

¿Por qué tengo este nombre? – Primera parte: géneros bacterianos

Why do I have this name? – Part one: bacterial genera

Denisse Natalie Vaquera-Aparicio,* Rodrigo García-Pérez,* José Iván Castillo-Bejarano,*
Rebeca Aguayo-Samaniego,* Abiel Homero Mascareñas-de los Santos*

* Servicio de Infectología Pediátrica. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

RESUMEN

Esta revisión explora el origen de los nombres de las bacterias, asignados por sus características morfológicas, en honor a personajes históricos o lugares de importancia. La nomenclatura bacteriana es significativa por su relevancia en la microbiología médica y su contribución a la comprensión científica de estos microorganismos. El objetivo de esta revisión es analizar y sintetizar la información existente sobre los criterios utilizados para nombrar a las bacterias, destacando la relación entre el nombre y las características del microorganismo.

Palabras clave: nomenclatura, taxonomía, historia, bacterias.

ABSTRACT

This review explores the origin of bacterial names, assigned for their morphological characteristics, in honor of historical characters or places of importance. Bacterial nomenclature is significant for its relevance in medical microbiology and its contribution to the scientific understanding of these microorganisms. The objective of this review is to analyze and synthesize the existing information on the criteria used to name bacteria, highlighting the relationship between the name and the characteristics of the microorganism.

Keywords: nomenclature, taxonomy, history, bacteria.

INTRODUCCIÓN

Sólo una característica es compartida entre todos los seres vivos y objetos inertes existentes y es que todos estos tienen un **nombre**. El humano arbitrariamente ha asignado un nombre a todo lo que sus sentidos y raciocinio le han permitido descubrir e incluso ha nombrado la ausencia de algunas, como la ausencia de luz (oscuridad), sonido (silencio) vida (muerte) y un largo etcétera. Aquello que no ha sido descubierto es lo único que no ha recibido un nombre.

Las estimaciones del número total de especies existentes en el planeta Tierra ha sido un tema de debate científico por cientos de años, éstas se han modificado de acuerdo con los avances en los

métodos científicos de detección, con cifras que varían entre 2 millones (2×10^6) hasta 1 trillón (1×10^{30}) de especies, de las cuales estudios recientes estiman que 70-90% podrían ser **bacterias**¹ (del griego βακτήριον [bastoncillo], diminutivo de βακτήρ [bastón]), las cuales aparecieron en el planeta hace aproximadamente 3,500 millones de años (comparado con los 200,000 años desde el origen del *Homo sapiens*). Por lo cual las bacterias no viven en nuestro mundo, sino nosotros en el de ellas.

La ciencia encargada de establecer una clasificación ordenada y jerárquica de las especies es la **Taxonomía** (del griego τάξις [taxis], 'ordenamiento', y νόμος [nomos], 'norma' o 'regla'), la cual en el caso de las bacterias establece el siguiente orden jerárquico: dominio, reino, filo, clase, orden, familia, género y especie.

Citar como: Vaquera-Aparicio DN, García-Pérez R, Castillo-Bejarano JI, Aguayo-Samaniego R, Mascareñas-de los Santos AH. ¿Por qué tengo este nombre? – Primera parte: géneros bacterianos. Rev Latin Infect Pediatr. 2024; 37 (2): 89-94. <https://dx.doi.org/10.35366/117227>

Recibido: 14-06-2024. Aceptado: 28-06-2024.



Así como todo tiene un nombre, cada nombre tiene un origen y/o significado; en ocasiones son asignados de acuerdo con alguna característica que lo relacione con algún objeto similar, como su forma, color, en honor a algún personaje histórico, entre otros. En este trabajo destacaremos el origen de algunos de los **géneros bacterianos** con mayor relevancia en el ámbito médico.

SECCIÓN I. PERSONAJES HISTÓRICOS

Múltiples personajes han sido reconocidos por sus contribuciones a la ciencia en diversas ramas, mediante el nombramiento de géneros bacterianos en su honor, entre los cuales se encuentran los citados a continuación (*Figura 1*).



Figura 1: Personajes históricos. **A)** Alberto Barton Thompson, **B)** Jules Jean Baptiste Vincent Bordet, **C)** Amédée Borrel, **D)** David Bruce, **E)** Herald Rea Cox, **F)** Philip R. Edwards **G)** Elizabeth O. King, **H)** Paul Ehrlich, **I)** Erwin Frink Smith, **J)** Theodor Escherich, **K)** Edward Francis, **L)** Theodor A. Edwin Klebs, **M)** Joseph Lister, **N)** Victor Morax, **O)** Albert Ludwig Sigismund Neisser, **P)** Edmond-Isidore-Étienne Nocard, **Q)** Howard Taylor Ricketts, **R)** Daniel E. Salmon, **S)** Serafino Serrati, **T)** Kiyoshi Shiga, **U)** Louis Pasteur, **V)** Alexandre Yersin.

Bartonella: Alberto Barton Thompson (1869-1928), chileno, médico y bacteriólogo, investigó la fiebre de la trinchera y contribuyó al control de enfermedades infecciosas en América Latina.²

Bordetella: Jules Jean Baptiste Vincent Bordet (1870-1961), belga, inmunólogo, identificó la lisis bacteriana mediante el complemento y contribuyó al estudio de la inmunología. Recibió el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 1919 por sus investigaciones sobre el sistema inmunológico.³

Borrelia: Amédée Borrel (1867-1936), francés, bacteriólogo, descubrió la bacteria causante del tífus exantemático y colaboró en el estudio de enfermedades infecciosas como la brucelosis y la lepra.⁴

Brucella: David Bruce (1855-1931), escocés, bacteriólogo, descubrió la bacteria causante de la fiebre de Malta (brucelosis) y la enfermedad del sueño africana (trpanosomiasis africana).⁵

Coxiella: Herald Rea Cox (1897-1977), estadounidense, parasitólogo, investigó enfermedades transmitidas por mosquitos como la malaria y la filariasis.⁶

Edwardsiella: Philip R. Edwards (1887-1956), británico, entomólogo y parasitólogo, investigó enfermedades transmitidas por vectores, mejorando la comprensión y control de la malaria y la tripanosomiasis africana.⁷

Elizabethkingia y Kingella: Elizabeth O. King (1921-2007), estadounidense, microbióloga, identificó bacterias patógenas y contribuyó a la microbiología clínica, especialmente en diagnósticos de infecciones neonatales.^{8,9}

Ehrlichia: Paul Ehrlich (1854-1915), alemán, científico, inmunólogo y químico, desarrolló la teoría de la inmunidad y descubrió el tratamiento de la sífilis con el compuesto Salvarsán. Recibió el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 1908 por sus contribuciones al desarrollo del tratamiento de enfermedades como la sífilis.¹⁰

Erwinia: Erwin Frink Smith (1854-1927), estadounidense, fitopatólogo, investigador de enfermedades de plantas, identificó patógenos vegetales y contribuyó a la comprensión de la bacteriología agrícola y la fitopatología.¹¹

Escherichia: Theodor Escherich (1857-1911), austriaco, descubridor de la bacteria *Escherichia coli*, clave en microbiología y medicina, profundizó en el conocimiento de enfermedades intestinales, considerado como el primer infectólogo pediatra.¹²

Francisella: Edward Francis (1872-1957), estadounidense, bacteriólogo, investigó la fiebre

tifoidea y desarrolló la vacuna antitifoidea, además de identificar la bacteria causante, contribuyendo al control de enfermedades transmitidas por alimentos.¹³

Klebsiella: Theodor A. Edwin Klebs (1834-1913), prusiano, patólogo, identificó bacterias patógenas como *Salmonella enterica* y *Bacillus anthracis*, sentó las bases de la bacteriología contribuyendo al entendimiento de enfermedades infecciosas.¹⁴

Listeria: Joseph Lister (1827-1912), británico, cirujano, pionero en la antisepsia quirúrgica mediante el uso de ácido carbólico, revolucionó la cirugía reduciendo las infecciones postoperatorias.¹⁵

Moraxella: Victor Morax (1859-1935), suizo, oftalmólogo, describió bacterias involucradas en la conjuntivitis y coriorretinitis.¹⁶

Morganella: Harry de R. Morgan (1863-1934), australiano, patólogo, contribuyó a la investigación de enfermedades tropicales, incluyendo la tripanosomiasis y la enfermedad del sueño.¹⁷

Neisseria: Albert Ludwig Sigismund Neisser (1855-1916), alemán, microbiólogo, descubrió el agente causal de la gonorrea y contribuyó al conocimiento de enfermedades de transmisión sexual.¹⁸

Nocardia: Edmond-Isidore-Étienne Nocard (1850-1903), francés, veterinario, investigador de enfermedades animales, descubridor de la bacteria *Nocardia*, hizo contribuciones fundamentales a la microbiología veterinaria.¹⁹

Rickettsia: Howard Taylor Ricketts (1871-1910), estadounidense, patólogo, identificó el agente causal del tífus murino y estudió la fiebre manchada, avanzando en el entendimiento de enfermedades transmitidas por garrapatas.²⁰

Salmonella: Daniel E. Salmon (1850-1914), estadounidense, veterinario, identificó la bacteria *Salmonella* y otras enfermedades transmitidas por alimentos.²¹

Serratia: Serafino Serrati (1895-1974), italiano, microbiólogo, investigó bacterias del suelo, contribuyó al conocimiento de microorganismos benéficos para la agricultura y la industria alimentaria.²²

Shigella: Kiyoshi Shiga (1871-1957), japonés, bacteriólogo, identificó la bacteria *Shigella dysenteriae* y contribuyó al estudio de enfermedades gastrointestinales.²³

Pasteurella: Louis Pasteur (1822-1895), francés, científico, desarrolló la pasteurización y vacunas que transformaron la microbiología y la medicina,

salvando vidas y avanzando en el conocimiento de enfermedades infecciosas.²⁴

Yersinia: Alexandre Yersin (1863-1943), suizo, bacteriólogo, descubrió el bacilo de la peste y aisló la toxina diftérica, influyó en la comprensión y tratamiento de la peste bubónica y la difteria.²⁵

SECCIÓN II. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Un gran número de microorganismos recibieron su nombre de acuerdo a las características observadas al examen microscópico, descritas en las lenguas de origen el griego y latín (*Tabla 1*).

SECCIÓN III. LUGARES O REGIONES GEOGRÁFICAS

Hafnia: *Hafninum*, nombre en latín de Copenhague, Dinamarca⁴³ (*Figura 2*).

Providencia: Providence, en Rhode Island, Estados Unidos⁴⁴ (*Figura 3*).

CONCLUSIONES

Conocer el origen del nombre de las cosas que nos rodean nos permite comprender a fondo algunas características de los mismos o de su historia, que

Tabla 1: Géneros bacterianos en relación con las características morfológicas.

Género bacteriano	Idioma de origen	Palabra	Significado
<i>Actinomyces</i> ²⁶	Griego	ακτνος, <i>aktinos</i> - μυκης, <i>mykes</i>	'Con filamentos' 'Hongo'
<i>Anaplasma</i> ²⁷	Griego	an- (prefijo) - plasma	'Sin' 'Gorma' o 'figura'
<i>Campylobacter</i> ²⁸	Griego	καμπύλος, <i>kampylos</i> βακτήριον, <i>baktērion</i>	'Curvado' 'Bastoncillo'
<i>Chlamydia</i> ²⁹	Griego	Χλαμιδιον, <i>klamidión</i>	'Capa' o 'manto corto'
<i>Clostridium</i> ³⁰	Griego	κλωστήρ, <i>klostér</i>	'huso de hilar' o 'cabezal'
<i>Corynebacterium</i> ³¹	Griego	Κορύνη, <i>Koryne</i> - βακτήριον, <i>baktērion</i>	'Maza' 'Bastoncillo'
<i>Fusobacterium</i> ³²	Latín	<i>Fusum</i>	'Huso'
<i>Helicobacter</i> ³³	Griego	- βακτήριον, <i>baktērion</i> ελικος, <i>helikos</i>	'Bastoncillo' 'Helicoidal'
<i>Leptospira</i> ³⁴	Griego	- βακτήριον, <i>baktērion</i> λεπτος, <i>leptos</i> - σπειρα, <i>speira</i>	'Delgado' 'Espiral'
<i>Mycobacterium</i> ³⁵	Griego	μυκης, <i>mykés</i> - βακτήριον, <i>baktērion</i>	'Hongo' 'Bastoncillo'
<i>Mycoplasma</i> ³⁶	Griego	μυκης, <i>mykés</i> - plasma	'Hongo' 'Forma' o 'figura'
<i>Pseudomonas</i> ³⁷	Griego	ψευδης, <i>pseudós</i> - μονος, <i>monos</i>	'Falso' 'Único' o 'unidad'
<i>Rhodococcus</i> ³⁸	Griego	ρόδον, <i>ródos</i> - κόκκος, <i>coccus</i>	'Rosa' 'Baya' o 'uva'
<i>Staphylococcus</i> ³⁹	Griego	σταφυλόκοκκος, <i>staphylé</i> - κόκκος, <i>coccus</i>	'Racimo' 'Baya' o 'uva'
<i>Treponema</i> ⁴⁰	Griego	τρόπος, <i>tropos</i> - νημα, <i>nema</i>	'Cambio' o 'giro' 'Hilo'
<i>Ureaplasma</i> ⁴¹	Griego	ούρον, <i>óuron</i> - plasma	'Orina' 'Forma' o 'figura'
<i>Vibrio</i> ⁴²	Latín	<i>Uibr</i> - <i>ium</i>	'Vibrar' Plural



Figura 2: Copenhagen, Dinamarca.



Figura 3: Providence, Rhode Island. Estados Unidos.

en muchas ocasiones pasan desapercibidos, así como reconocer el trabajo de los grandes científicos el cual ha impactado enormemente en la labor médica y los avances científicos.

REFERENCIAS

- Larsen BB, Miller EC, Rhodes MK, Wiens JJ. Inordinate fondness multiplied and redistributed: the number of species on Earth and the new Pie of Life. *Q Rev Biol.* 2017; 92 (3): 229-265.
- Brenner DJ, O'Connor SP, Winkler HH, Steigerwalt AG. Proposals to unify the genera *Bartonella* and *Rochalimaea*, with descriptions of *Bartonella quintana* comb. nov., *Bartonella vinsonii* comb. nov., *Bartonella henselae* comb. nov., and *Bartonella elizabethae* comb. nov., and to remove the family *Bartonellaceae* from the order *Rickettsiales*. *Int J Syst Bacteriol.* 1993; 43 (4): 777-786.
- Moreno-López M. El género *Bordetella*. *Microbiología Española.* 1952; 5: 177-181.
- Swellengrebel NH. Sur la cytologie comparée des spirochetes et des spirilles. *Annales de l'Institut Pasteur (Paris).* 1907; 21:562-586.
- Meyer KF, Shaw EB. A comparison of the morphologic, cultural and biochemical characteristics of *B. abortus* and *B. melitensis*: studies on the genus *Brucella* nov. gen. I. *J Infect Dis.* 1920; 27: 173-184.
- Philip CB. Comments on the name of the Q-fever organism. *Public Health Rep.* 1948; 63: 58.
- Ewing WH, McWhorter AC, Escobar MR, Lubin AH. *Edwardsiella*, a new genus of *Enterobacteriaceae* based on a new species, *E. tarda*. *Int Bull Bacteriol Nomencl Taxon.* 1965; 15: 33-38.
- Kim KK, Kim MK, Lim JH, Park HY, Lee ST. Transfer of *Chryseobacterium meningosepticum* and *Chryseobacterium miricola* to *Elizabethkingia* gen. nov. as *Elizabethkingia meningoseptica* comb. nov. and *Elizabethkingia miricola* comb. nov. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2005; 55 (Pt 3): 1287-1293.
- Henriksen SD, Bovre K. Transfer of *Moraxella kingae* Henriksen and Bovre to the genus *Kingella* gen. nov. in the family *Neisseriaceae*. *Int J Syst Bacteriol.* 1976; 26: 447-450.
- Moshkovski SD. Cytotropic inducers of infection and the classification of the *Rickettsiae* with *Chlamydozoa* (in Russian, English summary). *Advances in Modern Biology (Moscow).* 1945; 19: 1-44.
- Winslow CE, Broadhurst J, Buchanan RE, Krumwiede C, Rogers LA, Smith GH. The families and genera of the bacteria: final report of the Committee of the Society of American Bacteriologists on characterization and classification of bacterial types. *J Bacteriol.* 1920; 5: 191-229.
- Castellani A, Chalmers AJ. *Manual of tropical medicine.* 3rd ed. New York: Williams Wood and Co.; 1919.
- Dorofeev KA. Classification of the causative agent of tularemia. *Symp Res Works Inst Epidemiol Mikrobiol Chita.* 1947; 1: 170-180.
- Trevisan V. Carratteri di alcuni nuovi generi di *Batteriacee*. *Atti della Accademia Fisica-Medica-Statistica in Milano (ser 4).* 1885; 3: 92-107.
- Pirie JH. The genus *listerella* pirie. *Science.* 1940; 91: 383.
- Lwoff A. Révision et démembrement des *Hemophilae*, le genre *Moraxella* nov. gen. *Annales de l'Institut Pasteur (Paris).* 1939; 62: 168-176.
- Fulton M. The identity of bacterium *columbensis* *Castellani*. *J Bacteriol.* 1943; 46: 79-82.
- Murray EGD. The meningococcus. *Medical Research Council (Great Britain) Special Report Series.* 1929; 124: 7-142.
- Trevisan V. I Generi e le Specie delle *Batteriacee*. Milano: Zanaboni and Gabuzzi; 1889.
- Da Rocha-Lima H. Zur Aetiologie des Fleckfeibers. *Berliner Klinische Wochenschrift.* 1916; 53: 567-569.
- Lignieres J. Maladies du porc. *Bulletin of the Society for Central Medical Veterinarians ns.* 1900; 18: 389-431.
- Bizio B. Lettera di Bartolomeo Bizio al chiarissimo canonico Angelo Bellani sopra il fenomeno della polenta porporina. *Biblioteca Italiana o sia Giornale di Letteratura, Scienze e Arti (Anno VIII).* 1823; 30: 275-295.
- Lampel et al. A Brief. History of *Shigella* EcoSal Plus. 2018 January; 8 (1).
- Rosenbusch CT, Merchant IA. A study of the hemorrhagic septicemia *Pasteurellae*. *J Bacteriol.* 1939; 37: 69-89.
- Van Loghem JJ. The classification of the plague-bacillus. *Antonie Van Leeuwenhoek.* 1944-1945; 10 (1-2): 15.
- Harz CO. *Actinomyces bovis*, ein neuer Schimmel in den Geweben des Rindes. *Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin.* 1877-1878; 5: 125-140.

27. Theiler A. *Anaplasma marginale* (gen. and spec. nov.). The marginal points in the blood of cattle suffering from a specific disease. Report to the Government, Transvaal, South Africa. Veterinary Bacteriology, Department of Agriculture 1908-9. Pretoria: Department of Agriculture; 1910.
28. Sebald M, Veron M. Base DNA content and classification of vibrios. Ann Inst Pasteur (Paris). 1963; 105: 897-910.
29. Jones HG, Rake G, Stearns B. Studies on lymphogranuloma venereum. III. The action of the sulfonamides on the agent of lymphogranuloma venereum. J Inf Dis. 1945; 76: 55-69.
30. Prazmowski A. Untersuchung über die Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bakterien-Arten. Inaugural Dissertation. Leipzig: Hugo Voigt; 1880.
31. Lehmann KB, Neumann R. Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speziellen bakteriologischen Diagnostik. München: J.F. Lehmann; 1896.
32. Knorr M. Über die fusospirillare Symbiose, die Gattung Fusobacterium (K.B. Lehmann) und Spirillum sputigenum. Zugleich ein Beitrag zur Bakteriologie der Mundhöhle. II. Mitteilung. Die Gattung Fusobacterium. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene, Abteilung I. 1922; 89: 4-22.
33. Goodwin CS, Armstrong JA, Chilvers T, Peters M, Collins MD, Sly L et al. Transfer of *Campylobacter pylori* and *Campylobacter mustelae* to *Helicobacter* gen. nov. as *Helicobacter pylori* comb. nov. and *Helicobacter mustelae* comb. nov., respectively. Int J Syst Bacteriol. 1989; 39: 397-405.
34. Noguchi H. *Spirochaeta icterohaemorrhagiae* in American wild rats and its relation to the Japanese and European strains: first paper. J Exp Med. 1917; 25: 755-763.
35. Mostowy S et al. The Origin and Evolution of Mycobacterium tuberculosis. Clin Chest Med 26. 2005; 207-216.
36. Nowak J. Morphologie, nature et cycle évolutif du microbe de la péripneumonie des bovidés. Annales de l'Institut Pasteur (Paris). 1929; 43: 1330-1352.
37. Migula W. Über ein neues system der Bakterien. Arbeiten aus dem Bakteriologischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. 1894; 1: 235-238.
38. Zopf W. Über Ausscheidung von Fettfarbstoffen (Lipochromen) seitens gewisser Spaltpilze. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. 1891; 9: 22-28.
39. Rosenbach FJ. Microorganismen bei den Wund-Infektions-Krankheiten des Menschen. Wiesbaden: J.F. Bergmann; 1884.
40. Schaudinn F. Korrespondenzen. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1905; 31: 1728.
41. Shepard MC, Lunceford C, Ford D, Purcell R, Taylor-Robinson D, Razin S, et al. *Ureaplasma urealyticum* gen. nov., sp. nov.: proposed nomenclature for the human T (T-strain) mycoplasmas. Int J Syst Evolut Microbiol. 1974; 24: 160-171.
42. Pacini F. Osservazione microscopiche e deduzioni patologiche sul cholera asiatico. Gazette Medica de Italiana Toscano Firenze. 1854; 6: 405-412.
43. Moller V. Distribution of amino acid decarboxylases in *Enterobacteriaceae*. Acta Pathol Microbiol Scand. 1954; 35: 259-277.
44. Ewing WH. The Tribe *Proteeae*: its nomenclature and taxonomy. Int Bull Bacteriol Nomencl Taxon. 1962; 12: 93-102.

Financiamiento: declaramos no tener ningún tipo de financiamiento al realizar esta publicación.

Correspondencia:

Abiel Homero Mascareñas-de los Santos

E-mail: a_mascarenas@hotmail.com