

Cómo denominar a las micobacterias diferentes a *Mycobacterium tuberculosis* y a *M. leprae*

Manuel Casal

Centro de Referencia de Micobacterias. Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba. España.

En este trabajo se lleva a cabo una revisión sobre cómo denominar a las micobacterias diferentes a *Mycobacterium tuberculosis* y *M. leprae*. Se defiende la idea de usar la nomenclatura binomial con el género y la especie en cada caso.

A la hora de referirnos en bloque a todas ellas, se comentan todas las denominaciones recibidas a lo largo de la historia de la medicina desde 1899 hasta la actualidad, indicando las bases para no utilizar nombres como "micobacterias ambientales" o "micobacterias no tuberculosas", entre otros, por ser incorrectos. Se aboga por la denominación "micobacterias atípicas" para su designación general.

Palabras clave: Micobacterias. Micobacterias atípicas. Micobacterias diferentes a *M. tuberculosis* y *M. leprae*.

What terms can be applied to mycobacteria other than *M. tuberculosis* and *M. leprae*

A review of the terms used to name mycobacteria other than *M. tuberculosis* and *M. leprae* was performed. A system using binomial nomenclature is defended. The author comments on the various names applied to mycobacteria over the history of medicine, from 1899 to the present, and the reasons why terms such as environmental mycobacteria or nontuberculous mycobacteria are incorrect and should not be used. In the case that a general name must be chosen for these mycobacteria, the term atypical mycobacteria is advocated.

Key words: Mycobacteria. Atypical mycobacteria. Mycobacteria other than *M. tuberculosis* and *M. leprae*.

En los últimos años, con la aparición del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) se ha incrementado el número de casos en seres humanos de micobacteriosis.

También se han descrito nuevas especies de micobacterias causantes de enfermedades humanas o asociadas a muestras clínicas¹. En 1959, Penso propuso el término de micobacteriosis para encuadrar una serie de procesos de las enfermedades infecciosas humanas ocasionados por micobacterias diferentes a *Mycobacterium tuberculosis* y a *M. leprae*².

La denominación genérica de micobacteriosis por el territorio orgánico implicado con el proceso (broncopulmonar, ganglionar, cutánea, osteoarticular, diseminada, etc.) ha sido la forma natural de denominar a estas entidades³⁻⁵.

Aunque este tipo de bacterias está hoy perfectamente definido desde el punto de vista taxonómico^{6,7} en relación a su nomenclatura existe en las revistas médicas una gran confusión y disparidad en la denominación de las micobacterias diferentes de los bacilos de la tuberculosis o la lepra, causantes de las micobacteriosis humanas, con una gran diversidad de denominaciones y han recibido a lo largo de los años muy diversos apelativos. Así, en 1899, Moeller los llamó "bacilos pseudotuberculosos"; Borrel y Marmoreck, en 1901, los denominaron "bacilos paratuberculosos"; posteriormente, Pinner, en 1932, y Timpe y Runyon, en 1954, emplearon los términos "micobacterias atípicas", Hauduroy, en 1955, "micobacterias anormales"; Runyon en 1959, "micobacterias anónimas", en 1963, Corpe Runyon y Lester, "micobacterias inclasificadas"; en 1963, Mattheus les denomina MOTT (*Mycobacteria other than tubercle bacilli*); en 1969, Marks y Selkon las engloban bajo la denominación de "micobacterias oportunistas"; Wolinsky, en 1979, las denominó "micobacterias no tuberculosas"; Wayne y Sramek, en 1992, PPEM (*Potentially pathogenic environmental mycobacteria*) y Ruiz et al., en 1998, "ambientales".

Hoy pensamos que deben denominarse con su nombre correcto constituido binomialmente, como en el resto de la bacteriología, con el género y la especie; así, *M. kansasii*, *M. celatum*, etc., al estar perfectamente estudiadas, clasificadas, descritas y publicadas.

No obstante, las dificultades de nomenclatura surgen cuando queremos referirnos en bloque a ellas, como causantes de micobacteriosis, a alguna en particular o a varias, sin decir su nombre. En este caso es cuando aparece la diversidad en el nombre a usar según los autores, creando una gran confusión al lector no experto.

Las denominaciones seudotuberculosos o paratuberculosos, anormales, anónimas e inclasificadas, han perdido su vigencia a lo largo del tiempo, por ilógicas y no suelen usarse en la actualidad.

Correspondencia: Dr. M. Casal.
Centro de Referencia de Micobacterias. Facultad de Medicina.
Universidad de Córdoba.
Avda. Menéndez Pidal, s/n. 14004 Córdoba.
Correo electrónico: mi1carom@uco.es

El término oportunista sería correcto, pero sólo para referirse a las que han demostrado su poder patógeno para el hombre, por lo que no englobaría a todas las micobacterias descritas y que aún no han demostrado su capacidad patógena. Si bien son interesantes, puesto que algunas de ellas se aislan de productos patológicos humanos, se han de identificar y establecer el diagnóstico diferencial con las patógenas.

El apelativo MOTT, podría ser correcto, ya que agruparía a todas las micobacterias, pero en castellano sería una denominación muy larga en su traducción y tampoco se ha generalizado su uso.

En resumen, en la actualidad hay tres denominaciones que conviven en la literatura científica y se utilizan de manera arbitraria.

El término "no tuberculosas", propuesto por Wolinsky, que se utiliza hoy día con frecuencia, sería incorrecto, ya que el apelativo tuberculosis se debe a la descripción que en 1680 llevó a cabo Franciscus Sylvius (1614-1672), que fue el primero en utilizar el término tubérculo para describir las lesiones específicas de la tuberculosis en su obra *Opera Medica*, publicada póstumamente. Y esos mismos tubérculos pueden ser ocasionados por algunas de las micobacterias atípicas que, en contra de toda lógica, se denominan "no tuberculosas"^{8,9}.

Igualmente, la denominación "micobacterias ambientales", usada por Wayne et al, y Ruiz et al, sería no totalmente exacta, pues como indica Kazda sólo deben denominarse así las micobacterias que utilizan el ambiente como su reservorio y no simplemente a aquellas que se aíslan esporádicamente de él. Cabe recordar que existen micobacterias atípicas descritas recientemente, aisladas sólo de enfermos inmunodeprimidos y no del ambiente^{10,11}.

El término "micobacterias atípicas" también se ha utilizado universalmente al referirse a ellas, ya que poseen todos los caracteres de *M. tuberculosis*, que se considera la especie típica. A la visión microscópica directa en una baciloscopía pueden mostrarse idénticas a *M. tuberculosis* y confundir la identificación; pero si se estudian desde el punto de vista bacteriológico de manera más detallada, con cultivos, estudios de los constituyentes lipídicos, pruebas bioquímicas, inoculaciones a animales, pruebas inmunológicas, micobacteriófagos, pruebas genéticas, etc., muestran una serie de diferencias que actualmente se hayan descrito más de cien especies diferentes a *M. tuberculosis* y *M. leprae*. Sólo a partir de 1990 se han descrito 20 nuevas especies de micobacterias atípicas con actividad patógena para el hombre¹²⁻²⁷ (tabla 1).

A la vista de todo ello, es por lo que a raíz de la última Reunión Nacional del Grupo Español de Micobacterias (GEM), celebrada recientemente, una serie de colegas me indicaron el interés de intentar un acuerdo entre microbiólogos para denominar a este conjunto de micobacterias diferentes a *M. tuberculosis* y *M. leprae*.

Después de todo lo aquí expuesto pensamos que el término que debe utilizarse podría ser el de "micobacterias atípicas", como aspecto puramente de nomenclatura para referirnos a todas ellas por ser diferentes microbiológicamente de la especie típica que consideramos, *M. tuberculosis*.

TABLA 1. Micobacterias atípicas causantes de patología humana descritas desde 1990

Grupo	Micobacterias	Patología más frecuente
I	Fotocromógenas de crecimiento lento <i>M. intermedium</i> <i>M. bucklei</i>	Pulmonar Generalizada
II	Escotocromógenas de crecimiento lento <i>M. interjectum</i> <i>M. boemicum</i> <i>M. lentiflavum</i> <i>M. tusciæ</i> <i>M. heckeshornense</i> <i>M. kubiae</i>	Ganglionar Pulmonar Adentis Adentis Pulmonar Pulmonar
III	No cromógenas de crecimiento lento <i>M. triplex</i> <i>M. genavense</i> <i>M. celatum</i> <i>M. branderi</i> <i>M. conspicuum</i> <i>M. heidelbergense</i>	Pulmonar Diseminada Patógeno oportunista Pulmonar Diseminada Adentis
IV	Fotocromógenas de crecimiento rápido <i>M. novocastrense</i>	Cutánea
V	Escotocromógenas de crecimiento rápido <i>M. godoii</i> <i>M. wolinskyi</i>	Cutánea Cutánea
VI	No cromógenas de crecimiento rápido <i>M. mucogenicum</i> <i>M. immunogen</i> <i>M. septicum</i>	Cutánea Pulmonar Sangre

TABLA 2. Clasificación clínica de micobacteriosis humanas

Casal (1976)	Wolinsky (1979)	Casal (1992)
Broncopulmonares	Pulmonar	Broncopulmonares
Ganglionares	Linfadenitis	Ganglionares
Cutáneas	Tejidos blandos	Cutáneas
Osteoarticulares	Huesos y articulaciones	Osteoarticulares
Genitourinarias	Genitourinario	Genitourinarias
Generalizadas	Diseminada	De serosas y meninges
Diversas	Varias	Intestinales y hepáticas Relacionadas con la cirugía Localizadas Generalizadas Diversas

Lo anterior no significa que esas especies no estén perfectamente clasificadas (tipificadas) como especies perfectamente descritas (taxonomía) (tabla 2). Los aspectos taxonómicos y de nomenclatura son perfectamente compatibles con esta denominación, en contra de la opinión de algunos autores que, confundiendo nomenclatura con taxonomía, indican que una especie correctamente descrita (clasificada) no debería llamarse atípica (nomenclatura).

Pensamos que utilizando esta nomenclatura de micobacterias atípicas podríamos entenderlos todos y basándonos en los razonamientos ya comentados de Sylvius (1680) y Kazda (1983), no se emplearían los términos últimamente tan utilizados a veces sin muchos argumentos para ello de "no tuberculosas" o "ambientales", por el mero hecho de utilizar un término

nuevo, sino otro más antiguo (Pinner, 1932) pero que puede seguir vigente²⁸.

Bibliografía

1. Wayne LG, Sramek HA. Agents of newly recognized or infrequently encountered mycobacterial diseases. *Clin Microbiol Rev* 1992;5:1-25.
2. Penso G. Premier Colloque International sur les Mycobactéries. Anvers: Janssens, 1959.
3. Chapman JS. The atypical mycobacteria and human mycobacteriosis. New York: Plenum Medical Book, 1977.
4. Wolinsky E. Nontuberculous mycobacteria and associated diseases. *Am Rev Resp Dis* 1979;119:107-59.
5. Casal M. Infecciones por micobacterias. En: Díaz Rubio M, Espinós D, editores. Manual de Medicina Interna. Madrid: Panamer, 1994; p. 1740-9.
6. Shinnick JM, Good R. Mycobacteria taxonomy. *Eur J Clin Microbiol Inf Dis* 1994;13:884-901.
7. Ruiz Manzano J, Manterola JM, Ausina V, Sauret J. Nomenclatura y clasificación de las micobacterias. *Arch Bronconeumol* 1998;34:154-7.
8. Grange JM. Mycobacterial disease in the world yesterday, today and tomorrow. En: Radledge C, Stanford J, editors. Biology of Mycobacteria. Vol. 3. London: Academic Press, p. 3-36.
9. Flick LF. Developments of our knowledge of tuberculosis. Philadelphia: Whickerhans Printing, 1925.
10. Kazda J. The principles of the ecology of mycobacteria. En: Radledge and Stanford-Biology of Mycobacteria. Vol 2. London: Academic Press, 1983; p. 323-42.
11. Kazda J. Ecology of *Mycobacteriae*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
12. Meier A, Kirschner P, Schröder K, Wolters J, Kroppenstedt RM, Bottger EC. *Mycobacterium intermedium* sp. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1993;43:204-9.
13. Kroppenstedt R, Boltger EC. *Mycobacterium interjectum*, a new species isolated from a patient with chronic lymphadenitis. *J Clin Microbiol* 1993;31: 3083-9.
14. Butler WR, O'Connor, Yakrus MA. *Mycobacterium conspicuum* sp. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1993;43:539-48.
15. Boltger E, Hirschel E, Colyle M. *Mycobacterium genavense* sp. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1993;43:841-3.
16. Koukila-Kahkola P, Springer B, Boltger E, Paulin L, Jantzen E, Katilá ML. *Mycobacterium branderi* sp. nov., a new potential human pathogen. *Int J Syst Bacteriol* 1995;45:549-53.
17. Springer B, Bottger E, Kirschner P, Wallace RJ. Phylogeny of the *Mycobacterium chelonae*-like organism based on partial sequencing of the 16S rRNA gene and Proposal of *Mycobacterium mucogenicum* sp. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1995;45:262-7.
18. Floyd MM, Guthertz LS, Silcox VA. Characterization of an SAV organism and proposal of *Mycobacterium triplex* sp. nov. *J Clin Microbiol* 1996;34: 2963-7.
19. Springer B, Wu WK, Bnoder TH, Haase G, Peyffer GE, Kroppenstedt RM, et al. Isolation and characterization of a unique group of slowly growing mycobacteria; description of *Mycobacterium lentiflavum* sp. nov. *J Clin Microbiol* 1996;1100-7.
20. Shojaei H, Goodfellow M, Magee JG, Freeman R, Gould FK, Brignam CG. *Mycobacterium novocastrense* sp. nov. a rapidly growing photochromogenic Mycobacterium. *Int J Syst Bacteriol* 1997;1205-7.
21. Haas WH, Buller WR, Kirschner P, Plitakayatis BB, Coyle MB, Amthor O, et al. A new agent of mycobacterial lymphadenitis in children: *Mycobacterium heidelbergense* sp. nov. *J Clin Microbiol* 1997;3203-9.
22. Tortoli EM, Kroppenstedt R, Bartolini A. *Mycobacterium tusciae* sp. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1999; 49: 1839-44.
23. Brown BA, Springer B, Steingrube VA, Wilson RW, Pfyffer GE. *Mycobacterium wolinskyi* sp. nov. and *Mycobacterium goodii* sp. nov., two new rapidly growing species related to *Mycobacterium smegmatis* and associated with human wound infections: a cooperative study from the International Working Group on Mycobacterial Taxonomy. *Int J Syst Bacteriol* 1999;49: 1493-511.
24. Schinsky MF, McNeil MM, Whitney AM, Steignwalt AG, Lasker BA, Floyd MM, et al. *Mycobacterium septicum* sp. nov. A new rapidly growing species associated with catheter-related bacteraemia. *Int J Syst Evol Microbiol* 2000;50:575-81.
25. Roth A, Reischl U, Sconfeld N, Naumann L, Emler S, Fischer M, et al. *Mycobacterium heckeshornense* sp. nov. A new pathogenic slowly growing *Mycobacterium* sp. causing cavitary lung disease in an immunocompetent patient. *J Clin Microbiol* 2000;38:4102-07.
26. Floyd MM, Gross WM, Bonato DA, Silcox VA, Smithwick R, Metchock B, et al. *Mycobacterium kubicae* sp. nov., a slowly growing, scotochromogenic Mycobacterium. *Int J Syst Evol Microbiol* 2000;50:1811-16.
27. Wikson RW, Steingrube VA, Bottger EC, Springer B, Brown-Elliott BA, Vincent V, et al. *Mycobacterium immunogenum* sp. nov., a novel species related to *Mycobacterium abscessus* and associated with clinical disease, pseudo-outbreaks and contaminated metalworking fluids: An international cooperative study on mycobacterial taxonomy. *Int J Syst Evol Microbiol* 2001;51:1751-64.
28. Piner M. Atypical acid-fast microorganisms. *Arner Rev. Tuberc* 1935;32: 424-45.