

## HISTORIA DEL TABARDILLO EN COLOMBIA

Rodolfo Rodríguez-Gómez<sup>1</sup>

### Resumen

El tabardillo, nombre con el cual se conocía popularmente al tifo exantemático, es una enfermedad que se revistió por mucho tiempo de aprensión y misterio. Múltiples fueron los brotes epidémicos de esta enfermedad que se ensañó con varios departamentos del país. Por sí mismo, el tabardillo es un contenedor de historias que evidencian la situación que vivieron muchos habitantes ante precarias condiciones de higiene y salubridad. Al mismo tiempo, el tabardillo y su declive fue una muestra de los progresos sociales, económicos y científicos de la nación. El propósito de este artículo es dar protagonismo a una enfermedad que fue vista con recelo durante mucho tiempo en el país, además, ahondar en el trasfondo de su nombre popular (tabardillo) y rescatar algunos pasajes trascendentes en torno a su discurrir histórico en Colombia.

**Palabras clave:** *Tifus; historia; rickettsiosis exantemáticas; Colombia (DeCS).*

## HISTORY OF TABARDILLO IN COLOMBIA

### Abstract

The tabardillo, name by which the exanthematic typhus was popularly known, is a disease that for a long time was clothed with apprehension and mystery. Multiple were the epidemic outbreaks of this disease that raged with various departments of the country. By itself, the tabardillo is a container of stories that show the situation that many inhabitants lived in the face of precarious hygiene and sanitation conditions. At the same time, the tabardillo and its decline was a sign of the nation's social, economic, and scientific progress. The purpose of this article is to give prominence to a disease that was viewed with suspicion for a long time in the country, in addition, to delve into the background of its popular name (tabardillo) and to rescue some transcendent passages around its historical run in Colombia.

**Key words:** *Typhus, history; spotted fever group rickettsiosis; Colombia (DeCS).*

<sup>1</sup> Fundación Universitaria San Martín. Programa de Medicina. Médico Epidemiólogo. Magister en Salud Pública. Bogotá, Colombia.

## Introducción

Desde tiempo antiguos, el tabardillo se cubrió de un halo de misterio, respeto y temor con el que logró hacerse un espacio merecido en la crónica médica y la cultura popular. En Colombia, el tabardillo o tifo exantemático revierte una historia enigmática y sinuosa, pero al mismo tiempo interesante. Su historia se relaciona de manera sólida no solo con el discurrir histórico de la medicina en el país, sino con la historia política, económica, social y científica de la nación. De hecho, la frecuencia de epidemias de tifo descendió con el paso de los avances socioeconómicos y por supuesto, de las medidas de higiene y salud pública. Camaleónico como pocos, el tifo por mucho tiempo se confundió con otras enfermedades, principalmente, con la también temida fiebre tifoidea, lo cual despertó duras polémicas y controversias entre galenos, pero a su vez, motivó el interés clínico y científico de insignes personalidades médicas. El presente artículo pretende dar protagonismo a una enfermedad que fue vista con recelo durante mucho tiempo en el país. Busca, además, ahondar en el trasfondo de su nombre popular (tabardillo) y rescatar algunos pasajes históricos trascendentes en torno a su discurrir histórico en Colombia.

## Tabardillo, tabardete y otros nombres

*Tabardillo, calentura petequial, tabardete, tabardillo pintado o fiebre petequial*, eran todos términos para referirse a la misma enfermedad. En España era una plaga ampliamente conocida y algunos médicos se referían a ella como *fiebre punticular*, aunque también se le designaba con otros nombres como *pulgón* o *pintas*. Antiguamente, para referirse a las *calenturas malignas con pintas* se utilizaba el nombre de *tabardete* y, al parecer, uno de los primeros en referirse a la enfermedad con ese nombre fue el médico francés Juan de Aviñón, pero con posterioridad se difundió el término *tabardillo* o *tuberculillo*. Cabe aclarar que la voz latina *tabes* significa consun-

ción o putrefacción y se utilizaba, en este caso, ya que se consideraba que la enfermedad corrompía y pudría la sangre. Se plantea que el nombre [tabardillo] se debía a la semejanza de las *pintas* con las picaduras de los tábanos (moscas cuya mordedura es dolorosa), a los que se les llama tabardos. Al tabardillo también se le conocía como *fiebre punticular* o *fiebre lenticular*, ya que en los pacientes se veían pintas (manchas) semejantes a picaduras de chinches o similares a lentejas. Cabe añadir que al consultar libros del siglo XVIII y XIX es claro que en España el vocablo común era *tabardillo*, nombre que agrupaba toda *calentura continua*; sin embargo, cuando en el paciente aparecían pintas diminutas se utilizaba la denominación *tabardillo pintado*.

En América, los Incas le llamaban a la enfermedad *cítua* (1), término que era común para referirse a una ceremonia religiosa en la que primaba la limpieza del cuerpo; una especie de ritual para ahuyentar y erradicar las pestes. Durante la conquista, los cronistas le llamaban a la enfermedad “mal de manchas”, aunque también “peste de los indios” (2), y es claro que, junto con otras plagas como el sarampión y la viruela, el tifo se convirtió en un verdadero azote de la población indígena. En territorio mexicano se le denominaba *matlazahuat*, que produjo, entre otros, brotes epidémicos en 1576 y 1736. Otro nombre utilizado era *causón* o *cauzon*, que aludía a una calentura (fiebre) fuerte que duraba algunas horas, pero sin mayores consecuencias (3). *Causón* es un término que aparece en algunos textos como sinónimo de fiebre, aunque en otros se aclara que el *causón* es transitorio, mientras que la fiebre puede ser continua; el *causón* “supone un acceso”, pero la fiebre “supone enfermedad” (4). En lo que corresponde al territorio colombiano, la gente del común solía referirse a dicha plaga con la palabra *tabardillo*; en Cauca y Antioquia se le conocía como *tabardillo con desvarío* y también como *tabardillo dormido*, ya que en muchas ocasiones el enfermo era víctima de un sueño profundo y constante hasta que presentaba alguna crisis o moría.

## ¿Qué era el tabardillo?

El tabardillo no era otra cosa que el mismo *tifo exantemático*. Pero antes de entrar en detalle de cualquier descripción clínica, vale la pena ahondar en lo que concierne al vocablo *tifo*. Etimológicamente esta palabra procede del griego *typhos* que significa *vapor* o *humo*, aunque también *abatimiento* o *estupor causado por la fiebre*. Desde tiempos antiguos, se utilizaba la palabra *tiphos* para designar una enfermedad febril que se acompañaba, principalmente, de “estupor atónico”. e utilizaba el término tabardillo para referirse a padecimientos caracterizados por un estado de estupor. En 1759, François Boissier de Sauvages, médico y botánico francés, recuperó el término y lo acuñó para referirse a las fiebres acompañadas de estupor. Desde entonces, la palabra *tifo* se empezó a utilizar para designar aquellas enfermedades miasmáticas cuyo síntoma cardinal era el estupor, es decir, un estado de letargo. El término *tifo*, entonces, se utilizaba de manera habitual para referirse a enfermedades con calenturas (fiebre); por ejemplo, se le llamaba *tifo de América* a la fiebre amarilla, *tifo de oriente* a la peste bubónica y *tifo asiático* al cólera (5). Asimismo, la palabra *tifus* se utilizaba como sinónimo de fiebres intermitentes, llamadas en otros tiempos *fiebres frías*.

Con la palabra *tifo* se designaba frecuentemente un tipo de calentura que se extendía por más de dos semanas. Esta calentura se acompañaba de marcada debilidad de los miembros, en cuyo caso se consideraba como una *calentura maligna*. Otro tipo de calentura era la nerviosa, que se presentaba más bien de forma insidiosa y para la que se aplicaba el término *tifodes*, aunque también existía la *calentura pestilencial*. *Tifo* no había solo uno. En los textos del siglo XIX, por ejemplo, se describían diversos tipos de *tifo*, entre ellos se pueden mencionar el *tifo nervioso*, el *comatoso*, el *histérico*, el *castrense*, el *egipciaco*, el *icterodes*, el de los *externados*, el *tifo europeo* (*tiphus nostras*), el *tifo oriental* e incluso uno denominado *tifo causado por el*

*suco del manioco* que, como su nombre lo indica, era causado por envenenamiento con la raíz del manioco, un arbusto originario de Brasil. En cierta época se consideraba que el tabardillo era una especie de resfriado fuerte que se desencadenaba por tomar mucho sol; se le denominaba *tabardillo de sol*, contrario a este, se hablaba de un *tabardillo de luna*, causado por mucha frialdad de la luna.

La enfermedad del tabardillo se presentaba en todos los grupos etarios, pero con mayor frecuencia entre los 20 y 30 años. Generalmente la fiebre era súbita y se acompañaba de otros síntomas como cefalea supraorbitaria, malestar general, cansancio, dolores musculares, escalofríos, disminución o pérdida del apetito, sed, ojos rojos, taquicardia, dolor abdominal y, en ocasiones, náuseas y vómito. Era común lo que se llamaba en otras épocas *abatimiento*, que se describía como una pérdida de las fuerzas, que incluso hacía difícil incorporarse de la cama. También se describían manchas amoratadas que generalmente se presentaban desde el día 12 en adelante. Asimismo, era común la mención de zumbidos en los oídos, sordera, dolor de oído, boca seca, mal aliento, diarrea semejante al café, mareo y petequias (pequeñas manchas rojo o marrón), las cuales eran tan características que para esos casos se acuñó la denominación de *fiebre petequial*, cuya relevancia era tal que contaba con su propio capítulo en libros médicos del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX.

## El tabardillo en Colombia

El tabardillo probablemente arribó a lo que hoy es Colombia en 1630 con el ejército del Marqués de Sofraga don Sancho Girón, quien fue nombrado presidente y capitán general del Nuevo Reino de Granada. Santafé, como se conocía antiguamente a Bogotá, fue un foco especial de tabardillo y muchas descripciones de la enfermedad hacen referencia a la capital. El primer brote de tabardillo en Santafé se produjo en 1630 y

la epidemia se extendió hasta 1633 con serias consecuencias, pues cobró gran cantidad de víctimas en Bogotá, en poblaciones de la Sabana como Facatativá y en otras ciudades como Villa de Leyva, Tunja, Pamplona y Cartagena. Se calcula que la cuarta parte de los indios de la sabana sucumbieron a la enfermedad (6), aunque también cobró la vida de alcaldes, nobles, plebeyos y miembros de la iglesia, dentro de los que se puede mencionar al arzobispo Bernardino de Almanza (6), quien murió en Tunja. En esos tiempos, a la enfermedad también se le conocía popularmente como *peste de Santos Gil*, debido a un notario público, el señor Santos Gil, español de nacimiento, quien había venido al Nuevo Reino como “procurador de pleitos” (7) y a favor de quien, muchas familias que no tenían heredero, registraban sus bienes en los testamentos (7), con lo cual adquirió fama y fortuna.

En época colonial eran comunes los remedios naturales en el intento de mitigar los síntomas de tan misteriosa plaga. Los indígenas, por ejemplo, como remedio para el tabardillo (8) utilizaban el lulo, fruto conocido en algunas regiones de Latinoamérica como naranjilla, mientras que los curanderos utilizaban la cocción del palo de fresno para causar sudoración (9). Otros remedios comunes eran la rosa de castilla (*Rosa chinensis*), la escobilla (hierba del tifo), la malva silvestre y la piedra bezoar, a la que comerciantes, jesuitas e incluso médicos le atribuían ciertas propiedades curativas (10). En países como Italia y España, la piedra bezoar se utilizaba frecuentemente como antídoto contra venenos. Contra el tabardillo y otras calenturas la piedra bezoar se prescribía en vinagre, agua de lengua de buey, agua de azahar e incluso en vino. Ahora bien, en los entornos clínicos, para el tabardillo se prescribía la aureomicina, la cloromicetina (cloranfenicol), el ácido paraaminobenzoico y el suero de caballo hiperinmune, el cual se conocía como *suero de Harvard*, especialmente indicado en el tifo murino. En la década de 1910, la industria de bebidas vio en el tifo una oportunidad para promocionar las gaseosas, por lo cual en los avisos de

prensa enfatizaban que se fabricaban con *agua destilada* y con ello ayudaban a prevenir la enfermedad y calmar la sed del enfermo.

En Santafé las epidemias de tifo eran frecuentes. Se describieron brotes sucedidos en 1639, 1646 (en Tunjuelo periferia de Santafé), 1676, 1681 y 1688. Era común que el tabardillo se confundiera con otras enfermedades como la viruela o la fiebre tifoidea. En 1756, por ejemplo, sucedió una epidemia en Cartagena que inicialmente se consideró como tabardillo, pero el propio párroco se percató, durante el funeral, que se trataba de viruela. Hacia 1877 algunos doctores en Colombia le llamaban al tabardillo *thyphus fever* (denominación anglosajona) y también, como sinónimo de tifo exantemático era común la denominación de *tifo negro*. Durante las guerras civiles se presentaron varias epidemias de tifo en 1854, 1860, 1884, 1889, 1899, 1900 y 1901. En el transcurso de la Guerra de los Mil Días (1899-1902), el tifo azotó a combatientes y prisioneros en lo que se recuerda como el *tifo de la guerra*. Con el fin de atender a los enfermos de tifo, viruela y otras fiebres, durante dicho conflicto se implementaron los llamados *hospitales de fiebre*, los cuales se diferenciaban de los *hospitales de sangre*, destinados a los heridos en combate (11).

La fiebre tifoidea y el tifo exantemático se confundían de forma frecuente y el diagnóstico era difícil. De hecho, desde finales del siglo XIX y bien avanzado el siglo XX, estas enfermedades fueron el foco de múltiples controversias entre célebres galenos de la época. El Doctor José María Lombana Barreneche, médico internista y político colombiano, consideraba que el tifo era una variante de fiebre tifoidea (12), postulado que argumentaba en una serie de artículos que publicó bajo el título de *Septicemia Ebertiana*. Esta posición tomó tanta fuerza que Jorge Tascón, en su tesis de 1913, escribió “donde diga tifo, léase tifoidea” (13). El doctor Gabriel Castañeda, por ejemplo, a finales del siglo XIX sostenía que la fiebre tifoidea tenía ori-

gen en aguas potables, mientras que el tifo, según su opinión, era causado por algún parásito (13). En contraposición, se encontraba el doctor Carlos Esguerra (1863-1941), médico graduado en Bogotá que trabajó en Honda y Caracas, y posteriormente viajó a París donde revalidó el título y se especializó en medicina interna (14). Considerado como descubridor del tifo exantemático en Colombia, el doctor Esguerra era de los pocos que defendían la existencia de dicha enfermedad en el país y en la Clínica Marly, en Bogotá, enseñaba a diferenciar entre fiebre tifoidea y tifo (15).

El doctor Luis Patiño Camargo, egresado de la Universidad Nacional de Colombia, describió entre 1918 y 1922 la clínica y la epidemiología del tifus exantemático en Bogotá. En 1922, publicó un documento titulado *Tifo negro o exantemático en Bogotá*, con casos estudiados con el doctor Carlos Esguerra entre 1917 y 1922. En un informe de 1942, dirigido al ministro de Trabajo, Higiene y Previsión Social, el doctor Patiño daba cuenta de la epidemia que azotaba el municipio de Aguadas y poblados vecinos del Departamento de Caldas con una elevada mortalidad y serias consecuencias para la economía y la salud pública (16). Caso especial se dio en Bogotá en 1941 en el departamento de enfermedades infectocontagiosas del Hospital San Juan de Dios, en un trabajador de 48 años, de una empresa maderera. Se trataba de un caso atípico, pues procedía del centro de la ciudad, pero ante la sospecha el doctor Patiño procedió a inocular curies con lo que confirmó la presencia de *tifus murino orquíptico*, el cual se transmite por picadura de pulga (17). En un documento de 1944, el doctor Patiño, para entonces director del Instituto Nacional de Epidemiología e Investigaciones Médicas, describió los casos notificados en Colombia durante 1943. De un total de 1.319 casos en el país, 752 fueron atendidos en hospitales de Bogotá; en el Hospital San Juan de Dios, el Hospital San José y la Misericordia, la enfermedad se presentó con mayor frecuencia en hombres y la mortalidad fue de 6,64 % (18).

Un informe de 1946 titulado *Datos sobre la distribución e incidencia del tifo en Colombia* daba cuenta de la situación de dicha plaga en el país; el tifo predominaba en la región central así como en Santanderes, Antioquia, Atlántico y la región suroccidente, especialmente, en Cauca y Nariño (19). De hecho, en 1945 el doctor Benjamín Mera Samaniego informó de una epidemia de tifo exantemático transmitida por piojos, precisamente en Nariño, donde cerca del 70 % de la población presentaba piojos. Por entonces, el problema de las *rickettsias* en el país era de gran magnitud y se documentó que en climas templados predominaba la fiebre petequial de las Montañas Rocosas, pero en regiones frías lo hacía el tifo murino debido a la infestación por piojos, lo cual se favorecía por las condiciones socioeconómicas y las precarias condiciones de higiene y salubridad. En el informe al que se hace referencia se describían, aunque con inexactitudes como se aclara allí, los casos reportados entre 1939 y 1943 discriminados por departamento y que mostraba marcado predominio en Caldas, seguido por Antioquia y Cundinamarca, contando entre los años mencionados, para 14 departamentos, un total de 744 casos (19).

## El tabardillo y la vacuna

El primero en desarrollar una vacuna contra el tifo fue Rudolf Weigl (1883-1957), biólogo polaco quien estableció un instituto en Lwow (Polonia), donde infectó piojos de forma artificial con la bacteria *Rickettsia prowazekii* (20). Esa vacuna se utilizó con cierto éxito en Polonia, Egipto, Manchuria y Etiopía (21). Los primeros ensayos cultivando *rickettsias* en embrión de pollo los realizó Barikine, pero el primero en lograr verdadero éxito en dicho proceso fue Herald Cox, bacteriólogo estadounidense quien en 1938 realizó ensayos con dicho método (22). En 1941, Cox demostró que las *rickettsias* crecían en sacos vitelinos de huevos de gallina embrionados y la vacuna resultante se ensayó en países como Hungría, España y Rumania; en Suramérica la vacuna se probó inicialmente en Boli-

via, donde el tifo altiplánico era endémico. Los cultivos de tejidos embrionarios de pollo que se infectaban con *Rickettsia prowazekii*, cuyo extracto en suspensión constituía la vacuna, inicialmente contenía merthiolate como conservante y posteriormente, formalina (23).

En Colombia, un paso importante en el desarrollo de la vacuna fue el descubrimiento de la fiebre petequial de Tobia. En dicho proceso fue clave la comprobación del papel de la garrapata de cuerpo blando del género *Ornithodoros*, que en un informe del doctor Luis Patiño de 1948 se indicaba que era capaz de mantener en su organismo la *rickettsia* de la fiebre petequial de Tobia por cerca de tres años (24). Con el aislamiento del virus de dicha enfermedad se enviaron muestras al Laboratorio de las Montañas Rocosas de la Sanidad Norteamericana, allí los doctores Parker y Cox prepararon lotes de vacuna con *Rickettsia prowazekii* cultivados en membrana vitelina. En el país inicialmente se hicieron pruebas en cobayos evidenciándose una inmunidad casi total, y luego se probó con individuos del Hospital San Juan de Dios con lo que se analizaron reacciones adversas. En diciembre de 1941 se inició la vacunación contra fiebre petequial en Tobia y luego en Zapatoca, Betulia, San Vicente, Barichara, Bucaramanga y Bogotá. Posteriormente, se planeó un experimento para evaluar la efectividad de la vacuna al utilizar tres dosis con intervalos de una semana. Se vacunaron gran cantidad de personas en los municipios de Ubaté, Tobia, Tausa, Cucunubá, Fúquene, Susa, La Peña, Nimaima, Utica, Villeta y en veredas cercanas a estos municipios con resultados favorables y considerando la vacuna como efectiva e inocua (24).

## Conclusiones

La historia del tabardillo en Colombia representa un contenedor de múltiples historias que hacen parte de la cronología del país. No por nada, esta enfermedad ha concentrado la atención de múltiples personalidades, especialmente desde el punto de vista científico,

aunque sin duda es de gran interés como objeto de estudio histórico y social. El tabardillo es una de las enfermedades más interesantes del periodo de la colonia y de las primeras décadas de la República, en especial, considerando la manera como se solapó con la fiebre tifoidea, además de las diversas polémicas que emergieron en torno a su etiología e incluso, a su existencia. Sin lugar a duda, el tabardillo representa un nodo donde convergen historias que dan cuenta de reformas en varios ámbitos que contribuyeron a diversos avances en higiene y salubridad, dejando en claro por qué el tabardillo ha despertado tanto interés de clínicos e investigadores en diferentes momentos del país.

## Conflicto de interés

Los autores manifiestan que no presentan ningún conflicto de interés.

## Referencias

1. de Zubiría R. Antonio Vargas Reyes y la medicina del siglo XIX en Colombia. 2da ed. Bogotá (Colombia): Academia Nacional de Medicina; 2002.
2. Guerra F, Sánchez M. Las enfermedades del hombre americano. Quinto Centenario. 1990;(16):19-53.
3. Uribe R. Diccionario abreviado de galicismos, provincialismos y correcciones de lenguaje: con trescientas notas explicativas. Medellín (Colombia): Fondo Editorial Universidad EAFIT; 2007.
4. Barcia R. Sinónimos Castellanos. Bogotá (Colombia): Editorial Universidad del Rosario; 2010.
5. Iturriaga JN. Historia de las epidemias de México. México D.F.: Penguin Random House Grupo Editorial; 2020.
6. Soriano-Lleras A. La medicina en el Nuevo Reino de Granada en el siglo XVII. Boletín Cultural y Bibliográfico. [Internet]. 1963 [consultado 23 marzo de 2021];6(11):1706-13. Disponible en: [https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin\\_cultural/article/view/5609](https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/article/view/5609)
7. Iriarte A. Ojos sobre Bogotá. 1ª ed. Bogotá (Colombia): Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano; 1999.
8. Rodríguez-Cuenca JV. Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánica de Colombia. Bogotá (Colombia): Editorial Guadalupe; 2006.
9. Gómez AJ, Molina N, Moncada E, Suárez AC, Avendaño YA, Quimbayo E. Curanderismo: enfermedades, tra-

- tamientos y medicamentos en el pacífico colombiano. Maguaré. 2015;29(2):319-57.
10. LLamas E. Piedras bezoares entre dos mundos: de talismán a remedio en el septentrión novohispano, siglos XVI-XVIII. *Historia Crítica*. 2019;73(73):43-64.
  11. Jaramillo CE. Las Juanas de la revolución. El papel de las mujeres y los niños en la guerra de los mil días. sin fecha.
  12. Eslava JC, Vega M, Hernández A. Facultad de Medicina: Su historia. Tomo II. Bogotá (Colombia): Universidad Nacional de Colombia; 2018.
  13. Murillo LM. Anotaciones para la Historia de la Entomología Médica en Colombia. Tomo Primero. 1ª ed. Bogotá (Colombia): Carvajal Soluciones de Comunicación S.A.S; 2018.
  14. Cuellar-Montoya Z. Profesor Carlos Esguerra Gaitán. Cristalización de una idea, Casa de Salud y Sanatorios de Marly. *Revista Medicina*. 2005;27(1(68)):31-7.
  15. Patiño-Camargo L. Brote epidémico de tifo negro o exantemático en Bogotá. *Revista de la Facultad de Medicina*. 1941;X(6):425-41.
  16. Patiño-Camargo L. El tifo exantemático en la hoya del río Cauca. *Revista de la Facultad de Medicina*. 1941;11(1):13-21.
  17. Patiño-Camargo L. Tifo Murino en Bogotá. *Revista de la Facultad de Medicina*. 1943;XI(9):503-14.
  18. Patiño-Camargo L. Tifo exantemático en Colombia [Internet]. Bogotá (Colombia); 1944 [consultado 1 de julio de 2021] p. 675-6. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/12859/v23n8p675.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  19. Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social. Datos sobre la distribución e incidencia del tifo en Colombia. Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social; 1946.
  20. Murgatroyd F. A review of immunization against human rickettsial diseases. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 1940;34(1):1-32.
  21. Weindling P. *Epidemics and Genocide in Eastern Europe, 1890-1945*. United Kingdom: Oxford University Press; 2000.
  22. Plotkin SA, Orenstein WA. *Vaccines*. Fourth Edition. United States of America: Elsevier Health Sciences; 2008.
  23. Cabrera I. Contribución al Estudio del Tifo Exantemático y Erradicación de este flagelo en Guatemala [Internet]. [Guatemala]: Universidad de San Carlos de Guatemala; 1948 [consultado 2 de julio de 2021]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/1948/002.pdf>
  24. Patiño-Camargo L. Experimento de vacunación contra enfermedades tifo-exantemáticas en Tobía y los valles de Ubaté [Internet]. Oficina Sanitaria Panamericana; 1948 [consultado 2 de julio de 2021] p. 102-10. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/14322/v27n2p102.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**Recibido:** 9 de julio de 2021

**Aceptado:** 26 de mayo de 2022

**Correspondencia:**

Rodolfo Rodríguez Gómez  
[fitopolux@hotmail.com](mailto:fitopolux@hotmail.com)