorias por MNT publicados en el año 2007.<sup>6</sup>

## RESULTADOS

En el análisis de la edad y el sexo se halló predominio de pacientes con edades entre 30 y 34 años, con 3 pacientes (50 % del total), a continuación se presentaron los grupos de 35-39, 40-44 y 45-49 con un paciente afectado en cada grupo. El 100 % de los afectados tenía menos de 50 años y era del sexo masculino. Los factores de riesgo para la ocurrencia de infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii* mostraron que de los 6 pacientes, 3 tenían neumoconiosis y 3 eran fumadores. El 16 % de los pacientes presentó enfermedad pulmonar obstructiva crónica y bronquiectasia. Los síntomas clínicos más frecuentes fueron: tos (83,3 % de los casos), expectoración (50,0 %), disnea y pérdida de peso (33,3 % de los enfermos), otros síntomas referidos fueron hemoptisis y fiebre, solo un enfermo refirió estar asintomático. Se pudo constatar que el 66,6 % tenía examen físico normal, solo 2 pacientes presentaron alteraciones: estertores húmedos y murmullo vesicular disminuido. El análisis de las radiografía de tórax evidenció que el 100 % de los enfermos presentó imagen cavitaria en el lóbulo superior del pulmón derecho, otros signos radiológicos detectados fueron fibrosis y enfisema pulmonar. En la figura 1 se muestra la radiografía de tórax de un paciente de 35 años de edad cuyo síntoma clínico fue la disnea y en la figura 2, la de un paciente de 41 años, cuyos síntomas clínicos fueron dolor torácico y disnea.

En relación con el tratamiento empleado, en 3 pacientes (50,0 %) se utilizó tratamiento medicamentoso como única opción terapéutica y los otros 3 recibieron el medicamentoso combinado con tratamiento quirúrgico, por no tener una evolución favorable durante el tratamiento médico.



**Fig. 1.** Radiografía de tórax (vista posteroanterior), paciente masculino de 35 años.



**Fig. 2.** Radiografía de tórax: paciente masculino de 41 años.

## DISCUSIÓN

Autores norteamericanos plantean que la enfermedad generalmente ocurre en masculinos de mediana edad, de raza blanca, que viven en áreas urbanas con enfermedad pulmonar previa.<sup>6</sup> En otra publicación, investigadores españoles encuentran que la enfermedad predomina en varones adultos.<sup>2</sup> Octavian y Walton plantean que el *Mycobacterium kansasii* produce enfermedad pulmonar que desde el punto de vista clínico es similar a la tuberculosis pulmonar. Argumentan, además, que los pacientes, generalmente, son masculinos, de edad avanzada, proceden de ambiente urbano, son fumadores de cigarrillos y padecen una o más enfermedades asociadas, que incluyen enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tuberculosis pulmonar previa, bronquiectasia o neumoconiosis.<sup>7</sup> Se puso en evidencia que los resultados relacionados con las variables edad y sexo pueden obedecer a los factores siguientes: la estructura de la población de Moa es joven y así lo evidencian los resultados de la pirámide poblacional, estos pacientes laboran en una industria productora de níquel por lo que el trabajo que realizan diariamente es fuerte, apropiado para trabajadores jóvenes y del sexo masculino. Existe consenso en la literatura cuando se afirma que los factores de riesgo para infección pulmonar por *Mycobacterium kansasii* incluyen un espectro amplio de condiciones predisponentes como enfermedades pulmonares previas (EPOC, neumoconiosis, tuberculosis pulmonar, bronquiectasia), cáncer, alcoholismo, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, fibrosis quística, tabaquismo y enfermedades debilitantes.<sup>2,8,9</sup>

Investigadores de la Sociedad Americana del Tórax reportan que la enfermedad pulmonar por MNT, ocurre comúnmente en pacientes con pulmones enfermos estructuralmente, tales como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquiectasias, neumoconiosis, tuberculosis pulmonar y proteinosis alveolar.<sup>6,10</sup> En el caso particular de la neumoconiosis, consideramos que guarda relación con la profesión de los pacientes que laboran vinculados directamente al proceso de extracción, transporte y procesamiento del mineral laterítico, en departamentos donde persisten concentraciones elevadas de este contaminante del puesto de trabajo, por lo que existe relación causa-efecto entre la exposición al polvo y la ocurrencia de neumoconiosis; esta condición constituye un importante factor de riesgo de las infecciones respiratorias por micobacterias no tuberculosas.

Ninguno de los pacientes diagnosticados en la investigación tenía antecedentes de inmunodeficiencia ya sea congénita o adquirida, que es un antecedente de primer orden para la ocurrencia de infección respiratoria por micobacterias atípicas, por lo que puede constituir un elemento muy importante para futuras investigaciones. En relación con las manifestaciones clínicas, varios autores, plantean que los síntomas y signos de la enfermedad son insidiosos e incluyen tos crónica con expectoración y decaimiento. Menos comunes son: malestar general, disnea, fiebre, hemoptisis. La pérdida de peso se presenta en la enfermedad avanzada, además señalan que la enfermedad pulmonar causada por *Mycobacterium kansasii* puede presentarse como una enfermedad autolimitada o una enfermedad crónica, progresiva, que se asemeja a la tuberculosis.<sup>11,12</sup>

Según Holland, las manifestaciones clínicas de infección pulmonar por *Mycobacterium kansasii* pueden ser similares a las de la tuberculosis pulmonar y consisten en: hemoptisis, dolor torácico y enfermedad pulmonar cavitaria.<sup>13</sup> Otros destacan que los síntomas constitucionales más frecuentes fueron: fiebre, anorexia, disminución de peso. Entre los síntomas respiratorios destacaron la tos y la expectoración.<sup>14</sup> En un trabajo publicado por la Sociedad Americana del Tórax se comenta que los descubrimientos físicos no reflejan la realidad del estado clínico de los pacientes. La auscultación del tórax evidencia la presencia de roncos,

crepitantes y, en algunos pacientes, escoliosis, pectus excavatum y prolapso de la válvula mitral.<sup>6</sup> Es criterio de los autores de este trabajo que los hallazgos al examen físico van a depender de varios factores, los más importantes son: el grado de afectación del pulmón, la presencia o no de otras enfermedades y complicaciones asociadas, la experiencia y habilidad del que práctica el examen físico al paciente.

Investigadores de la Sociedad Americana del Tórax comentan que la manifestación más común de la enfermedad causada son las lesiones pulmonares cavitarias crónicas que, usualmente, afectan los lóbulos superiores.<sup>6</sup> Para *Field y Cowie*, e *IMycobacterium kansasii*, usualmente causa enfermedad pulmonar cavitaria, pero menos comúnmente que la bronquiectasias fibronodular y similar a la que producen otras micobacterias no tuberculosas.<sup>15</sup>

Autores canadiense encuentran predominios de bronquiectasias nodulares, constatadas en el 71 % de sus pacientes, pero menor cantidad de lesiones fibrocavitarias, presentes en el 22 %, este resultado es muy inferior al reportado en la literatura y al alcanzado en nuestro trabajo.<sup>16</sup> Al abordar la etiología de las infecciones respiratoria por micobacterias atípicas, autores como *Ingen y van Soolingen* refieren que las infecciones pulmonares son las formas más comunes de presentación de enfermedad por MNT en los adultos y el *Mycobacterium avium complex*, el organismo más comúnmente identificado.<sup>17</sup> Se plantea, además, que el grueso de la enfermedad por MNT en Norteamérica es por *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium avium complex* (MAC) y *Mycobacterium abscessus*.<sup>12</sup> En Canadá, *Mauli Mehta y Marras* publican que la causa más común de infección por MNT fueron *Micobacterium avium complex* (84 %) seguido del *Mycobacterium abscessus* (8 %).<sup>16</sup> Otros investigadores refieren que *Mycobacterium kansasii* presenta una distribución mundial, es una de las MNT más frecuente, con gran variabilidad geográfica. Constituye la causa más común de enfermedad pulmonar por MNT en la parte central de Estados Unidos, parte del Reino Unido y en algunas áreas de minería de carbón y de oro en Suráfrica.<sup>18</sup>

En relación con el tratamiento, investigadores como *Caminero Luna*, publican que el tratamiento va a depender fundamentalmente de la especie de micobacteria aislada, así como de la extensión de la enfermedad y del estado inmunitario del paciente.<sup>2</sup> Varios autores y asociaciones médicas internacionales sugieren el siguiente esquema terapéutico: isoniazida (300 mg/d), rifampicina (600 mg/d) y etambutol (25 mg/kg/d durante 2 meses, continuando con 15 mg/kg/d) durante 18 meses, con un mínimo de 12 meses. El tratamiento debe continuarse hasta que los cultivos resulten negativos. Otras drogas con actividad muy elevada contra de *Mycobacterium kansasii* incluyen: claritromicina, fluoroquinolonas y aminoglucósidos.<sup>6,12,19</sup> En general, la cirugía está indicada en pacientes con mala respuesta al tratamiento médico, en los que tienen una enfermedad localizada y que pueden soportar una resección quirúrgica desde un punto de vista funcional y general o cuando se produce una complicación grave de la afección como una hemoptisis masiva.<sup>20</sup> La Sociedad Americana del Tórax plantea que en las enfermedades localizadas de un pulmón o cuando la resección pulmonar puede ser tolerada, puede ser considerada la intervención quirúrgica, fundamentalmente cuando hay pobre respuesta a la terapia medicamentosa por resistencia a los macrólidos. Para algunos pacientes, la resección quirúrgica tiene un mejor pronóstico que el tratamiento medicamentoso aunque se han reportado estudios donde la resección quirúrgica se ha asociado a una morbilidad y mortalidad significativa.<sup>6</sup>

Se concluye que la infección respiratoria por *Mycobacterium kansasii* predomina en pacientes jóvenes, del sexo masculino que laboran expuestos a polvo de mineral laterítico. La presentación clínica de la infección es variable y semeja el cuadro

---

clínico de la tuberculosis pulmonar con lesiones radiológicas cavitarias predominantes en los lóbulos superiores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hirscl B. Infecciones producida por micobacterias no tuberculosas. En: Fanci M, Branuald E, Isselbacher L. Harrison. Principios de medicina interna. 14a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1998. p. 1167-72.
2. Caminero Luna JA. Infecciones pulmonares por micobacterias no tuberculosas. En: Álvarez-Sala JL, Casan P, Rodríguez F, Rodríguez JL, Villena V, editores. Neumología clínica. 2010. p. 341-9. [Internet]. [citado 12 Oct 2014]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9788480862981>
3. Glassroth J. Pulmonary disease due to nontuberculous mycobacteria. Chest. 2008; 133:243-51.
4. Camarena Miñana JM, González Pellicer R. Micobacterias atípicas y su implicación en patología infecciosa pulmonar. Enferm Infect Microbiol Clin [Internet]. 2011 [citado 2 Sep 2014]; 29(Supl 5):66-75. Disponible en: <http://www.elsevier.es/eimc>
5. Taiwo B, Glassroth J. Nontuberculous mycobacterial lung diseases. Infect Dis Clin N Am [Internet]. 2010 [citado 9 Sep 2014]; 24:769-89. Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
6. Griffith DE. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2007 [citado 24 Oct 2014]; 175:367-416. Disponible en: <http://www.atsjournals.org>
7. Ioachimescu OC, Tomford JW. Nontuberculous mycobacterial disorders. Current clinical medicine [Internet]. 2010 [citado 11 Sep 2014]; 765-74. Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
8. Hansell DM, Lynch DA, McAdams HP, Banker AA. Imaging of diseases of the chest. 5th ed. St Louis: Mosby; 2010. p. 463-8.
9. Mandalakas AM, Starke JR. Tuberculosis and nontuberculous mycobacterial disease. En: Wilmott RW, Boat TF, Bush A, Chernick V, Deterding RR, Ratjen F, editors. Disorders of the respiratory tract in children. [Internet]. 2012. [citado 4 Aug 2014]; 506-30. Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
10. Pfyffer GE, Clark BI. Mycobacteria. En: Cohen J, Opal SM, Powderly WG, editors. Infectious diseases. [Internet]. 2010. [citado 13 Aug 2014]; 1777-800. Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
11. Fusco da Costa AN, Falkinham JO, Lopes ML, Rodrigues Barreto A, Soares Felicio J, Messias Sales LH. Occurrence of nontuberculous mycobacterial pulmonary infection in an endemic area of tuberculosis. PLOS Negl Trop Dis. 2013; 7:e2340. PubMed PMID: 23875055

12. Lortholary O, Boudon D, Pennec L. Mycobacterium Kansassi in a Paris suburb: comparison of disease presentation and outcome according to human immunodeficiency virus status. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2012; 3(1):68-73.
13. Holland SM. The nontuberculous mycobacteria. In: Goldman L, Schafer AL, editors. *Goldman's Cecil medicine* [Internet]. 2012. [citado 7 Aug 2014]. Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
14. Leal Arranza MV, Gaafar A, Unzaga Barañanob MJ, Crespo Notarioa JA, Cisterna Cáncerb R, García Cebriána F. Estudio clínicoepidemiológico de la enfermedad por *Mycobacterium kansasi* en el área urbana de Bilbao. *Arch Bronconeumol.* [Internet]. 2005. [citado 11 Sep 2014]; 41(4):189-96. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org>
15. Field SK, Cowie RL .Lung disease due to the more common nontuberculous mycobacteria. *Chest.* 2006; 129: 1653-72. PubMed PMID: 16778288.
16. Mehta M, Marras TK. Impaired health-related quality of life in pulmonary nontuberculous mycobacterial disease. *Respir Med.* 2011; 105: 1718-25. PubMed PMID: 21868209
17. Ingen JV, Soolingen DV. Nontuberculous mycobacteria [Internet]. En: Kliegman RE, Stanton BF, St Geme JW, Schoor NF, Behrman RE, editores. *Nelson Textbook of pediatrics.* 2011. p. 1011-6. [citado 5 Jul 2014]; Disponible en: <http://www.clinicalkey.com>
18. Martin Casabona N, Bahrmand AR, Bennedsen J, Thomsen VO, Curcio M, Fauville Dufaux M, et al. Nontuberculous mycobacteria: patterns of isolation. A multicountry retrospective survey. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004; 8: 1186-93.
19. Hyun Soo K, Yangsoon L, Sangsun L, Young Ah K, Young-Kyu S. Recent trends in clinically significant nontuberculous mycobacteria isolates at a Korean General Hospital. *Ann Lab Med* [Internet]. 2014 [citado 24 Oct 2014]; 34: 56-9. [Internet]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3343/alm.2014.34.1.56>
20. Andréjak C, Cadanel J. Micobacteriosis atípica pulmonar. EMC-Tratado de Medicina [Internet]. 2013 [citado 24 Oct 2014]; 17(2):1-7. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S163654101364536>

Recibido: 23 de diciembre de 2014.

Aprobado: 20 de enero de 2015.

Dr. Raúl Vega Matos. Hospital Docente "Dr. Guillermo Luis Fernández". Avenida Calixto García S/N entre 7 de Diciembre y Carlos J. Finlay. Reparto Caribe. Moa. Holguín, Cuba. [vega64@moa.hlg.sld.cu](mailto:vega64@moa.hlg.sld.cu)