



Los aportes científicos extranjeros en el estudio de la Enfermedad de Carrión

Foreign scientific contributions in the study of Carrion's Disease

Ricardo Iván Álvarez-Carrasco^{1,2,a,b}

¹ Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú.

² Academia Panamericana de Historia de la Medicina, San José, Costa Rica.

^a Médico cirujano;

^b especialista en Patología Clínica.

Correspondencia

Ricardo Iván Álvarez-Carrasco
ralvarezcarrasco@yahoo.com

Recibido: 31/07/2023

Arbitrado por pares

Aprobado: 23/08/2022

Citar como: Álvarez-Carrasco RI.

Los aportes científicos extranjeros en el estudio de la Enfermedad de Carrión. *Acta Med Peru.* 2023; 40(3): 270-6. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2023.403.2648>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

El actual estado del conocimiento de la Enfermedad de Carrión, patología existente fundamentalmente en algunas zonas de la sierra peruana, se debe, en gran medida, a las investigaciones de los médicos de esa nacionalidad, sin embargo, galenos, otros científicos, viajeros, publicaciones y adelantos tecnológicos provenientes de otros países también han brindado aportes sobre esta entidad nosológica, algunos trascendentes y otros contraproducentes. El propósito de este artículo es reconocer tales contribuciones en el contexto de la evolución del conocimiento científico e histórico de dicha enfermedad.

Palabras Clave:

Infecciones por Bartonella; Perú (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

The current state of knowledge of Carrión's Disease, a pathology that exists mainly in some areas of the Peruvian highlands, is due, to a large extent, to the investigations of doctors of that nationality, however, doctors, other scientists, travelers, publications, and technological advances from other countries have also provided contributions on this nosologically entity, some transcendent and others counterproductive. The purpose of this article is to acknowledge such contributions in the context of the evolution of scientific and historical knowledge of this disease.

Key words:

Bartonella Infections; Peru (Source: MeSH-BIREME).

INTRODUCCIÓN

Más allá de las versiones de los conquistadores y cronistas españoles que arribaron al Perú desde la primera mitad del siglo XVI, sin ningún rigor científico y a veces poco verosímiles, es evidente que la Enfermedad de Carrión existió en el Perú desde épocas inmemoriales; según Vargas Fano la Verruga Peruana era denominada Sirki, para diferenciarla del *Ticti* o verruga vulgar y el *Kcceppo* o ántrax^[1].

Los primeros estudios con basamento científico que efectuaron algunos extranjeros datan de los años iniciales de la República, tratando en general sobre la semiología, el curso y unidad clínica, los aspectos epidemiológicos y la distribución geográfica, que ocasionalmente dieron origen a vivas controversias; un elemento común a estas investigaciones fue estar desencaminadas respecto al agente etiológico, situación que se modificaría a partir que Pasteur y Koch sentaron las bases de la microbiología moderna.

En 1842 Archivald Smith (n.1798-m.1870), médico británico quien pasó cuatro décadas -entre 1820 y 1860- viajando por el Perú, haciendo observaciones sobre los distintos climas, pueblos y dolencias que encontró^[2], señaló que la enfermedad era exclusiva de los valles andinos intermedios y que en su transmisión estaban involucrados la temperatura ambiental y el consumo del agua de los manantiales^[3].

En 1845 Johann Jakob von Tschudi (n.1818-m.1889), médico y naturalista suizo que visitó el Perú entre 1838 y 1842^[4], publicó en El Archivo de Medicina Fisiológica de Wunderlich y Roser el artículo Die Verrugas. *Eine in Peru endemische Krankheit* (La Verruga. Una enfermedad endémica en el Perú)^[5,6], a partir de cincuenta casos observados durante su estancia en el territorio peruano; sin embargo esta investigación no llegó a conocerse en el Perú^[7].

El 2 de noviembre de 1852, Nicolás Malo, quien la padeció por nueve meses durante su estancia en el Perú^[8], sustentó la tesis doctoral ante la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile^[9], que concluía que la verruga era una enfermedad única y desconocida en su esencia, de marcha regular y casi siempre fija y que terminaba de la misma manera; esa investigación se publicó aquel mismo año en los Anales de la Universidad de Chile^[10] y más de cuarenta años después, el 15 de julio de 1895, en La Crónica Médica de Lima^[8].

En 1857 Tomás Salazar Sanlusti (n.1831-m.1917) presentó ante San Fernando la tesis doctoral La Historia de las Verrugas, la primera de su clase elaborada por un peruano^[11], que se publicó en 1858, en dos números consecutivos de la revista La Gaceta Médica de Lima, órgano oficial de la Sociedad de Medicina de Lima^[12,13], mostrando nuestra primera fotografía de uso médico, cuyas reproducciones debieron ser pegadas en cada ejemplar^[12,13], ya que aún no contábamos con la técnica del fotograbado, que permitía imprimirlas directamente en el papel de las publicaciones^[14].

Los trabajos de Smith, Tschudi y Salazar sirvieron de base para que el médico alemán August Hirsch (n.1817-m.1894) considerara a la Verruga como una entidad nosológica autónoma, incluyéndola en el listado que se publicó, en 1860, bajo el título *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie* (Manual de patología histórico geográfico)^[15].

En 1864 el médico francés Alfred Le Roy de Méricourt (n.1825-m.1901), profesor de la Escuela de Medicina Naval y editor fundador de los Archivos de Medicina Naval, publicó una nota que incluyó el informe sobre la verruga que le reportó su colega Duplony, quien estaba al servicio de la fragata La Constantine, además de un breve comentario sobre la obra de Hirsch, concluyendo que el estudio de las diferentes afecciones englobadas bajo la denominación "Verruga" estaba enteramente por hacer, y finalizaba invocando a sus camaradas de la armada para que estudien a todos los enfermos que tengan la oportunidad de encontrar para efectuar un diagnóstico certero^[7].

El 18 de noviembre de 1871, Paul Louis Victor Dounon, médico de la armada francesa al servicio de la fragata Astrée, asignada en la Estación del Pacífico, presentaba ante la Facultad de Medicina de París, la tesis doctoral *Étude sur la Verruga. Maladie endémique dans les Andes Peruviennes* (Estudio de la Verruga. Enfermedad endémica en los Andes peruanos)^[7]. Dounon permaneció tres meses en la región endémica y así pudo desarrollar la investigación más importante de la Era Clínica de dicha patología, introduciendo la discusión teórica entre la Verruga Febril, descrita por Smith y Tschudi, y la Verruga Apirética, sustentada por Malo y Salazar; la controvertida relación entre la Verruga Peruana, la fiebre intermitente y el paludismo, esbozando la unidad de la fiebre con la erupción; y consagrando la autonomía de la enfermedad^[7].

Entre 1872 y 1873, Browne, cirujano de la marina norteamericana, después de visitar las obras de construcción del ferrocarril a La Oroya, bosquejó la diferenciación entre el cuadro de las verrugas febriles y las fiebres intermitentes del paludismo, concluyendo que la fiebre continua, remitente o intermitente, asociada a dolores articulares y musculares y calambres eran características de la verruga^[7].

En 1872 el facultativo francés Charles Tasset publicó, en París, el libro *Nouvelles considérations pratiques sur le typhus, la fièvre jaune, les fièvres intermittentes perniciosas paludéennes et la verrue peruvienne* (Nuevas consideraciones prácticas sobre el tifus, la fiebre amarilla, las fiebres intermitentes perniciosas palúdicas y la Verruga Peruana)^[7] en el que luego de observar numerosos casos de la Fiebre de La Oroya, la caracterizó como una fiebre intermitente perniciosa palúdica o tifus palúdico^[10].

En 1873 el explorador británico Thomas Joseph Hutchinson (n.1820-m.1885) en el segundo volumen de su obra *Two years in Peru with exploration of its antiquities* (Dos años en Perú con exploración de sus antigüedades), se ocupa de la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana considerándolas entidades independientes entre sí, calificando como desastrosa la

convergencia de ambas, cuya causalidad atribuía a los cambios abruptos de la temperatura ambiental y el alcoholismo ^[10,16].

En mayo de 1877 el chileno Francisco Puelma Tupper (n.1850-m.1933) presentó la tesis *La Verruga Peruana* con la cual obtuvo el título de médico cirujano en la Facultad de Medicina de la Universidad de Berlín, la cual posteriormente, el 15 de marzo de 1879, se publicó en la *Revista Médica Chilena* ^[17]. Raúl Rebagliati considera que esta investigación comete graves errores de interpretación y apreciación sintomatológica ^[18].

La literatura médica de esa época colisionó con un obstáculo formidable para el conocimiento clínico integral de la entidad: el signo patognomónico, es decir, las verrugas aparecían solo en una etapa avanzada de su desarrollo, y mientras no se produjera la erupción, los signos clínicos que la preceden pueden no pertenecer a la propia enfermedad, como sugirió Salazar ^[7].

Histopatología del verrucoma

El estudiante moqueguano Armando Vélez (n.1833-m.1903) fue el primero que abordó este tópico, cuando el 11 de mayo de 1861 disertó la tesis de bachiller titulada *Anatomía patológica de las Verrugas*, una escueta investigación de cuatro páginas, donde las estudió empleando el microscopio de Nacet, concluyendo que la piel y las mucosas eran los únicos tejidos donde pueden desarrollarse dichas verrugas, siendo los primitivamente afectados ^[19]. El mencionado microscopio fue diseñado por Camille Sebastien Nacet (n.1799-m.1881), un óptico parisino de comienzos del siglo XIX, y constaba de un solo objetivo y un soporte en forma de herradura; de confirmarse la existencia de tal aparato en Lima, pondría en entredicho la creencia que el doctor Ricardo Flórez Gaviño poseyó el primer microscopio óptico que hubo en el Perú, que importó desde Francia hacia 1885 ^[20].

En 1885 el médico chileno Vicente Izquierdo Sanfuentes (n.1850-m.1926) publicó en Alemania la investigación *Microbio de la Verruga Peruana*, donde estudio la histología de los tumores verrucosos y al microorganismo que creyó era su agente etiológico ^[10]; el avance de los conocimientos sólo dejó incólume la parte histológica de aquella investigación. El propio Daniel Alcides Carrión tuvo un juicio crítico sobre esta publicación: “pues no sé que me da, el ver individuos como el médico chileno Izquierdo, que apenas tuvo unos cuantos tumores para ver, se lance a dar opiniones, a escribir sobre una enfermedad que nadie mejor que nosotros debía a darla conocer” ^[21].

Izquierdo nació en Santiago de Chile, estudió medicina en la Universidad de Leipzig (Alemania), titulándose de médico cirujano el 5 de marzo de 1875, a fines de 1877 pasó a la Universidad de Estrasburgo (Francia), donde se graduó en Histología, Entomología y Anatomía Microscópica; revalidó el título obtenido en Leipzig, en la Universidad de Chile, el 26 de diciembre de 1879 ^[22]. Poco después del inicio de la Guerra del Pacífico se enroló en la sanidad militar y estuvo en el teatro de operaciones de las batallas de Tacna –26 de mayo de 1880- y Arica -7 de junio de 1880- ^[22]; durante esta estancia en el Perú

examinó a varios militares chilenos que padecían la Enfermedad de Carrión, con base a lo cual diseñó su investigación.

En 1901 se publicó el *Atlas del Verrucoma de Carrión del arequipeño Edmundo Escomel Hervé* (n.1880-m.1959), que complementaba su tesis de bachiller presentada ante San Fernando ^[23]; en 1903 fue publicada en la revista *Anales de Dermatología y Sifilografía de París*, bajo el título *Anatomie Pathologique du Verrucome de Carrión* (*Anatomía patológica del Verrucoma de Carrión*) ^[24].

Teoría Unicista

La discusión sobre la unidad etiológica de la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana era un antiguo debate que se acrecentó desde que el médico venezolano Ricardo Espinal (n.1826-m.1880), esbozó la Teoría Unicista, donde ambas eran fases de una misma enfermedad ^[25,26]. Espinal nació en Caracas, estudió medicina en la universidad de su ciudad natal, siendo discípulo de José María Vargas Ponce (n.1786-m.1854), ilustre facultativo y presidente de aquel país entre 1834 y 1836, y Eliseo Acosta (n.1818-m.1879), afamado cirujano aragüeño; allí obtuvo el título de doctor en Ciencias Médicas en 1853 ^[27]; llegó al Perú como perseguido político, residiendo durante dos periodos: entre 1861 y 1867 y luego gran parte de la década de 1870 ^[27].

En 1861 fue contratado para servir a la colonia española de Talambo ^[27], una hacienda algodonera cercana a Chepén (La Libertad), a la que, en 1860, había arribado un gran contingente de vascos ^[28]; allí, el 4 de agosto de 1863, se produjo el incidente que pretextó la escuadra española, en aparente expedición científica, para plantear diversas reclamaciones ante el gobierno peruano ^[28], que derivaron en un estado de guerra que culminó en el combate del Callao, el 2 de mayo de 1866.

Espinal emigró a Guayaquil ^[27], aunque retornó al Perú, donde el 23 de abril de 1863, se doctoró en la Facultad de Medicina de San Fernando, con la tesis *Hemorragias conexas con la gestación y el parto* ^[29]. En 1866 formó parte de nuestra sanidad militar durante el conflicto con España ^[27] y en 1867 regresó a Venezuela, donde efectuó estudios sobre la lepra en la zona de Cumaná, al lado del médico y científico francés Louis Daniel Beauperthuy (n.1807-m.1871) ^[27]. Tiempo después retornó a Lima, donde trabajó en el Hospital Francés, es allí donde esbozaría la Teoría Unicista ^[14].

Según Arce, bosquejó esta hipótesis en 1871, “*basándose en el caso de un ingeniero norteamericano que desarrolló la fiebre de la Oroya en Perú y al regreso a EEUU, la fase de verrugas*” ^[10,30]. El 16 de octubre de 1874, Espinal figuró entre los que reinstalaron la Sociedad Médica de Lima ^[31], luego salió de la ciudad, a la que regresó en 1875 con la salud quebrantada ^[32], lo que lo decidió a regresar a Venezuela, reclusándose en Maiquetía, en el Litoral Central, donde murió, el 8 de febrero de 1880 ^[27]. La primicia de su tesis fue defendida por el doctor Manuel Camilo Barrios (n.1845-m.1920) ^[29], durante la sesión de la Sociedad de Medicina de Lima, efectuada el 3 de septiembre de 1875 ^[33].

Entre el 9 y 16 de noviembre de 1913, se efectuaron en Lima, el V Congreso Médico Latino Americano y VI Congreso Panamericano de Medicina ^[34], poco antes había llegado al Perú la expedición del Departamento de Medicina Tropical de la Universidad de Harvard, encabezada por el doctor Richard Pearson Strong (n.1872-m.1948), con el propósito de estudiar la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana, solicitando el concurso del doctor Julio César Gastiaturú Rocco (n.1881-m.1960), médico microbiólogo peruano y jefe del laboratorio de bacteriología del Instituto Municipal de Higiene de Lima, que se convirtió en el único miembro extranjero de la expedición norteamericana ^[35], que presentó el informe preliminar de sus conclusiones, leído por Gastiaturú, en la tercera sesión de dichos congresos, que concluía que la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana eran entidades autónomas, que solamente compartían una misma área geográfica ^[36].

En 1915, Strong y sus colaboradores publicaron los hallazgos y conclusiones en el Report of First Expedition to South America 1913 (Reporte de la primera expedición a Sudamérica 1913), y gran parte de la literatura médica mundial tomó partido en favor de esta hipótesis ^[35,37]. Ello causó un gran revuelo en la comunidad médica nacional pues significaba el triunfo de la Teoría Dualista sobre la Unicista, que se creyó comprobada con el sacrificio de Carrión, por lo que desde entonces se dedicó a impugnar aquella teoría ^[35].

El 27 de septiembre de 1923, el médico peruano Pablo S. Mimbela presentó la comunicación *La Maladie de Carrión ou Verruga Peruvienne* (Enfermedad de Carrión o Verruga Peruana) ante el Congreso Francés de Medicina, reunido en Burdeos, en el que atestiguó que nuestro héroe y mártir comprobó definitivamente la unidad etiológica de la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana gracias al “sacrificio de sí mismo” ^[38]. En septiembre de 1935, durante el IX Congreso Internacional de Dermatólogos, llevado a cabo en Budapest (Hungría), el médico letón alemán Walter Kikuth (n.1896-m.1968), tropicalista del Instituto Quimioterápico de la I.G. Farbenindustrie de Elberfeld (Alemania), fue una de las pocas voces extranjeras que defendió “la teoría unitarista de los médicos peruanos” ^[39].

En 1937, una nueva expedición del Departamento de Medicina Tropical de la Universidad de Harvard, que igualmente encabezó Strong, reconoció finalmente la unidad nosológica y etiológica de esta patología ^[40,41,42]; en una nota preliminar, publicada en la revista Actualidad Médica Peruana, los expedicionarios admitieron que tanto la Fiebre de La Oroya como la Verruga Peruana eran producidas por un mismo microorganismo, la *Bartonella bacilliformis* ^[41]. Esta ha sido la única vez que un país de América Latina refutó con éxito una teoría científica original planteada por Harvard ^[35].

Descubrimiento del agente etiológico

Las pesquisas sobre el agente etiológico de la Enfermedad de Carrión recién se encaminaron adecuadamente desde los

descubrimientos e investigaciones de Pasteur y Koch, en los últimos lustros del siglo XIX.

Alberto Barton Thompson (n.1871-m.1950) se había apasionado en el uso del microscopio durante los estudios en San Fernando, probablemente incentivado por su maestro, el doctor David Matto, es así como en 1897 dio los primeros pasos para discernir el agente causal de la Enfermedad de Carrión, tal como detalló su condiscípulo Oswaldo Herculles: “Meses enteros se pasó el Sr. Barton recogiendo sangre de verrucosos, comprobando sus exámenes, practicando inoculaciones con sus cultivos, haciendo trabajos que honran mucho al que como él, se iniciaba en estudios microscópicos” ^[35].

Recién en 1900, Barton creyó identificarlo en la tesis de bachiller que presentó ante San Fernando ^[40]; luego de viajar becado a Europa, introdujo ciertas rectificaciones a su teoría y el 5 de octubre de 1905, con motivo del vigésimo aniversario de la muerte de Carrión, las expuso en la sesión de la Sociedad Médica Unión Fernandina, señalando que se observaban como “unos bastoncitos muy cortos y delgados, con extremidades redondeadas y estrictamente limitadas al interior de los glóbulos” ^[14]. En 1909 publicó la Descripción de los elementos endoglobulares hallados en los enfermos de fiebre verrucosa, donde detallaba la relación numérica entre estos cuerpos y la intensidad de la anemia, y los cambios evolutivos antes de desaparecer de la sangre periférica ^[43].

Marcos Cueto califica este descubrimiento como el punto nodal de nuestra microbiología, que inicialmente tuvo escasa aceptación en la comunidad médica nacional, debido a que Barton no era considerado netamente peruano, ya que había nacido en Buenos Aires (Argentina), aunque llegó al país siendo un niño, por lo que cultural y académicamente era peruano, y a que existió un cierto grado de envidia en algunos miembros de la élite médica de la época ^[44].

En enero de 1913, la revista Gaceta de los Hospitales publicó el artículo Verruga Peruana escrito por Samuel Taylor Darling (n.1872-m.1925), afamado médico norteamericano y jefe del laboratorio del Hospital de Ancón -Zona del Canal de Panamá-; siendo esta una de las primeras referencias extranjeras que reconoció el valor científico de la inmolación de Carrión: “Su naturaleza infecciosa fue demostrada en 1885 por Daniel Carrión, joven peruano estudiante de medicina quien se inoculó en ambos brazos con sangre tomada de tumores verrucosos” ^[45].

La expedición médica de la Universidad de Harvard que visitó al Perú en 1913 y que concluyó que la Fiebre de La Oroya y la Verruga Peruana eran enfermedades distintas entre sí, reconoció que la bacteria descrita por Barton era el agente causal de la primera de las mencionadas, proponiendo la denominación *Bartonella bacilliformis*, pero como ya se había empleado para una especie botánica y otra zoológica, se optó por la de *Bartonella bacilliformis* ^[35]; dicha nomenclatura se estableció formalmente en 1915 ^[46].

En 1937, la Universidad de Harvard aceptó finalmente la unidad nosológica y etiológica de la Enfermedad de Carrión ^[40,41,42] y desde entonces la bacteria descrita por Barton se reconoció universalmente como el agente de la Enfermedad de Carrión

Identificación del insecto vector

En junio de 1913 se identificó a dicho insecto gracias a los estudios de Charles Henry Tyler Townsend (n.1863-m.1944), entomólogo norteamericano que trabajaba como director de las Estaciones Entomológicas del Estado peruano ^[47,48]. Este mosquito, conocido como *titira* por los pobladores de las zonas endémicas, inicialmente fue nombrado por Townsend como el *Phlebotomus verrucarum*, y posteriormente se le denominó *Lutzomyia verrucarum* ^[49].

El alboroto ocasionado por los resultados preliminares de la expedición de la Universidad de Harvard restó relevancia al descubrimiento reportado por Townsend ^[47,49], que tampoco se presentó en los congresos médicos efectuados en Lima, en noviembre de aquel año, y por tanto, no merecieron la atención de los concurrentes, además de ser un tema que no había generado el particular interés de los investigadores peruanos ^[50].

Cultivo de la *Bartonella bacilliformis*

El cultivo de la *Bartonella bacilliformis* se logró en 1925 ^[51], pero se ha discutido durante años si tal mérito correspondió a los peruanos Alberto Barton, Telémaco Battistini Sánchez (n.1895-m.1960) u Oswaldo Herculles Monterola (n.1873-m.1938) o al japonés Hideyo Noguchi (n.1876-m.1928).

Herculles exigió a la Facultad de Medicina de San Fernando que se pronunciara ^[52], dando apertura a la comunicación que le remitió el 30 de septiembre de 1925, donde describía el método de aislamiento del microorganismo, que, según este autor, logró semanas antes del reporte de Noguchi y Battistini ^[53]; incluso Lanfranco sostiene que Herculles obtuvo el primer cultivo el 28 de julio de 1925 ^[54], el día del 104° aniversario de la independencia del Perú.

Alarcón señala que Barton, con toda probabilidad, fue el primero que la cultivó, pero no recibió crédito alguno porque no publicó los resultados de su trabajo ^[55]; Cueto tercia en esta polémica afirmando que fue Noguchi, asistido por Battistini, quien logró aquel cultivo, y agrega que es reconocido mundialmente como el que resolvió el problema etiológico ^[56].

En octubre de 1925, Battistini publicó el artículo Exposición. Contribución al estudio de la Verruga peruana – Nota preliminar, que apareció en el número extraordinario de los Anales de la Facultad de Medicina, en el que esbozaba la técnica para cultivar a esta bacteria ^[57]. Cuatro meses después, el 19 de febrero de 1926, hizo lo propio junto con Noguchi, a través del artículo *A preliminary report on the cultivation of the microbe of Oroya Fever* (Un reporte preliminar sobre el cultivo del microbio de la Fiebre de La Oroya) insertado en la revista Science ^[58]. En el segundo semestre de 1926, Herculles publicó finalmente su

investigación en la revista Anales de la Facultad de Medicina, bajo el título El germen de la Verruga Peruana ^[53].

Noguchi no se declaró como el primero en hacer este cultivo e incluso entabló con Herculles un cordial intercambio de cartas, materiales y preparaciones que le ayudarían a lograr el cultivo ^[53,59]. Dicho cultivo, obtenido fuera del cuerpo humano, sería un hito definitivo en favor de la Teoría Unicista ^[14].

Colofón

El actual conocimiento científico de la Enfermedad de Carrión, una patología circunscrita fundamentalmente a ciertas zonas de la sierra del Perú, aunque también diagnosticada en Ecuador y Colombia, desde antiguo ha concitado el interés de facultativos, otros científicos y viajeros de distintas nacionalidades, los cuales han contribuido a perfeccionarlo y difundirlo mundialmente, tal como ha quedado demostrado en el presente artículo, que no pretende ser la última palabra sobre el tema, sino el primer acercamiento sustentado documentalmente.

Contribuciones de autoría: el suscrito es el único autor del presente artículo.

Fuentes de financiamiento: el suscrito ha financiado íntegramente todas las etapas de esta investigación con su propio peculio.

Declaración de conflictos de interés: el autor no tiene conflicto de intereses al desarrollar la presente investigación, no tiene ninguna relación, condición o circunstancia que altere la objetividad del contenido de este artículo.

ORCID

Ricardo Iván Álvarez-Carrasco, <https://orcid.org/0000-0002-0987-6717>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vargas Fano J. La Verruga Peruana a través de la historia [Tesis de Bachiller]. Lima, Perú: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1938. p.5-8.
2. Lossio J. La medicina peruana en los albores de la República: la visión del médico británico Archibald Smith (1820-1860). *Histórica*. 2004; 28(2):175-92. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/historica/article/view/5/10>
3. Smith A. El Perú tal como es. Tomo 2. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú; 2019 (edición digital). p.157,173. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Peru-tal-como-es/Peru-tal-como-es.pdf>
4. Holguín O. (2003). Tschudi, Johann Jakob von: El Perú. Esbozos de viajes realizados entre 1838 y 1842. Edición y traducción de Peter Kaulicke. *Histórica*. 2003; 27(2): 525-530. [doi: https://doi.org/10.18800/historica.200302.017](https://doi.org/10.18800/historica.200302.017)
5. Tschudi J. Die Verrugas. Eine in Peru endemische Krankheit. Wunderlich und Roser's Archiv für physiologische Heilkunde, Stuttgart. 1845; 378-90.

6. Kaulicke P (ed). Aportes y vigencia de Johann Jakob von Tschudi (1818-1889). Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica. 2001. p.52. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/181464>
7. Sugisaki E, Barbiani R, Asquidamini F. Evolução do conceito clínico de verruga peruana entre 1842 e 1871. *Revista Internacional de Humanidades Médicas*. 2012; 1(2):63-76
8. Tesis presentada a la Universidad de Chile por el Dr. Nicolás Malo, el día 2 de noviembre de 1852. *La Crónica Médica*. 1895; 12(157): 201-11.
9. Actas del Consejo de la Universidad. Sesión del 6 de noviembre de 1852. *Anales de la Universidad de Chile*. 1852; 1: 514-16.
10. Arce J. Lecciones sobre la Verruga Peruana o Enfermedad de Carrión. *An Fac med*. 1918; 1(1):21-55. doi: <https://doi.org/10.15381/anales.v1i0.10684>
11. Arias-Schreiber J. Médicos y farmacéuticos en la Guerra del Pacífico. Lima, Perú: Comisión Nacional del Centenario de la Guerra del Pacífico; 1984. p.145.
12. Salazar T. Historia de las Verrugas. *La Gaceta Médica*. 1858; 2(38):161-8.
13. Salazar T. Historia de las Verrugas. *La Gaceta Médica*. 1858; 2(39):175-9.
14. Álvarez-Carrasco R. Daniel Alcides Carrión. Estudio histórico, iconográfico y antropológico forense. 2ª edición. Lima, Perú: Fondo Editorial Comunicacional del Colegio Médico del Perú; 2020. p.21,44,47,48,54,60,146.
15. Hirsch A. *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie*. Volumen 1. Erlangen, Alemania: Verlag von Ferdinand Enke; 1860. p.9,41,42,390-394.
16. Hutchinson T. Two years in Peru with exploration of its antiquities. Volumen 2. Londres, Inglaterra: Sampson, Marston, Low & Searle; 1873. p.53-84.
17. Sanfurgo L. La Verruga Peruana i su tratamiento. *Anales de la Universidad de Chile*. Mayo 1886; 69(5): 507-36.
18. Rebagliati R. Enfermedad de Carrión - Verruga Peruana - Fiebre de La Oroya. *An Fac med*. 1935; 17(1):62-128. doi:<https://doi.org/10.15381/anales.v17i1.9885>
19. Vélez Armando Anatomía patológica de las Verrugas [Tesis de Bachiller]. Lima, Perú: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1861. p.7,10. <http://repositorio.unmsm.edu.pe/handle/UNMSM/293>
20. Álvarez-Carrasco R. Ricardo Flórez Gaviño y su contribución al avance tecnológico de la medicina peruana. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2021; 34(2): 82-5. doi: <https://doi.org/10.36393/spmi.v34i2.602>
21. La Verruga Peruana y Daniel Alcides Carrión. Lima, Perú: Imprenta del Estado; 1886. p.11.
22. Campos E. Una vida por la vida. Vicente Izquierdo Sanfuentes un gran médico chileno y su época 1850-1926. Santiago de Chile: Ediciones de la Universidad Católica de Chile; 1996. p.70-77,87-102,107,110,112.
23. Escomel E. Atlas del Verrucoma de Carrión (Tesis de Bachiller). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1901.
24. Escomel E. Anatomie Pathologique du Verrucome de Carrión. *La Crónica Médica*. 1903;19(340):51.
25. Pamo O. Carrión Daniel: mito y realidad. *Revista Médica Herediana*. 2003; 14(4): 214-220.
26. Mackehenie D. Verruga Peruana, Fiebre de la Oroya, Enfermedad de Carrión o Bartonellosis Carriónica. *Anales de la Sociedad Peruana de Historia de la Medicina*. 1943; 1:22.
27. Gómez J, Briceño-Iragorry L, Rabí M. Diccionario biográfico médico hispanoamericano. Caracas, Venezuela: Editorial Ateproca; 2007. p.1187-1189,1306,1556.
28. Aguado R. El precedente de la Hacienda de Talambo en el conflicto hispano-peruano de la segunda mitad del siglo XIX. *Estudios de historia social y económica de América*. 1988; 3(3-4):165-173.
29. Valdizán H. Diccionario de Medicina Peruana. Tomo IV. Parte I. Suplemento de los Anales de la Facultad de Medicina; 1958. p.50.
30. Salinas D. El experimento de Daniel Alcides Carrión: Una historia real. *Diagnóstico*. 2013; 52(1):39-48.
31. Acta de instalación de la nueva Sociedad de Medicina. *La Gaceta Médica*. 1875; 1(1): 1-2.
32. Dr. D. Ricardo Espinal. *La Gaceta Médica*. 1875; 1(30):237.
33. Pancorvo N. Fiebre de la Oroya. *La Gaceta Médica*. 1875; 1(21):167-169.
34. V Congreso Médico Latino Americano. VI Pan Americano. *La Crónica Médica*. 1913; 30(597):451-6.
35. Álvarez-Carrasco R. Los primeros 100 años en el Perú. Lima, Perú: Asociación Médica Peruana de Patología Clínica; 2021. p.52,55.
36. Strong R, Tyzzer E, Brues C, Sellards A, Gastiaburú J. Informe preliminar de la expedición del Departamento de Medicina Tropical de la Universidad de Harvard a Sud-América. *La Crónica Médica*. 1914; 31(601):2-10.
37. Strong R. Report of first expedition to South America. Cambridge: Harvard University Press; 1915. p.9, 28-41, 61-64.
38. Mimbela P. La Maladie de Carrión ou Verruga Peruvienne. Bayona, Francia: Imprenta L. Bodiou; 1923. p.4,5,19.
39. Kikuth W. Las enfermedades causadas por bartonellas en el hombre y en el animal. En: *Medicina y Química*. Tomo III. Bayer. Leverkusen, Alemania: Sin pie de imprenta; 1937. p.27-33.
40. Rebagliati R. Verruga Peruana (Enfermedad de Carrión). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú: Imprenta Torres Aguirre; 1940. p.7-65.
41. Strong R, Pinkerton H, Weiman D, Hertig M, Benett B. Investigación sobre la severa forma de anemia infecciosa en la Enfermedad de Carrión y su estado eruptivo, verrugas – Su método de transmisión. *Actualidad Médica Peruana*. 1937; 2(11):441-442.
42. Peñaloza J, Maguiña C. Daniel A. Carrión. Biografía, la Enfermedad de Carrión y otras Bartonellas. 1ra edición. Lima, Perú: Ediciones Misky; 2011. p.17,41-54, 63,103, 106-108, 225, 227.
43. Barton A. Descripción de elementos endoglobulares hallados en los enfermos de fiebre verrucosa. *Rev Crónica Médica Lima*. 1909; 26(841):7-10.
44. Cueto M. Excelencia científica en la periferia. Primera edición. Lima, Perú: Concytec; 1989. p.33, 97, 119, 128, 134-139, 196, 200, 205.
45. Darling S. Verruga Peruana. *Gaceta de los Hospitales*. 1913; 9(172):11-16.
46. Aldana L. Estados biológicos de la Bartonella en la Enfermedad de Carrión. Lima, Perú: Imprenta de la S. de G. y P.; 1948. p.5, 17, 18, 19, 51, 52, 65, 96.
47. Townsen C. La titira es trasmisora de la Verruga. *La Crónica Médica*. 1913; 30 (588):210-1.
48. Levey R. La Verruga. *Fanal*. 1951; 6(28):2.

49. Frisancho O. El descubrimiento de la Bartonella bacilliformis. Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 1996; 9(3).
50. Almeida M. A criação da cátedra de Medicina Tropical no Perú y no Brasil. Revista de História, Ciências, Saúde – Manguinhos. 2011; 18(2):355-73.
51. Álvarez-Carrasco R. Colegio Médico del Perú. Una visión retrospectiva de sus primeros 50 años de historia. Lima, Perú: REP S.A.C.; 2017. p.39, 40, 56.
52. Castillo F. Vida de uno de los hombres que más ha contribuido a la grandeza de nuestra orden: Oswaldo Herculles Monterola. Anales de la Academia Nacional de Medicina. 1996-1997: 91-96.
53. Herculles O. El germen de la Verruga Peruana. Anales de la Facultad de Medicina. 1926; 9(4-6):231-64.
54. Lanfranco C. La investigación de la Verruga Peruana. Actualidad Médica Peruana. 1957; 23(3-4):19-21.
55. Alarcón G, Alarcón R. Alberto Leonardo Barton. Las bartonelas y la medicina peruana: logros sólidos, reconocimientos tardíos. Segunda edición. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016. p.124,125.
56. Cueto M. Excelencia científica en la periferia. Primera edición. Lima, Perú: Concytec; 1989. p.33, 119, 128, 134-139, 196, 200, 205.
57. Battistini T. Exposición. Contribución al estudio de la Verruga peruana – Nota preliminar. Anales de la Facultad de Medicina. 1925; 8 (Número extraordinario): 27-33.
58. Noguchi H, Battistini T. A Preliminary Report on the Cultivation of the Microbe of Oroya Fever. Science. 1926; 63(1625):212-3.
59. Lanfranco C. La investigación de la Verruga Peruana. Actualidad Médica Peruana. 1957; 23(5-6):35-41.