

TEORÍA DE LA ENFERMEDAD Y EPIDEMIAS COMO PRINCIPAL CAUSA DE MUERTE Y DESPOBLAMIENTO DE CULTURAS PREHISPÁNICAS EN TIERRAS BAJAS DE BOLIVIA

Jhanneth Ramos Ponce¹

Resumen

Esta investigación presenta una revisión de las teorías acerca de la enfermedad y epidemias que afectaron a las culturas prehispánicas en el Nuevo Mundo, en relación a enfermedades que causaron la muerte de la población de Tierras Bajas en Bolivia antes y durante la conquista española. Sin embargo, el objetivo del artículo se centra en entender las enfermedades que afectaron a la población de Mojos y cómo esto se puede abordar desde el conocimiento científico en los campos de la paleopatología y la arqueología.

Se tomaron fuentes históricas e investigaciones referentes a cartas, relaciones, crónicas de los conquistadores, padres jesuitas, además de datos e información médica.

Se propone que las enfermedades de Viejo Mundo, traídas por los españoles y otros conquistadores, llegaron mucho antes de que Francisco Pizarro pisara el Perú. De esta manera, también afectaron a Tierras Bajas, diezmando a la población.

Palabras clave: Enfermedad, epidemia, muerte, jesuitas, Llanos de Mojos.

Introducción

Este trabajo parte de la necesidad de comprender uno de los factores más importantes que diezmaron a la población de Tierras Bajas. Los investigadores hacen referencia a múltiples factores en la disminución de la población de estas regiones, las más estudiadas son la esclavitud, trabajos forzados, asesinato por parte de bandeirantes, muerte dentro de las reducciones jesuíticas, guerra, etc. (Combès, 2009). Sin embargo, no existe una investigación que se centre en las enfermedades y epidemias que se suscitaron en estos lugares, siendo determinantes para la disminución demográfica, desplazamiento y migración de estas sociedades.

Se tiene la referencia de que las epidemias fueron determinantes en México para que los conquistadores hayan sometido a las poblaciones indígenas locales, lo mismo que pasó en el Perú, antes de la llegada de los españoles (Baldomero, 2012). Este trabajo trata de exponer

1 Médico cirujano y egresada de la carrera de Arqueología por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). Actualmente es presidenta de la Sociedad Científica de Estudiantes en Investigación Arqueológica y Antropológica.
sayun.mei@gmail.com

la evidencia que apoye la tesis de que las poblaciones de los Llanos de Mojos, la Chiquitanía y Tierras Bajas, fueron diezgadas por las epidemias antes y durante la conquista española, lo que determinó que al menos un 40% a 50% de su población se viera disminuida, propiciando migraciones subsecuentes.

Material y Métodos

Para apoyar la tesis de este estudio, se hace un análisis sobre las fuentes históricas e investigaciones referentes a cartas, relaciones, crónicas de los conquistadores o padres jesuitas; artículos sobre paleopatología, arqueología; además del análisis de datos e información médica, ya que se necesita conocer el tipo de enfermedad, las vías de transmisión, los signos y otros elementos que nos aporte este campo, para saber cómo pudieron actuar estas enfermedades en la población de la época.

Antecedentes Históricos

El concepto de enfermedad en los pueblos mesoamericanos tenía un significado influenciado por las creencias religiosas y mágicas (Medina, 2007). En la medicina azteca, la enfermedad era una pérdida de equilibrio interno del cuerpo, por lo que el curandero y el hechicero estaban íntimamente relacionados para tratar estas dolencias. Las enfermedades en Mesoamérica fueron registradas por diversas fuentes. Los estudios en el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México han documentado la presencia de algunos padecimientos en la población indígena prehispánica, a través de los códices, entre los más resaltantes se menciona a la fiebre puerperal y la desproporción cefalopélvica (Medina, 2007); otras fuentes a tener en cuenta, son los conquistadores y especialmente los misioneros.

El descubrimiento de América y posterior conquista de Mesoamérica, trajo consigo un evento epidemiológico de grandes proporciones, un choque en el sistema inmunológico de la población prehispánica. Los descubridores transportaron gérmenes patógenos que eran endémicos del lugar de donde ellos venían. Se transportaron enfermedades asiáticas, africanas y europeas, zoonosis en animales domésticos, también, en roedores, los que transportaron parásitos como piojos, ácaros, helmintos y protozoarios. En los barriles y depósitos de agua se infiltraron vectores como el *Aedes* y el *Culex*. La población prehispánica se contagió de viruela, sarampión, varicela, parotiditis y la influenza; adquirió salmonelosis, amebiosis y paludismo (llamada también, malaria), filarias (*Onchocerca*) de la región occidental de África (Medina, 2007).

Las epidemias en México fueron descritas por el fraile Bernardino de Sahagún, quien indicó la muerte de diez mil habitantes en Tlatelolco, en 1545, a causa de la viruela; la población de Texcoco se habría reducido de quince mil habitantes a seiscientos. Medina (2007) refiere que la población mexicana de aquel tiempo se habría reducido a tres millones, tras cincuenta años del contacto con los conquistadores. Las enfermedades se habrían difundido por Guatemala en 1520 y por Centroamérica, con el sarampión, en 1531. Las referencias históricas relatan que, solo en Santo Domingo, la viruela mató a un millón de personas, y el tifus a dos millones en Panamá. Sin embargo, hay enfermedades de Nuevo Mundo que pasaron a Viejo Mundo,

aunque fueron pocas: la fiebre amarilla propagándose en Portugal, España y algunas regiones de África; frambesia por *Treponema pertenue*; sífilis que ya existía en Viejo Mundo, pero la que se transmitió era una cepa distinta (cepas americanas) que causó una pandemia en la Europa del siglo XVI.

Sucesos importantes sobre las epidemias en América:

- El 9 de diciembre, de 1493, tras la llegada de Colón a la Hispaniola, en su segundo viaje, ocurre una morbilidad extensa, caracterizada por aparición súbita, fiebre alta, dolor en todo el cuerpo, compatible con influenza suina (Sánchez y Guerra, 1986).
- En 1518 fue introducida la viruela en Santo Domingo por población negra de Guinea, esclavos, producto de un desembarco de contrabando portugués (Sánchez y Guerra, 1986).
- Un año después de la llegada de Cortés, se extendió una epidemia de viruela en 1520, en México, y en 1531 se introdujo sarampión por un marinero español (Sánchez y Guerra, 1986).
- En 1576, Bernardino de Sahagún describió una epidemia (cocoliztli), que exterminó a gran parte de los Náhuatl (Malvido y Viesca, 1985).
- Se tiene el dato por Miguel Cabello Balboa, cronista agustino (en entrevista con personas que de jóvenes conocieron a Huayna Capac), que una peste nefasta había azotado el Cuzco, en la cual había muerto Auqui Topa Inga, el hermano de Huayna Capac, Apoc Iliaquita, su tío, y Mama Toca, su hermana. La viruela mató a Huayna Capac diez años antes de la llegada de los españoles (García, 2003). La población habría disminuido en demasía con la entrada de Pizarro al Cuzco en 1533.

Datos sobre Enfermedades en Perú y la Guerra Biológica

Delabarde (2010) cita a Diomedi (2003), explicando que las fuentes históricas de la conquista argumentan la existencia de la llamada: “guerra biológica”. Se habla de la utilización de agentes infecciosos durante la época de la conquista española, por parte de los capitanes de Francisco Pizarro, quien solía mandar por delante de sus tropas a soldados o esclavos, portando lanzas contaminadas con la secreción obtenida de enfermos de la viruela. Al mismo tiempo, los soldados de Pizarro dejaban prendas contaminadas con viruela o las regalaban a las poblaciones (García, 2003). Se debe tener en cuenta que los españoles ya estaban inmunizados de varias enfermedades, las cuales no les afectaban o lo hacían mínimamente. Estas enfermedades eran la viruela, el sarampión y la peste negra, aunque, esta última no llegó a América.

Un dato interesante lo da Millones (1990) sobre la cronología en el Perú, en el libro *El retorno de las Huacas*, donde menciona que en el año 1524 se dio una epidemia que posiblemente fuera viruela. En el año 1531 se señala otra epidemia, posiblemente sarampión y por último, de 1589 a 1591, se hace referencia a las epidemias de sarampión y de viruela. Explica además, en referencia a los estudios de Varón, el concepto de *onqoy* que significa enfermedad, la cual denomina al movimiento del *Taki onqoy*, correlacionando su aparición con epidemias y epizootias en los años en que se levantó este movimiento. Por lo que Millones (1999) refiere

que el *Taki onqoy* atribuye las plagas antiguas y la aparición de nuevas plagas en relación con los procederes ancestrales.

Epidemia y enfermedad en los Llanos de Mojos y Chiquitanía

Los padres jesuitas describieron varias enfermedades que afectaron a los habitantes de los Llanos de Mojos y alrededores; esta información puede hacernos comprender la magnitud de sus consecuencias. Denevan (1980) explica el descenso demográfico por varios factores, pero, resalta en sus apreciaciones el descenso demográfico por las epidemias. Los Mojos se expusieron a las enfermedades de los españoles, ya desde la entrada de la expedición de Suárez de Figueroa en 1580 y de otras que se llevaron a cabo en el siglo XVI en Santa Cruz de la Sierra. Así, la reducción jesuítica de Loreto, que fue de las primeras en instalarse en 1682, produjo un contacto permanente. Los informes jesuíticos mencionan en 1687, a través del padre Orellana, que hubo muchas muertes por la epidemia de la viruela; antes de él también, el padre Julián Aller, en 1670, refirió la muerte de mil indios por la viruela. En 1676, el padre Marbán explicaba que los indios sufrían de muchas enfermedades y que no vivían mucho tiempo. En 1695, el padre Zapata mencionaría que varias tribus del bajo Mamoré enfermaban continuamente. El padre Altamirano en 1712 hacía referencia que los indios Mojos raramente llegaban a vivir hasta los sesenta años, ya que morían de viruela, de sarampión y de fiebres (**Figura 1**).

AÑO	ENFERMEDAD	DESCRITO POR
1670	Epidemia de viruela mató a 1000 indios.	Padre Julián Aller a través del padre Orellana.
1676	Los indios sufrían muchas enfermedades y no vivían mucho.	Padre Marbán.
1687	Muertes por epidemia de viruela.	Padre Orellana.
1695	Tribus del Bajo Mamoré.	Padre Zapata.
1712	Viruela, sarampión y fiebres (malaria).	Padre Altamirano.
1888	Sarampión, viruela, gripe, malaria, tuberculosis, disentería y parasitosis.	Padre Eder.

Figura 1. Enfermedades descritas por padres jesuitas
Fuente: Elaboración propia a partir de Denevan (1980).

Denevan (1980) hace un cálculo de los Mojos para 1690, con un aproximado de cien mil indios como mínimo, tras cincuenta años de reducción misional. Propone entonces, una disminución demográfica de medio millón de indios en 1580 a cincuenta mil en 1737, que supondría una tasa del 90% en 157 años, semejante al 90% de la disminución en la población mexicana en 49 años (1519-1548). Sin embargo, los indios mexicanos estuvieron sometidos a una presión y una exposición mucho más intensa de las enfermedades; por lo que un descenso semejante, en 157 años para Mojos, no parece irrazonable para Denevan (1980), ya que cita a Dobyns (1966) que explica una tasa promedio de despoblación para el continente americano de 20 a 1, entre la situación inmediatamente anterior al descubrimiento y el comienzo de la recuperación demográfica. La cifra más baja para las tribus de Mojos es de unos diez mil que daría una cifra para el momento del descubrimiento de doscientos mil, aunque esta cifra parece demasiado baja frente a los cien mil de fines del siglo XVII; Es así, que Denevan propone una cifra de medio millón y una densidad demográfica anterior al contacto de 1.9 por km² para una superficie de 180.000 km², ya que para él la densidad de las zonas de campos elevados representan mucho más que solo esta cifra.

En relación a cómo pudieron llegar las enfermedades a Tierras Bajas, se tienen los accesos de la penetración Inca por Carabaya, Larecacha y Cochabamba. Túpak Yupanqui había encargado a Ari Capacquiqui buscar la mejor entrada hacia la provincia de los chunchos, abriéndose paso por el pueblo de Characane y Camata, el hijo de Capacquiqui, Ayana, abrió este paso hasta el valle de Apolo. El Inca en recompensa le otorgó al Kuraka Kallawayaya, el privilegio de desplazarse en andas como él. El Inca Túpak Yupanqui, además, construyó fortalezas en el río Paititi, este río estaría haciendo referencia al río Beni o el Mamoré, a la altura de su confluencia con los ríos Madre de Dios y Guaporé. Las pruebas materiales que atestiguan la incursión inca, serían las fortalezas señaladas por los Yumo de la montaña del Chapare, que indican incluso su nombre, Chacar y Omopote, las que fueron visitadas por Juan Recio de León a comienzos del siglo XVII; Denevan en 1961, por su parte, reconoció sobre la ribera izquierda del río Beni, poco antes de la confluencia del río Madre de Dios, las ruinas de un “fuerte Inca”. Se tiene otro dato de los caminos del Inca recorridos por los misioneros franciscanos en 1681, el padre Armentia había reconocido sus restos todavía visibles entre Apolo e Ixiamas, dos siglos más tarde (Renard, Saignes y Taylor, 1988).

Estudios arqueológicos y paleopatológicos

Diagnóstico y exámenes complementarios en la evidencia arqueológica

Se pueden hacer análisis químicos/bioquímicos para establecer los patrones de la enfermedad del Nuevo y del Viejo mundo. En la América prehispánica hubo la ausencia de varias enfermedades, como son la viruela, el sarampión y la peste bubónica. Las pruebas de ADN extraídas de los dientes del hallazgo de contextos arqueológicos, nos han mostrado datos sobre la genética, la filiación de las poblaciones humanas, la alimentación, y además, han contribuido con importantes avances en el campo de la paleopatología. Los estudios paleopatológicos han aportado un mejor conocimiento de las enfermedades de las poblaciones antiguas, a través de los restos humanos (momias, huesos, dientes, coprolitos).

Los exámenes de ADN realizados en dientes permiten saber qué enfermedades afectaron a los individuos. Es posible determinar enfermedades infecciosas de tipo viral, como la viruela, el sarampión y la varicela. En cuanto a los estudios osteológicos, un ejemplo de esto se tiene en la investigación de Delabarde (2010), en la población manteña de Japoto, que muestra al tifus y la influenza como enfermedades epidémicas presentes en la época colonial; demuestra, además, que la enfermedad de tuberculosis estuvo presente en esta región desde fechas tempranas, antes de la llegada de los conquistadores al Nuevo Mundo (Buikstra, 1992 y Ortner, 2003 en Delabarde, 2010). El patrón de movilidad es un dato importante, ya que tiene mucho que ver en la incidencia de algunas enfermedades, esto es explicado por el “factor de sedentarismo”, por ejemplo, en el caso del sarampión, cuya epidemia se atribuye a sociedades sedentarizadas y no así a sociedades con alta movilidad (Delabarde, 2010). La concentración de una población lleva al favorecimiento de la proliferación de enfermedades infecciosas, como el sarampión, o enfermedades gastrointestinales como la salmonelosis (*Salmonella sp.*), por contaminación de comida o agua.

Investigaciones como la de García (2007), en las costas del Perú, explican que la tuberculosis existió tanto en el Viejo Mundo como en el Nuevo Mundo. El estudio de restos arqueológicos mostró que las vértebras dorsales tenían forma de giba, la cual es llamada “mal de Pott”. Los estudios estadísticos revelan que por cada caso de “mal de Pott” existen cien mil casos de tuberculosis pulmonar (García, 2007). Lo que demuestra que la evidencia arqueológica a la que se accede solo visibiliza una parte de la población aquejada por este mal, ya que la tuberculosis pulmonar afecta a los pulmones y los ganglios linfáticos adyacentes, pero no se extiende a los huesos, a menos que pase a un estado de metástasis. Estos signos podrían evidenciarse quizá de mejor forma en momias, según su estado de conservación.

Signos característicos de la enfermedad y transmisión de la enfermedad

La enfermedad se puede transmitir a partir de animales llamados “reservorios”, los que contienen la enfermedad, pero que no les afecta. Delabarde (2010) explica que las poblaciones precolombinas domesticaron diferentes especies de animales, los que posteriormente se convirtieron en vehículos de muchos agentes patógenos.

Los descubridores transportaron (Medina, 2007):

- Gérmenes de enfermedades endémicas y epidémicas asiáticas, africanas y europeas.
- Zoonosis en animales domésticos, roedores.
- Parásitos.
- Vectores: huevecillos y larvas de *Culex* y *Aedes*.

Enfermedades que pasaron de América a Europa y África (Medina, 2007):

- Fiebre Amarilla en España, Portugal y África.
- Frambesia por *Treponema pertenue* (Mal de bubas).
- Sífilis variante americana.

- *Tunga Penetrans* o nigua (de Mesoamérica a África).
- Bartonelosis y Tuberculosis algunos casos.

Datos importantes acerca de la viruela:

- Es una enfermedad por Variola virus, no existe tratamiento conocido, dato del CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2002).
- La Variola mayor en sus dos variedades es mortal, lisa y hemorrágica (Departamento de Seguros de Texas, 2006).
- Vía de contagio por contacto directo y prolongado. Durante la aparición de pústulas se vuelve contagioso (CDC, 2002).
- La enfermedad se manifiesta entre una a dos semanas después del contagio. Puede propagarse por fluidos corporales, objetos infectados como sábanas, fundas o ropa de vestir (CDC, 2002; Departamento de Seguros de Texas, 2006).
- En Sudamérica, en 1765, el fraile Pedro Manuel Chaparro inició inoculaciones con pus de pústulas (Martínez, 2016), hablamos de una protovacuna.
- En 1796 Edward Jenner inició el prototipo de vacuna para la varicela (Martínez, 2016).
- En 1803 a 1814 se llevó a cabo la primera campaña mundial de vacunación (Andrus *et al.*, 2017).
- La viruela se proclamó erradicada en 1980 (Organización Mundial de la Salud, 1999).

Datos importantes acerca del Sarampión (Delpiano, Astroza y Toro, 2015; Moraga, García y Costa, 2008):

- El virus ARN de familia *Paramyxoviridae*.
- El ser humano es el único reservorio.
- Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los años 80, el sarampión causaba cerca de 2,6 millones de muertes en el mundo.
- Considerada la infección más contagiosa de la infancia. La vía de contagio se transmite por el aire.
- Los síntomas incluyen fiebre y tos, así como terribles erupciones en la piel.
- Se produce cuando las cadenas de transmisión se mantienen durante un periodo de por lo menos un año.
- La frecuencia de las epidemias está determinada por el número de individuos susceptibles existentes en la comunidad y por el patrón de movilidad de la población.

Datos importantes de la Malaria:

- La malaria es una enfermedad producida por parásitos del género *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale* y *Plasmodium malariae* (García López, García Ascaso y Mellado, 2010).
- Recientemente, *Plasmodium knowlesi* y *Plasmodium simiun* que es endémica en diversas especies de monos, han estado presentándose en humanos (Brasil *et al.*, 2017; Deane, Paumgarten y Ferreira, 1967; Martínez-Salazar, Tobón-Castaño y Blair, 2012).

- El vector es *Anopheles sp* (García López, García Ascaso y Mellado, 2010).
- La vía de transmisión es la picadura del mosquito, también se puede transmitir vía congénita de una portadora ya infectada.
- Los kayawallas poseían un amplio conocimiento acerca del tratamiento de la malaria (Vidarurre de la Riva, 2006).

Datos importantes acerca de la Tuberculosis:

- Enfermedad infecciosa por *mycobacterium tuberculosis*, afecta a los pulmones y se manifiesta por tos productiva (Arévalo Barea, Alarcón y Arévalo Salazar, 2015).
- La vía de contagio se da por las gotas de fluger al toser. La tuberculosis que se disemina a las vértebras se manifiesta por el aumento de partes blandas, osteoporosis, aplastamiento y el Mal de Pott (Medina-Peñasco *et al.*, 2017; Duarte *et al.*, 2015).
- La enfermedad está en relación con el hacinamiento y la pobreza (Medina-Peñasco *et al.*, 2017; Morán y Lazo, 2001).
- Estuvo presente en América desde antes de la conquista española (Martínez, Hernández y Córdova, 2014; Romero, 1998; Sotomayor, Burgos y Arango, 2004).

Conclusiones

Sobre todo lo anterior expuesto, podemos entender a la enfermedad como un agente determinante en la despoblación de ciertas regiones y la disminución demográfica de las sociedades prehispánicas. No existen aún estudios arqueológicos y paleopatológicos que corroboren la tesis que se propone, que las enfermedades llegaron a Tierras Bajas antes que los conquistadores hubieran llegado al Perú; ya que no se han realizado todavía esta clase de estudios en Tierras Bajas de Bolivia. Sin embargo, tomando en cuenta que existe una relación entre Tierras Bajas y Tierras Altas desde antaño (época Tiwanaku y luego Inca), la propuesta que se plantea tiene mucho sentido, añadiendo a esto la virulencia con la que se desplaza y se expresan las diferentes enfermedades en el cuerpo humano, sobre todo las que se describieron anteriormente. Por otro lado, se debe tomar en cuenta a los estudios en el campo de la bioarqueología y la paleopatología que se hace en otros países, sobre las enfermedades y epidemias que ocurrieron desde la llegada de Colón, estos estudios dan pautas significativas a este trabajo. Las epidemias diezmaron a la población mexicana, de tal manera que hasta los padres jesuitas quedaron sorprendidos del número de muertos; estas mismas enfermedades habrían causado el mismo daño en el Perú y muy probablemente en la población de Mojos y Tierras bajas; donde además, la población pudo sufrir más de una enfermedad al mismo tiempo.

El contagio por enfermedades pudo producirse a través de las rutas de intercambio, por contacto directo e indirecto, a través de objetos, ropas, etc. que estuvieron contaminados con el patógeno de la viruela, así el piedemonte estaría muy involucrado en la transmisión de la enfermedad. Tomando en cuenta esto, los estudios paleopatológicos y arqueológicos podrían desarrollarse en piedemonte y la llamada frontera chiriguana. Por otra parte, los animales tuvieron mucho que ver en la transmisión de la enfermedad, tanto como vectores o reservorios de patógenos, en caso de perros, camélidos, mosquitos, garrapatas, ratas, etc.

El sedentarismo y la concentración de la población son factores importantes, ya que favorecen a la proliferación de enfermedades infecciosas; como ocurrió en las reducciones jesuíticas por ejemplo, condujo a una alta mortalidad infantil y una esperanza de vida baja. En cuanto a la “guerra biológica”, como se explica en este trabajo, los conquistadores tenían un conocimiento previo acerca de cómo se producía el contagio de ciertas enfermedades, presentes ya en el Viejo Mundo, y lo usaban a su favor para la conquista. Asimismo, padecieron enfermedades propias de América, y de otras que contrajeron en África, al paso que tomaban esclavos para llevarlos a América, un ejemplo es la “malaria”, que se manifestó en Tierras Bajas.

La disminución de la población en Mojos ya en la colonia, es evidente; factores como la guerra, la esclavitud y el hambre se añaden como factores para que sean blancos vulnerables de contraer la enfermedad. Es así que un déficit en la alimentación debilita el sistema inmunitario, de manera que adquirir tuberculosis por una mala alimentación y el hacinamiento que además, se daba en las reducciones jesuíticas, los hacía más susceptibles de adquirirla.

Por último, hay que añadir lo que significaba la “enfermedad” para las poblaciones prehispánicas, la relación que construía cada pueblo con ella, esto pudo ser un factor influyente a la hora del tratamiento o padecimiento de las enfermedades que devastaron a nuestros pueblos.

Bibliografía

ANDRUS, Jon Kim, Ananda Sankar BANDYOPADHYAY, M. Carolina DANOVARO-HOLLIDAY, Vance DIETZ, Carla DOMINGUES, J. Peter, FIGUEROA, Leila Posenato GARCIA, Alan HINMAN, Mirta ROSES, Cuauhtémoc RUIZ MATUS, Jose Ignacio SANTOS y Fred WERE.

2017. El pasado, el presente y el futuro de la inmunización en las Américas. *Rev Panam Salud Publica* 41:1-5. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34394/v41e1212017_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y (consultado el 23 de abril de 2021).

ARÉVALO BAREA, Arturo Raúl, Heidy ALARCÓN TERÁN y Dory Esther ARÉVALO SALAZAR

2015. Métodos diagnósticos en Tuberculosis; Lo convencional y los avances tecnológicos en el siglo XXI. *Revista Médica La Paz* 21(1): 1-3. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582015000100011 (consultado el 23 de abril de 2021).

BALDOMERO, Jesús.

2012. Las infecciones y el Descubrimiento y Conquista de América y del Perú. *Academia Nacional de Medicina, Arequipa* 3-16.

<https://www.coursehero.com/file/64482100/Infecciones-y-descubrimientopdf/> (consultado el 23 de abril de 2021).

BRASIL, Patricia, Mariano Gustavo ZALIS, Anielle DE PINA-COSTA, Andre MACHADO, Cesare BIANCO, Sidnei SILVA, André Luiz LISBOA, Marcelo PELAJO-MACHADO, Denise Anete MADUREIRA, Ana Carolina Faria DA SILVA,

Hermano GOMES, Pedro CRAVO, Felipe VIEIRA, Cassio Leonel PETERKA, Graziela Maria ZANINI, Martha Cecilia SUÁREZ, Alcides PISSINATTI, Ricardo LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, Cristiana FERREIRA, Richard CULLETON y Cláudio Tadeu Daniel-RIBEIRO.

2017. Outbreak of human malaria caused by *Plasmodium simium* in the Atlantic Forest in Rio de Janeiro: a molecular epidemiological investigation. *The Lancet Global Health* 5:e1038-46. Recuperado de [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(17\)30333-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(17)30333-9/fulltext) (consultado el 23 de abril de 2021).

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)

2002. Generalidades de la Viruela. <https://www.cdc.gov/smallpox/> (consultado el 23 de abril de 2021).

COMBÈS, Isabelle.

2009. *Zamucos*. Scripta Autochtona. Cochabamba, Bolivia.

DEANE, Leónidas M., María PAUMGARTTEN y J. FERREIRA.

1967. Estudios sobre la transmisión de la malaria símica y sobre una infección natural del hombre por *Plasmodium Simium* en el Brasil. *Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana* 100-105. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/12661/v63n2p100.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (consultado el 23 de abril de 2021).

DELABARDE, Tania.

2010. Salud, enfermedad y muerte en la población manteña de Japoto, las evidencias osteológicas y dentales. *Bifea* 29(3): 1-19. <https://journals.openedition.org/bifea/1742> (consultado el 23 de abril de 2021).

DELPIANO, Luis, Leonor ASTROZA y Jorge TORO.

2015. Sarampión: La enfermedad, epidemiología, historia y los programas de vacunación en Chile. *Revista Chilena de Infectología* 32(4): 412-429. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182015000500008&lng=en&nrm=iso&tlng=en (consultado el 23 de abril de 2021).

DENEVAN, William.

1980. *La Geografía cultural aborigen de los Llanos de Mojos*. Juventud. La Paz, Bolivia.

Departamento de Seguros de Texas

2006. *Hoja Informativa sobre la Viruela Preguntas Comunes sobre la Viruela*. Recuperado de <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spfssmallpox.pdf> (consultado el 23 de abril de 2021).

DUARTE, Blanca, Saray LÓPEZ, Brunilda BECERRA, Janet DE LA PAZ, Maite PEDRAJA.

2015. Tuberculosis vertebral. *Rev. Ciencias Médicas* 19(5): 956-964. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v19n5/rpr18515.pdf> (consultado el 23 de abril de 2021).

GARCÍA LÓPEZ, M., M. T. GARCÍA ASCASO, M. J. MELLADO PEÑA, J. VILLOTA ARRIETA.

2010. Patología infecciosa importada I: malaria. *Servicio de Pediatría. Unidad de Enfermedades Infecciosas y Pediatría Tropical* 2: 221-223. <http://www.aeped.es/sites/>

- default/files/documentos/malaria.pdf (consultado el 23 de abril de 2021).
- GARCÍA, Uriel.
2003. La implantación de la viruela en Los Andes. La Historia del Holocausto. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública* 20(1): 1-10. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342003000100009 (consultado el 23 de abril de 2021).
- GARCÍA, Uriel.
2007. Paleopatología en Perú. Una Mirada. En Sotomayor H. y Montoya Z. (Coords.), *Aproximaciones a la Paleopatología en América Latina*. Convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia.
- MALVIDO, Elsa y Carlos VIESCA.
1985. La epidemia de cocoliztli de 1576. *Historias. Revista de la Dirección de Estudios Históricos* 11:27-33. <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/articulo%3A20304> (consultado el 23 de abril de 2021).
- MARTÍNEZ, Pedro.
2016. La viruela y Fray Chaparro. *Ars Medica, Revista de ciencias médicas* 34(1): 93-101. <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/229> (consultado el 23 de abril de 2021).
- MARTÍNEZ, Estela, Patricia Olga HERNÁNDEZ y Guillermo CÓRDOVA.
2014. La presencia de tuberculosis vertebral en Chalchihuites, Zacatecas: una explicación desde la bioarqueología. *Boletín de Antropología* 29(47): 12-24. <https://www.redalyc.org/pdf/557/55731811002.pdf> (consultado el 23 de abril de 2021).
- MARTÍNEZ-SALZAR, Edgar, Albert TOBÓN-CASTAÑO y Silvia BLAIR.
2012. Malaria en humanos por infección natural con *Plasmodium knowlesi*. *Biomédica* 32: 121-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84323434012> (consultado el 23 de abril de 2021).
- MEDINA, Roberto.
2007. Paleopatología en México Preshipánico. En Sotomayor H. y Montoya Z. (Coords.), *Aproximaciones a la Paleopatología en América Latina*. Convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia.
- MEDINA-PEÑASCO, Rolando Joshua, Martha Imelda ROSAS-RAMÍREZ, Rodolfo Gregorio BARRAGÁN-HERVELLA, Ivan ALVARADO-ORTEGA, Gerardo LÓPEZ-CÁZARES, Álvaro José MONTIEL-JARQUÍN, María del Socorro ROMERO-FIGUEROA.
2017. Tuberculosis de la columna vertebral: experiencia en un hospital de tercer nivel en Puebla, México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 55(1): S80-S84. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/ims1711.pdf> (consultado el 23 de abril de 2021).
- MILLONES, Luis.
1990. *El Retorno de la Huacas*. Instituto de Estudios Peruanos. Perú.
- MORAGA, Fernando A., Juan José GARCÍA y Josep COSTA.
2008. Clínica, diagnóstico diferencial y diagnóstico de laboratorio. En Domínguez

A., Borràs E. (Coords.) y Arranz M. (Ed), *El Sarampión*. Sociedad Española de Epidemiología. España. Recuperado de https://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/el_sarampion.pdf (consultado el 23 de abril de 2021).

MORÁN, Elena y Yaima LAZO.

2001. Tuberculosis. *Rev Cubana Estomatol* 38(1): 33-51. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v38n1/est05101.pdf> (consultado el 23 de abril de 2021).

Organización Mundial de la Salud.

1999. Erradicación de la viruela: destrucción de las reservas de Variola virus. Recuperado de https://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA52/sw5.pdf (consultado el 23 de abril de 2021).

RENARD, F. M., TH. SAIGNES y A. C. TAYLOR.

1988. Los Andes orientales del sur del Cusco. En Renard F. M., Saignes Th. y Taylor A. C. *Al este de Los Andes: Relaciones entre las sociedades entre las sociedades amazónicas y andinas entre los siglos XV y XVII*. Abya Yala e Instituto Francés de Estudios Andinos. Ecuador. https://digitalrepository.unm.edu/abya_yala/413/ (consultado el 23 de abril de 2021).

ROMERO, William Mauricio.

1998. Mal de Pott en momia de la colección de museo arqueológico Marqués de San Jorge. *Maguare* 13: 99-115.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/24953> (consultado el 23 de abril de 2021).

SÁNCHEZ, María del Carmen y Francisco GUERRA.

1986. Pestes y remedios en la conquista de América. *Estudios de historia social y económica de América* 2:51-58. Recuperado de <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/5723> (consultado el 23 de abril de 2021).

SOTOMAYOR, Hugo, Javier BURGOS y Magnolia ARANGO.

2004. Demostración de tuberculosis en una momia prehispánica colombiana por la ribotipificación del ADN de Mycobacterium tuberculosis. *Biomédica* 24: 18-26. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572004000500004 (consultado el 23 de abril de 2021).

VIDAURRE DE LA RIVA, Prem Jai.

2006. Plantas medicinales en los Andes de Bolivia. En Moraes M., Ollgaard B., Kvist L. P., Borchsenius F. y Balslev H. (eds.), *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Monica-Moraes-R/publication/312313242_Botanica_Economica_de_los_Andes_Centrales/links/587988a408ae9a860fe2f2ad/Botanica-Economica-de-los-Andes-Centrales.pdf (consultado el 23 de abril de 2021).