

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEGO DE ÁVILA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "DR. JOSÉ ASEFF YARA"

Acerca de la nomenclatura científica en el caso particular de *Salmonella*

About the scientific nomenclature in the case of *Salmonella*

Rándolph Delgado Fernández (1).

1. Médico Veterinario. Especialista Superior en Fauna Exótica, Silvestre y de Investigación.
Profesor Asistente.

COMUNICACIÓN BREVE

Los autores Guillermo Barreto Argilagos y Herlinda de la Caridad Rodríguez Torrens, ambos profesores de la Universidad de Camagüey, hacen un profundo y a la vez sintetizado análisis de "La nomenclatura científica en el caso particular de *Salmonella*" en el segundo número del volumen 24 de la Revista de Producción Animal correspondiente al año 2012; en este artículo se describe con claridad y lenguaje ameno la evolución que ha presentado la clasificación y la nomenclatura de este importante género bacteriano que año tras año tiene notable impacto en la salud humana y la producción animal.

El citado trabajo que tiene fecha del año 2012 podría ser considerado por el asiduo lector como muy actualizado e irrefutable en el corriente año 2014, sin embargo, los avances biomédicos de los últimos años en el estudio de *Salmonella* han cambiado algunos de los postulados que se tenían sobre esta bacteria. En lo fundamental, las fuentes bibliográficas más actualizadas consultadas a la hora de la redacción datan casi en su totalidad de fechas anteriores al año 2008 y la versión examinada del Manual de la Organización Internacional de Epizootiología (OIE) sobre animales terrestres, corresponde a su versión del 2004. En años recientes, nuevos discernimientos aparecen en torno a este microorganismo, lo cual ha sido usual a partir de su hallazgo hace más de 100 años.

El bacteriólogo estadounidense Theobald Smith describió a principios del siglo XX el género *Salmonella*, pero su jefe, David Elmer Salmon (1850-1914), médico veterinario que dirigía los estudios, fue quien le puso su apellido a la recién descubierta bacteria entérica, o sea, que tanto salmonelosis como el género *Salmonella* son una latinización del nombre Salmon (1). Se han descrito más de 2375 serovares de *Salmonella*, que finalmente pertenecen al mismo género en base a su gran identidad en el genoma, de 90% o más (2).

El artículo de Barreto y Rodríguez refiere que la nomenclatura y clasificación de *Salmonella* han variado de forma reiterada y se señala como más reciente la existencia de sólo dos especies: *Salmonella bongori* y *Salmonella entérica*. Sin embargo, el Manual de la OIE sobre animales terrestres en una versión del 2008, más actualizada que la citada por los autores, acentúa de acuerdo con la actual nomenclatura, que ostenta nuevos progresos en la taxonomía, además de las dos especies importantes: *S. enterica* y *S. bongori*, una tercera especie, *S. subterranea*, tras el aislamiento de una única cepa ambiental poco usual (3).

Algo importante a añadir es que los serotipos de las cepas de *Salmonella* se clasifican según la gran diversidad de los antígenos (O) del lipopolisacárido (LPS) y de los antígenos proteicos de los flagelos (H), mediante el uso de reacciones antígeno anticuerpo se determina la fórmula antigénica de una cepa y, a partir de dicha fórmula, se clasifica en serovar o serotipo según el esquema propuesto originalmente por Kauffman y White (4).

Se han propuesto a través de los años distintos esquemas de clasificación que han introducido confusión y controversias en la nomenclatura de *Salmonella* (5-6). Es por ello que los científicos usan distintos sistemas para referirse y comunicar en sus publicaciones científicas los resultados obtenidos respecto a este género.

Barreto y Rodríguez en su escrito centran la atención en la complejidad de la nomenclatura de este género bacteriano, señalan que, de acuerdo a lo establecido en las pautas de la

nomenclatura científica, la antigua especie *Salmonella typhimurium* debe designarse ahora como *Salmonella entérica*, subespecie *entérica* serovariedad Typhimurium.

Si bien es cierto que esta sería la nomenclatura "ideal", es necesario añadir que, en la práctica clínica, no es necesario indicar el nombre de la subespecie, ya que solamente llevan nombre los serotipos de la subespecie entérica; por ejemplo, Typhimurium, London, o Montevideo son serotipos de la subespecie entérica. En la práctica rutinaria, se puede usar el género *Salmonella* seguido del nombre del serotipo (ej. *Salmonella* Typhimurium), así, esta denominación es utilizada en muchas publicaciones y en los informes clínicos de los laboratorios de microbiología médica. Solo se conservan los nombres para los serotipos de la subespecie entérica. Estos nombres no deben escribirse en cursiva (itálica) a fin de enfatizar que los serotipos no corresponden a especies o subespecies distintas y sus nombres comienzan con mayúscula. Es entonces loable seguir las nuevas convenciones establecidas de forma abreviada; es decir, se usa *S. Typhimurium* en lugar de la nomenclatura más completa *Salmonella entérica*, subespecie *entérica* serovariedad Typhimurium (7).

Aunque de las dos formas está correcta su escritura, esta dualidad ha sido motivo de insomnio de muchos investigadores, debido sobre todo porque al revisar la bibliografía especializada se encuentran varias definiciones: *Salmonella* serovariedad Typhimurium, o simplemente *Salmonella* Typhimurium. Esta última definición, comenta Barreto y Rodríguez, la más fácil y abreviada, pudiera parecer que se opone a la nomenclatura por el sistema binomial sugerido por el doctor en botánica sueco Carl von Linné, aunque es lo acertado, pues las reglas sugeridas para género y especie no son válidas para serovares de ahí que se escriban con letras romanas e inicial mayúscula (8).

Es importante recalcar que se deben seguir los cambios de forma regular en la clasificación de los serotipos a medida que se dispone de nueva evidencia sobre el parentesco genético, ej. *S. Pullorum* se clasifica actualmente como *S. gallinarum* serotipo Pullorum (9). De lo anterior se desprende la necesidad de mantener una correcta actualización profesional a la medida de los pasos agigantados de la ciencia moderna.

Por otra parte, normalmente la enfermedad se describe como salmonelosis, pero para las investigaciones epidemiológicas detalladas es necesario identificar las cepas e incluso serovares; tales investigaciones han descansado tradicionalmente en métodos bioquímicos y serológicos que no están siempre a la mano. Es totalmente atinado el señalamiento de los autores mentados referente a que cuando se trabaja con ambas cepas de las especies *Salmonella entérica* y *Salmonella bongori*, pero no se dispone de la información suficiente para delimitar el serovar (o serovares), la salida más decorosa es solo nombrar *Salmonella sp.*; esto resulta igualmente admitido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller SI, Pegues DA. Especies de salmonella, incluida *Salmonella typhi*. En: Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. 5 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
2. Aranda C, Gunn JS. Gallstones play a significant role in *Salmonella* spp. gallbladder colonization and carriage. Proc Natl Acad Sci U.S.A. 2010; 107(9):4353-3538.
3. Manual de la OIE sobre animales terrestres. Salmonelosis. 4ta ed. Bruselas: Editorial OIE; 2008.
4. Gutiérrez A, Paasch L, Calderón N. Salmonelosis y campilobacteriosis, las zoonosis emergentes de mayor expansión en el mundo. Vet Méx. 2008; 39(1): 81-90.
5. Ross A, Olds G, Cripps A, Farrar J, McManus D. Enteropathogens and chronic illness in returning travelers. N Engl J Med. 2013; 368(19):1817-1825.
6. Ajene A, Fischer C, Black R. Enteric pathogens and reactive arthritis: a systematic review of *Campylobacter*, *Salmonella* and *Shigella* associated reactive arthritis. J Health Popul Nutr. 2013; 31(3):299-307.
7. Tindall B, Grimont P, Garrity G, Euzéby J. Nomenclature and taxonomy of the genus *Salmonella*. Int J Syst Evol Microbiol. 2005; 55: 521-524.
8. Barreto Argilagos G, Rodríguez Torrens H. La nomenclatura científica en el caso particular de *Salmonella*. Rev Prod Anim. 2012; 24(2): 37-38.

9. Jurado Jiménez R, Arenas Muñoz C, Doblas Delgado A, Rivero A, Torre-Cisneros J. Fiebre tifoidea y otras infecciones por salmonellas. *Medicine*. 2010; 10: 497-501.