

Las enfermedades del hombre americano

F. GUERRA y M.^a C. SÁNCHEZ TÉLLEZ
Universidad de Alcalá de Henares

INTRODUCCION

Rara vez se han ocupado los historiadores de las enfermedades precolombinas y aun aquellos estudiosos que se refieren a la medicina americana, han tratado la cuestión de un modo superficial. El tema, sin embargo, es importante para cualquier interpretación demográfica de la Historia de América e inclusive para explicar la naturaleza del indígena americano, la logística de la conquista y la evolución de la colonización americana. En principio parecería natural asumir que los mecanismos fisiopatológicos que producen la enfermedad y conducen a su curación en el ser humano, habrían de actuar de modo semejante tanto en el hispano como en el americano, y la consolidación de una fractura o las complicaciones de la insuficiencia cardíaca serían iguales en ambos casos. Pero, no sucede así, porque cada hombre se enferma a su manera y el síndrome fisiopatológico de la enfermedad se adorna con los elementos antropológicos-culturales característicos de cada grupo humano que dotan a la misma enfermedad de un polimorfismo diferencial peculiar a cada cultura. Este hecho es más notable en las enfermedades mentales precolombinas debido a que la medicina americana tenía un concepto mágico y sobrenatural de la causa de la enfermedad, mientras que al descubrimiento y en la conquista del Nuevo Mundo la medicina hispana explicaba la enfermedad siguiendo la doctrina de los humores, errónea pero racional.

Un área donde los factores antropológico-culturales, las creencias mágicas y la tradición humoral iban a obscurecer por siglos la verdadera naturaleza de las enfermedades, solo aclarado hasta finales del pasado siglo, fue en las de origen infeccioso que por su carácter epidémico afectaron decisivamente el curso de la historia americana.

Habiendo quedado establecidas las entidades nosológicas de carácter

infecto-contagioso que afectaban a la población hispana en el umbral del descubrimiento de América (1988), la gran prioridad en la historia de la medicina precolombina consiste en dilucidar, de una vez por todas, las enfermedades que por su naturaleza fueron propias del hombre americano y distinguir cuales fueron parte de su patrimonio patológico, de las que adquirió de procedencia europea, africana o asiática. Moll (1944) ofreció una nosografía americana que incluía la leishmaniasis y la tripanosomiasis americana, el carate, la verruga peruana, el bocio, parásitos intestinales, bronquitis y disenterías en forma indiscriminada. Algo semejante hizo Coury (1969) al ampliar el número de los síndromes, pero como el anterior, sin presentar en apoyo de su nosografía evidencias paleopatológicas o documentales incontrovertibles. Ambos, al igual que los demás historiadores, olvidaron que importa tanto como la enfermedad el establecer la identidad del vector y el reservorio del agente de la enfermedad. Por ello, para establecer las enfermedades autóctonas del hombre americano se hace necesario partir de una geografía de la enfermedad, las condiciones climáticas y del medio ambiente que hicieron posible la supervivencia de los vectores y en especial las evidencias paleopatológicas que dejó la enfermedad.

En el mundo vegetal donde evolucionaron las culturas precolombinas existían plantas tóxicas cuyos efectos fueron conocidos por los indígenas en el curso de su evolución histórica. Fernández de Oviedo (1526) por ejemplo, menciona el manzanillo *Hippomane mancinella*, cuyo latex y fruto son venenosos, y recuerda la tradición de los indios, en el sentido de que bastaba permanecer a la sombra de este árbol para sufrir los efectos venenosos del mismo. También describe en detalle el casabe o mandioca, *Manihot utilissima*, cuyas raíces contienen un glucóxido tóxico que libera ácido cianhídrico en presencia del agua; si no es eliminado, el tóxico produce náuseas, vómitos, distensión abdominal y finalmente puede ocasionar la muerte, debido a que el ácido cianhídrico interfiere con la función respiratoria de la hemoglobina. Los indígenas, sin embargo, dominaron la tecnología de su desintoxicación, exprimiendo la substancia tóxica y utilizando los almidones del casabe como alimento básico. Había además frutos potencialmente tóxicos si se consumían antes de madurar, como es el caso del ackee, *Blighia sapida*, que crece en Jamaica y puede ocasionar la muerte en el 90 por ciento de los intoxicados.

Han de mencionarse también diversos animales americanos venenosos, en particular los arácnidos. Los de mayor peligrosidad eran los alacranes mexicanos, como el *Centrurus g.* y la especie brasileña *Tityus servulatus*, las arañas *Latrodectus mactans*, *L. curacaviensis* y *L. geometricus*; en el área incaica era más frecuente la araña *Glyptocranium gasteracanthoides*. Son numerosas las especies de reptiles americanos venenosos capaces de provocar la muerte y destaca entre ellos la serpiente cascabel *Crotalus terrificus*. En cambio las iguanas, a pesar de su aspecto, no son venenosas y

se utilizaron como alimento, salvo las de la cuenca del Río Gila *Holoderma suspectum* y *H. horridum* que son muy venenosas.

Parásitos externos

La existencia de ciertos parásitos del hombre americano en el período precolombino es de capital importancia para establecer la posibilidad de algunas enfermedades epidémicas infecto-contagiosas de gran morbilidad.

Insectos Dípteros. Mosquitos. La mayoría de los insectos americanos conocidos aparecieron en el Hemisferio Occidental antes de concluir el Pleistoceno, es decir, antes de la presencia del hombre en América. Sin embargo, los estudios de Cockerell (1917) muestran que en los depósitos prehistóricos de Norteamérica, aunque es posible encontrar fósiles de *Culicidae*, *Oestridae* y *Glossina*, es decir moscas tsé tsé, no aparecen mosquitos *Anopheles*, que son los que tienen importancia epidemiológica por ser los transmisores del paludismo. Hubo otros mosquitos precolombinos, el *Culex pipiens* y el *C. fatigans* transmisores del virus de la encefalomiélitis y algunos arbovirus, así como de la filariasis por *Wuchereria bancrofti*. Los primeros cronistas hablaron de ellos y Fernández de Oviedo (1526) dice que eran frecuentes cerca de los ríos y las costas. Sahagún (1565) al hablar de los mexicanos dice que había «...mosquitos zancudos que se llaman *moyotl*; son pardillos y como los de Castilla y pican como los de Castilla». No faltan crónicas posteriores que mencionan los sufrimientos de los conquistadores por las picaduras de los mosquitos. Jarcho (1964) tras examinar la evidencia al respecto, llega a la conclusión que los artrópodos coetáneos con el hombre prehistórico en América, eran aproximadamente los mismos que los existentes en los períodos históricos precolombinos, pero no es posible confirmar arqueológicamente que hubiera *Anopheles quadrimaculatus* o *A. maculipennis*, vector principal de la malaria, como tampoco es posible encontrar *Aedes aegypti*, mosquito vector de la fiebre amarilla, el dengue y otras arbovirosis, con lo cual se ponen en tela de juicio todas las afirmaciones que postulaban la existencia del paludismo y la fiebre amarilla en la América precolombina.

Moscas. La mosca común *Musca domestica*, habitual portador de microorganismos patógenos, la disentería bacilar, quistes de *Entameba histolytica* y huevos de protozoos y helmintos, existió en América durante el período precolombino. Además hubo especies sarcófagas *Cochliomyia hominivorax* o *Callitroga americana* común en toda América, que se alimenta de carne y produce lesiones en el hombre. Otras moscas de la familia de las cloropídeas, como la *Hippelates papillipes* común en Jamaica, se cree que transmite la frambesia, mientras que la *H. pusio* de Florida ataca el ojo del hombre y de los animales domésticos. Existió una forma de miasis precolombina en toda el área subtropical, desde México a Brasil, re-

sultado de la parasitación del hombre por la *Dermatobia cyanaventris*, verme, mucho, *moyocuil* en nahuatl y *saglacuru* en maya. Varios cronistas americanos como Soares de Sousa (1587), Fuentes y Guzmán (1675) y en especial Cobo (1659) mencionan esta parasitación entre los indígenas, pero su naturaleza y ciclo biológico solo se aclaró hasta los estudios de Neiva y Gómez (1917), de ahí que Lumbreras (1955) haya revisado la historia de la miasis humana en el Perú.

Flebotomos. Existieron en la América precolombina unos insectos flebotomos de letrinas y arenales, el *Phlebotomus verrucarum* y el *P. peruensis* que transmiten la *Bartonella bacilliformis* agente responsable de la verruga peruana o enfermedad de Carrión y otros flebotomos de México y Brasil vectores de la *Leishmania braziliensis*, responsable de la leishmaniasis americana, uta o úlcera de los chicleros.

Simúlidos. Existen en algunas zonas pantanosas de América unos mosquitos más pequeños *Culicoides volvulus* transmisores de filariasis y virosis. Igual sucede con los *Simulium damnosum* de Centro América transmisores de la oncocercosis que conduce a la ceguera.

Tabanos. Hay tabánidos americanos, como el *Chrysops discalis*, insecto chupador de sangre de diversos animales salvajes norteamericanos en el período precolombino, que tiene importancia sanitaria como vector de la *Brucella tularensis*, agente responsable de la tularemia en el hombre.

Hemípteros. Chinchas. Los chinches tropicales americanos *Cimex hemipterus*, son más pequeños que los europeos y los africanos. Sahagún (1565) describió unos entre los aztecas a los que llamó *texcan* en nahuatl. Hernández (1575) se refirió a otro chinche mexicano más grande y de mal olor llamado en nahuatl *hoeitexca* que chupaba la sangre del hombre. Cobo (1659) dice haberlos visto en México, pero no en Perú. La existencia precolombina de chinches es importante como vectores de la fiebre recurrente, tanto en América del Norte como en América del Sur y no por el dolor de su picadura.

Triatomas. Son hemípteros americanos de gran interés sanitario, llamados en nahuatl *texcan*, en maya *pech* y en quechua *ya*, que se llaman además barbeiros, pitos y vinchucas. Se parecen algo al chinche europeo doméstico y durante el período precolombino se distribuyeron entre los 31.° N y los 41.° S del Hemisferio Occidental. Son parásitos del armadillo, de algunos animales domésticos y del hombre, particularmente en Brasil. Tanto la especie *Panstrongylus chagasi*, como el *P. dimidiatus*, el *P. geniculatus*, el *Triatoma infestans* y el *T. sordida*, son vectores del *Trypanosoma cruzi*, por lo que al alimentarse de la sangre del hombre, su picadura es responsable de la transmisión de la tripanosomiasis americana, también conocida como enfermedad de Chagas. La historia natural de estos triatomas ha sido estudiada en detalle por León (1959), quien concede la primera descripción de este insecto a Lizárraga y Ovando (1608), años antes que Cobo (1659). Mencionaron después este insecto Gumilla (1741), Rodri-

guez Tena (1778), Dobrizhoffer (1784) y Azara (1802). Tiene además especial interés la descripción que dejó Darwin (1839) de este hemíptero durante el viaje del «Beagle» a América del Sur, pues Darwin murió de tripanosomiasis americana.

Pulgas. En restos arqueológicos de América Central existen representaciones precolombinas de pulgas, tanto en cerámica como en piedra, cuya existencia confirman los relatos de Fernández de Oviedo (1535) y Hernández (1575), quien hace mención de las pulgas mexicanas. De las pulgas peruanas escribieron Guaman Poma de Ayala (1614), Cobo (1659) y Juan y Ulloa (1748). Aun estas referencias tardías tienen interés, pues algunas pulgas americanas, como la *Xenopsylla brasiliensis* y las especies de pulgas de los roedores, pueden ser vectores de enfermedades infecciosas con elevada mortalidad, no la peste bubónica, importada tardíamente en América, sino el tifus murino y la tularemia.

La nigua o pulga de arena *Tunga penetrans*, se introduce debajo de la piel de las uñas de los pies y produce la tunguiasis, distribuida entre las latitudes 30° N y 30° S de América. La existencia precolombina de la nigua se infiere de figuras antropomórficas de cerámica procedentes de Pachacama, Perú, que representan a un indígena extrayendo una nigua del pie. Fernández de Oviedo (1526) se refirió al dolor y a las lesiones que produce esta pulga y posteriormente (1535) hizo una descripción más extensa del parásito y de las lesiones que produce. Otro tanto hizo Ximénez de Quesada (1538) al relatar la conquista de Tierra Firme, que fue publicada por Fernández de Piedrahita (1688) en su crónica. La enfermedad precolombina era frecuente en el área brasileña, por lo que la tunguiasis es mencionada por sus primeros cronistas, Staden (1557), Thevet (1558) y Soares de Sousa (1587), aunque las mejores descripciones clínicas de la enfermedad aparecen en las obras de Abreu (1623) y Pies (1648). Cobo (1659) afirmó que la enfermedad existía también en Perú. Hoeppli (1969) ha señalado que la tunguiasis fue una enfermedad parasitaria introducida en África desde América, cuando el velero británico «Thomas Mitchell» arribó en 1872 a Ambriz, Angola, con algunos marineros parasitados con niguas.

Piojos. La parasitación de indígenas precolombinos por piojos aparece en piezas de cerámica mochica, que entre otras representan a una mujer en el acto de despiojamiento. El hecho ha sido confirmado por estudios paleopatológicos contemporáneos, pues Ewing (1924) encontró liendres en el cabello de momias incaicas precolombinas y liendres y piojos en el cabello de indígenas del Sudoeste norteamericano, cuyo enterramiento databa de unos 2.000 años a.C. Weiss (1932) encontró liendres en los cabellos de momias de Paracas cuyos enterramientos databan de unos 200 años a.C. Horne (1979) encontró estos parásitos en el cabello de una momia precolombina de un indígena en las Islas Aleutianas, lo que apunta a un origen transiberiano de la parasitación. Son varios los cronistas de

Indias que mencionan la parasitación por piojos de los indígenas precolombinos. Martire d'Anghiera (1520) dice que los indígenas de Cumaná comían sin asco los piojos. El *Popol vuh* (c. 1530) principal texto maya-quiché, menciona los piojos. Los *Pediculus humanus* son mencionados por Fernández de Oviedo (1535) al hablar de unos «santones» del séquito de Moctezuma que tenían el cabello muy largo y lleno de piojos, y se iban despiojando y comiendo los piojos mientras rezaban. Cieza de León (1553) dice que los indígenas de Pasto comían los piojos que se quitaban del cabello y algunos cronistas como Herrera (1601) y el Inca Garcilaso (1609) afirman que los piojos constituían parte del tributo de los indígenas, tanto entre los aztecas como entre los incas, apuntando que era para estimular la higiene entre ellos. Inclusive Las Casas (1559) admite que los indígenas de La Hispaniola tenían piojos. La existencia del piojo precolombino es fundamental para establecer la posibilidad de epidemias de tifus exantemático y de otras rickettsias anteriores a la introducción del tifus de procedencia europea, negada hasta ahora.

Arácnidos. Acaros. Como ha recordado León (1973) en su detallado estudio sobre la escabiosis en América, donde incluye su lexicografía y la terapéutica indígena, Friedman (1947) y otros historiadores mantienen que la sarna fue introducida en América por los españoles y los esclavos africanos. Debido a las escaras e infecciones de la piel que sufren los sarnosos por el rascado, hay indicios para afirmar que la parasitación del hombre por el ácaro *Sarcoptes scabiei* responsable de la sarna, existió ya en la América precolombina. Lastres (1943) ha presentado reproducciones de vasos antropomórficos, uno chimú y otro mochica, que representan a dos enfermos en actitud de rascarse los glúteos y la cara externa del muslo, que bien pudieran representar enfermos de sarna. Hay varios textos coloniales que mencionan la existencia de sarna en el incanato, como Acosta (1590) que trata de la *caracha*, sarna muy contagiosa de los auquéidos. Herrera (1601) al hablar de la batalla de Chupas en 1542, dice que los indígenas iban a curarse la sarna a una fuente de Guamanga. El Inca Garcilaso (1609) trata de la epidemia de *caracha*, o sarna producida por el *Sarcoptes scabiei* var. *auchenia*, aparecida en 1542, durante la cual murieron muchos guanacos. Guaman Poma de Ayala (1614) dice que la *caracha* de las llamas o roña del ganado, atacaba a los animales en Julio, mientras que la sarna de las personas aparecía en Diciembre. Hubo otros escritores que mencionaron la sarna andina, como Cobo (1659) que trata de la *caracha* del ganado, Ruíz (1788) que habla de la sarna entre los indígenas de Lurín y Unanue (1806) que escribió sobre los muchos sarnosos que había en Lima en la primavera de 1799. La existencia de sarna precolombina en México parece establecerse con la referencia de Sahagún (1565) a Xipe Totec, dios azteca que provocaba la sarna, y por la mención que hacen otros escritores a los remedios indígenas para la sarna. Respecto a la sarna precolombina en Tierra Firme, hay una referen-

cia de Herrera (1601) a los manantiales y lodos de azufre que existían en Tocaima y eran utilizados por los indígenas para curarse la sarna y otras dermatosis. Otro cronista que habla de la sarna de los indígenas de América del Sur es Gumilla (1741) que menciona la frecuencia de esta enfermedad entre los indígenas de Casanare. Alcedo (1786) afirma que la parasitación por los «aradores» era frecuente en Tierra Firme.

Demodicidosis. La distribución universal del *Demodex folliculorum* y su presencia en América justifica su inclusión entre las posibles parasitosis precolombinas, pues la dermatitis de las glándulas sebáceas y de los folículos pilosos que provoca, semejan las descripciones de algunos padecimientos de la piel en el Códice Badiano (1552) y en Sahagún (1575), difíciles de distinguir para el profano de otras enfermedades graves, inclusive la lepra.

Garrapatas. Las Argasidas o garrapatas blandas incluyen varias especies americanas, como el *Ornithodoros talaje* que tiene su distribución desde México al Paraguay, el *O. venezuelensis* y el *O. turicatae*, principalmente en la antigua Tierra Firme, hoy Venezuela y Colombia. Actúan como vectores de la *Spirocheta* o *Borrelia recurrentis*, agente responsable de la fiebre recurrente y de diversas rickettsiasis frecuentes en el área de Texas, Colorado y California.

Las Ixodidas o garrapatas americanas duras, incluyen el *Rhipicephalus sanguineus* frecuente en Texas, pero también en otros lugares de América, transmisor del tifus y las rickettsiasis. El *Amblyomma americanus* garrapata de la estrella solitaria, peculiar de Texas, vector y reservorio de la fiebre de las Montañas Rocosas y el *A. cajenne*, tienen iguales características desde el punto de vista sanitario. Son además muy importantes por su amplia distribución en Norteamérica el *Dermacentor andersoni* y el *D. variabilis* vectores de la fiebre de las Montañas Rocosas, la tularemia y algunas virosis.

Parásitos internos

Helmintiasis. La infestación intestinal precolombina por helmintos ha quedado demostrada por datos paleopatológicos y pruebas documentales. Rausch, Scott y Rausch (1967) encontraron en el Oeste de Alaska momias esquimales que databan de 200 a 500 años d.C. infestadas por helmintos, principalmente *Diphyllobothrium* que además presentaban anemia. Ferreira, Araujo y Confalonieri (1980 y 1983) observaron huevos y larvas de varios helmintos parasitando el intestino de momias precolombinas en Unai, Minas Gerais, Brasil, hallazgos que fueron confirmados por otros estudios microscópicos de Kliks (1982). Además, Araujo, Ferreira y Confalonieri (1983 y 1984) demostraron la existencia de huevos de cestodos *Diphyllobothrium pacificum* en coprolitos humanos de sitios arqueológicos

del Norte de Chile que tenían una antigüedad entre 4.000 y 2.000 años a.C. Sin embargo Hoespli (1969) duda que hayan existido infestaciones precolombinas por otros cestodos, como la solitaria *Taenia solium* o *Taenia saginata*, porque los animales domésticos, portadores habituales de estos parásitos, no existían en América hasta que fueron introducidos por los españoles. El mismo criterio mantiene Hoespli (1969) respecto a la tenia diminuta *Hymenolepis nana*, a pesar de ser en la actualidad la parasitación americana más frecuente.

Respecto a los nematodos o gusanos redondos, abundan las referencias en las crónicas americanas a las lombrices y Sahagún (1565) ofrece en el Códice Matritense y en el Códice Florentino ilustraciones en color de indígenas mexicanos expulsando lombrices intestinales *Ascaris lumbricoide*. Hay además referencias a drogas indígenas para expulsar lombrices en el Códice Badiano (1552). La infestación por anquilostomiasis y necatoriasis, también llamada uncinariasis o anemia de los mineros, creía Hoespli (1969) después de larga discusión, que era de origen africano e introducida en América por los esclavos negros durante la colonización, debido a que el *Ancylostoma duodenale* se distribuye en África por encima del paralelo 20° N, mientras que el *Necator americanus* se distribuye en África por debajo del mismo paralelo. Pero Darling (1920) sugirió que ambas especies podrían haber sido introducidas en América por las migraciones asiáticas a través del Estrecho de Bering o por los navegantes polinesios. Siguiendo estas ideas Soper (1927) hizo estudios en tribus indígenas aisladas, como los indios Lengua del Chaco paraguayo y encontró que existía en ellos una infestación por *Ancylostoma* trece veces superior al *Necator*, lo que confirmaría en cierto grado, que las corrientes migratorias precolombinas eran ya portadoras de estos nematodos. La cuestión hubiera seguido debatiéndose indefinidamente, sino hubiera sido resulta en favor de la infestación precolombina gracias a los hallazgos de Allison, Pezzia, Hasega y otros (1974) que encontraron gusanos adultos de *Ancylostoma duodenale* en el intestino delgado de una momia de Tiahuanaco, Perú, exhumada en 1960, que databa de entre 890 y 950 años d.C.

La infestación precolombina por oxiuros ha sido confirmada por Zimmerman (1983), por Ferreira y colaboradores (1984) y por Araujo y colaboradores (1985) al encontrar huevos de *Enterobius* y *Oxyuris vermicularis* en coprolitos de restos humanos precolombinos en el Norte de Chile. Otro tanto puede decirse de los tricocéfalos, pues Pizzi y Schenone (1954) encontraron huevos de tricocéfalos *Trichuris trichiura* en el contenido intestinal de un niño en enterramientos del periodo incaico precolombino. En cuanto a la triquinosis resultante de la ingestión de carne de cerdo contaminada con *Trichinella spiralis* no debiera haber existido en el periodo precolombino, pues el cerdo doméstico fue introducido por los españoles. Sin embargo, hay que tener presente que durante el periodo

precolombino los indígenas consumieron en algunas áreas el pecarí, forma salvaje del jabalí europeo, susceptible de infestación por la triquina.

Filariasis. Existen dos especies de filarias que pudieran tener un origen precolombino, la *Wuchereria bancrofti* y la *Oncocerca caecutiens*. La *W. bancrofti* de amplia distribución en las Antillas y en la costa atlántica de América del Sur, para la mayoría de los investigadores habría sido introducida en América por los esclavos africanos, pues de haber existido en la América precolombina, los cronistas hubieran descrito algunos casos de elefantiasis entre los indígenas. Andrews (1959) encontró representaciones de cerámica antropomórfica mesoamericana que parecen representar elefantiasis escrotal precolombina, como la producida por la *Wuchereria bancrofti*, en Dzibilchaltun, Yucatán, que datan de unos 500 años d.C.

Más complejo resulta establecer la infestación precolombina por la microfilaria americana *Onchocerca caecutiens*, para muchos idéntica a la africana *Onchocerca volvulus*. La microfilaria americana está distribuida en áreas de México, Guatemala, Venezuela y Colombia y se caracteriza por la migración de la filaria hasta el ojo y la ceguera del enfermo. La *Onchocerca* fue identificada en 1915 por primera vez en Guatemala merced a las observaciones de Robles (1919), quien además sugirió que la infestación se debía a la picadura de un mosquito *Simulium*. Torroella (1964) ha sugerido que la oncocercosis fue introducida en México por un batallón sudanés de la expedición francesa en apoyo al Emperador Maximiliano que procedía de un área africana con oncocercosis endémica y durante la intervención francesa de 1862 estuvo estacionado en Oaxaca. Pero, Figueroa (1963) ha recogido tres testimonios coloniales en favor de la existencia de oncocercosis precolombina: El primero es una relación de Pánfilo de Narváez (1524) referente a la expedición a Centroamérica, donde habla de un poblado cuyos habitantes estaban ciegos. López de Gomara (1552) habla de un río en Cumaná cuyo agua enturbiaba los ojos, que pudiera ser el Río Monagas, área donde primero se identificó la oncocercosis en Venezuela. Finalmente Fuentes y Guzmán (1675) afirma que en Malacatepeque, cerca del volcán de Acatenango, que es un área endémica de oncocercosis, casi todos los pobladores estaban ciegos. Más valor tiene la evidencia arqueológica de Días (1943) que en varios cráneos precolombinos del área cachiuel de Guatemala, observó erosiones y perforaciones similares a las producidas por el *Onchocerca caecutiens* en la actualidad. Finalmente Fragozo Uribe (1979) ha presentado otras observaciones en apoyo del origen precolombino de la oncocercosis.

Amibiasis. El carácter endémico de la disentería amibiana por la *Entamoeba histolytica* en áreas de América donde fue intenso el tráfico de esclavos, ha hecho que Hoeppli (1969) dude acerca de la existencia precolombina de esta enfermedad, pues no hay que olvidar que la amibiasis era la causa de muerte más común durante el transporte transatlántico de

los esclavos. Sahagún (1565) al hablar de las enfermedades de los mexicanos, habla de las «cámaras» de materia fecal mezclada con sangre y algunos remedios indígenas que se administraban para su tratamiento. Quien mejor refleja la enorme incidencia de las disenterías, principalmente la amibiana y sus complicaciones en el área mexicana, es Hernández (1575), pues describe 139 remedios para la diarrea y 210 para la disentería, especificando aquéllos que se usaban de preferencia en los «flujos» intestinales sanguinolentos, característicos de la disentería amibiana. Ximénez (1615) al condensar el texto de Hernández, incluyó 57 remedios para las cámaras de sangre, por lo que hay razón para concluir era el síndrome de más elevada incidencia en el México precolombino. Confirma la endemicidad de la disentería amibiana precolombina el hecho de que los indígenas tupíes del Brasil utilizaran la raíz de ipecacuana en la diarrea sanguinolenta, de ahí que Purchas (1625) mencionara por primera vez el uso de esa planta en la enfermedad, y luego Pies (1648) describiera con exactitud, tanto el síndrome como el remedio, entre sus noticias médicas del Brasil.

Leishmaniasis. Existe una leishmaniasis americana autóctona que durante el período precolombino se distribuía por América Central y parte de América del Sur. La úlcera de los chicheros, espundia o uta, causada por la *Leishmania brasiliensis*, produce lesiones de la mucosa de la nariz, la faringe y la boca y formas clínicas más graves que la úlcera de Oriente causada por la *L. tropica*, aunque ambos agentes patógenos no se diferencien morfológicamente. León (1957) ha señalado que la úlcera de los chicheros, característica del área maya de Yucatán, afecta por lo general al pabellón de la oreja, mientras que la uta del área incaica de los Andes se caracteriza por las lesiones de la nariz y de la boca. La evidencia más temprana de la leishmaniasis precolombina aparece representada en la cerámica mochica, donde la figura humana ofrece lesiones de la nariz y de la boca, que no deben ser confundidas con las mutilaciones punitivas de nariz, labios y pie con que los Incas castigaban a los sacerdotes que tenían relaciones sexuales con las vírgenes de los templos del sol, como ha señalado Guerra (1971). Fernández de Oviedo (1535) menciona las llagas rebeldes que sufrían los españoles al adentrarse en los valles andinos y Pizarro (1571) describe esta leishmaniasis como una enfermedad que destruía la nariz y la boca de los indios que cultivaban la coca en los valles calientes y húmedos de los Andes. Santillán (1572) compara esta enfermedad de los indios que cultivaban la coca con el cáncer. También se refirieron a la uta el Inca Garcilaso (1609) y Cobo (1659), pero conviene advertir que *uta* es un neologismo, pues en quechua el nombre de la enfermedad era *anti onccoy*, es decir, enfermedad de los Andes.

Tripanosomiasis. La existencia de la tripanosomiasis americana precolombina, con centro de dispersión en Brasil, se deduce de la distribución natural de los insectos vectores, vinchucas o barbeiros, la tripanosomiasis

selvática del mono causada por el *Trypanosoma minacensi* y la forma humana de la tripanosomiasis debida a la infección por *T. cruzi*. Los indígenas tupinambas de Brasil estaban familiarizados con la enfermedad y la llamaban *teicoaraiba*. Algunas figuras antropomórficas de la cerámica mochica descritas por Cabieses (1979), que representan ciegos precolombinos, pudieran describir por el edema palpebral que presentan, las primeras etapas de la tripanosomiasis americana. Este edema forma parte de la descripción de la enfermedad entre los tupinambas que dejó Soares de Sousa (1587) y que los cronistas portugueses llamaron *mal de bicho* o *mal de culo* debido a las lesiones rectales y a la enorme distensión del intestino grueso por la retención fecal que aparece en las etapas finales de la enfermedad. Este síndrome también fue descrito por Fernández Brandão (1618) y por Abreu (1623), aunque el cuadro clínico completo del estupor mental y la dilatación intestinal y rectal sólo aparece en la obra de Pies (1648) y en la de Gómes Ferreyra (1735). La identificación de los triatomas vectores, el mecanismo de transmisión y la descripción del *Trypanosoma cruzi* fue logrado por Chagas en 1909, de quien es epónima la enfermedad, como ha señalado Guerra (1970). La existencia de la tripanosomiasis americana en el período precolombino ha sido finalmente establecida en restos paleopatológicos por Rothhammer y colaboradores (1985).

*Treponematosi*s. Las disputas sobre el origen americano de la sífilis a lo largo de cinco siglos, han soslayado el hecho de ser cuatro las formas clínicas de la treponematosi: La pinta, la frambesia, la sífilis y la treponárida. Para Hackett (1963) la pinta está producida por el *Treponema carateum*, la frambesia por el *T. pertenue*, la sífilis por el *T. pallidum* y la treponárida también por el *T. pallidum*. De otro lado Hudson (1968) mantiene que las cuatro treponematosi están producidas por el *Treponema pallidum* y que las diferentes formas clínicas de las treponematosi sólo son adaptaciones de la enfermedad al medio ambiente y el resultado de adaptaciones inmunológicas en diferentes grupos humanos a lo largo de muchos siglos. Turner (1959) ha hecho ver que no es posible diferenciar morfológicamente los treponemas de cada forma clínica o inclusive diferenciarles de otras treponematosi animales, pues las cuatro treponematosi humanas dan idénticas reacciones serológicas y a pesar de originar procesos patológicos clínicamente diferentes, responden de igual manera a la quimioterapia.

La pinta, mal de pinto, carate, ccara, u overia, como también se la conoce, producida por el *Treponema carateum*, para unos y para otros por el *T. pallidum*, es ontogénicamente la treponematosi más arcaica y en el período histórico correspondiente al hombre precolombino, sólo existía en América. Aunque Hackett (1963) cree que evolucionó de treponematosi de primates africanos hace más de 10.000 años, fue una enfermedad desconocida en Africa en periodos históricos y por ello no pudo ser transmi-

tida a América por los europeos, ni los africanos. Su distribución precolombina estuvo restringida a zonas de América Central y América del Sur; como afecta la piel con manchas discrómicas simétricas, puede confundirse con la despigmentación del vitiligo, pero nunca pasa desapercibida. Se acepta que esta treponematosi no produce lesiones óseas y por ello no puede identificarse paleopatológicamente en los restos óseos precolombinos, en cambio es clara y correcta la descripción que hacen de ella los primeros cronistas. Pané (1496) en La Hispaniola escribía que el *caracaracol* era una enfermedad como la tiña que causaba gran aspereza en el cuerpo. Es espuria la cita recogida por algunos historiadores sobre las «rarezas de color» de los indígenas mexicanos atribuida a Cortés (1525), en cambio son claras las descripciones de la pinta o carate de otros escritores coloniales como Velasco (1789) en el Reino de Quito y la de Alzate (1797) en la Nueva España, que con otras muchas posteriores han sido recogidas por León (1942).

La frambesia, bubas, pian o *yaws* es la treponematosi causada por el *Treponema pertenué*, para otros por el *T. pallidum*. Su lesión primaria aparece en forma de pápulas en las regiones expuestas del cuerpo, que se extienden hasta producir hiperqueratosis con fisuras en las palmas de las manos y en las plantas de los pies, nódulos yuxtaarticulares y lesiones óseas gomosas. La frambesia tiene una distribución universal y existía no sólo en la América precolombina, sino en todás las regiones rurales intertropicales de Africa, Asia y Australia con regimenes de lluvias abundantes. Aunque no es una enfermedad venérea, se transmite también por las relaciones sexuales y el contagio habitual tiene lugar en la juventud por contacto directo de las pápulas y las ulceraciones. En ocasiones la transmisión puede ocurrir por el contacto de insectos de una pápula ulcerada a una lesión en la piel de una persona sana. La frambesia precolombina se confirma al encontrar lesiones gomosas características de los huesos largos, descritas entre otros investigadores, por Weiss (1956) en enterramientos incaicos. Weiss y Goldman (1954) han descrito una figura antropomórfica de cerámica nazca que representa un hombre con una úlcera gomosa en la pierna. Los testimonios literarios sobre la frambesia precolombina son tempranos, numerosos e incontrovertibles. Comienzan con la descripción de indígenas *caracaracol* y la aspereza de sus manos en La Hispaniola por Pané (1496). Siguen las noticias de Martire d'Anghiera (1511) y en especial la afirmación de Fernández de Oviedo (1526) a Carlos V de que tuviera por cierto que la enfermedad de las bubas era muy común en las Indias, y las de otros cronistas americanos que trataron de la cuestión y han sido recogidos por Guerra (1976). Es interesante recordar que la transmisión no sexual de la frambesia, principalmente por las moscas, fue concebida por los escritores coloniales y así Soares de Sousa (1587) en Brasil sugirió esta forma de contagio al hablar de unos mosquitos muy pequeños llamados *nhitinga* «... los cuales no duermen y son muy

molestos porque se posan en los ojos, en las narices... Son amigos de las llagas y chupan la ponzoña que tienen y se van a cualquier rozadura de una persona sana y la dejan la ponzoña en ella, de lo que resultan muchas personas llenas de bubas». Siglos después Bancroft (1769) iba a observar el mismo hecho en la Guayana.

La sífilis venérea precolombina por el *Treponema pallidum* ha quedado establecida en restos óseos con lesiones patognomónicas de esta treponematosi y abundantes referencias literarias. Hay que tener presente que en la sífilis la lesión primaria es una pápula que va seguida de un chancro duro indoloro con la adenitis o bubón, de ahí que la vieja denominación castellana de la sífilis fuera bubas. Las lesiones secundarias de la sífilis aparecen meses y años después y destacan entre ellas por su carácter permanente las lesiones óseas. A diferencia de la frambesia, donde son más frecuentes las osteitis y gomas de los huesos largos, se acepta como típica de la sífilis venérea, la *caries sicca* del cráneo. El hallazgo de cráneos con lesiones sifilíticas del periodo incaico precolombino por Tello (1909) fue confirmado en otros enterramientos precolombinos por Mac Curdy (1923), Tello y Williams (1930) y Weiss (1959). Debido a que durante el período medieval europeo, bubas equivalía a sífilis, y la diferenciación entre sífilis y frambesia es un hecho contemporáneo, las equivalencias lexicográficas de bubas con vocablos de lenguas americanas, se refieren a ambas treponematosi. Son muchos los cronistas que se refieren a la sífilis como mal venéreo, desde Fernández de Oviedo (1526 y 1535), Las Casas (1550) y otros más hasta llegar a Clavigero (1779), pero tal vez es Sahagún (1565) quien se refirió al contexto antropológico cultural de este mal venéreo con más exactitud, describiendo los dioses mexicanos relacionados con él, la posición del buboso en la sociedad azteca y los remedios que se empleaban en el tratamiento de la enfermedad.

La treponárida o sífilis endémica, resultado de una infección no venérea y en muchos casos familiar por el *Treponema pallidum*, es característica de áreas geográficas áridas, cálidas y de clima seco. Se presenta desde la niñez, sin transmisión venérea y con una sintomatología apagada. Hoeppli (1969) sugiere que no existió en la América precolombina y que tal vez existía en España y Portugal con anterioridad a 1492, transmitida por los esclavos moriscos del Mahgreb. Según él, los esclavos africanos con treponárida transportados a las Antillas habrían evolucionado hasta manifestaciones clínicas de frambesia debido al clima húmedo y cálido de aquella zona tropical, mientras que en la altiplanicie y en las regiones frías de América mantuvieron el síndrome de la treponárida. Mac Curdy (1923) encontró varios cráneos y huesos largos de enterramientos incaicos precolombinos con necrosis sifilíticas de niños, por lo que no puede descartarse la treponárida precolombina o cuando menos la sífilis infantil en las regiones áridas al sur de los Andes. En las últimas décadas las treponematosi precolombinas de las Antillas y América Central han sido

demostradas en restos óseos paleopatológicos de una forma incontrovertible, como han señalado Luna Calderón (1977) en Santo Domingo y Jaén (1977) en México.

Borreliosis. La identificación de la fiebre recurrente precolombina y su diferenciación de la fiebre recurrente africana ha quedado establecida recientemente. La fiebre recurrente de la América septentrional está producida por la *Borrelia* o *Spirocheta turicatae* que se transmite por la picadura de una garrapata *Ornithodoros hermsi* infectada naturalmente y también por el piojo del hombre *Pediculus humanus*. La fiebre recurrente de Sudamérica está causada por la *Borrelia* o *Spirocheta venezuelensis*. La fiebre recurrente precolombina ha de aceptarse porque el cuadro clínico de la enfermedad aparece citado en las primeras crónicas americanas que tratan de las áreas de distribución de las garrapatas y afectaron a los primeros conquistadores. Conviene recordar que en la borreliosis, la fiebre aparece súbitamente entre los dos y los catorce días de la picadura de la garrapata, es elevada y se acompaña de dolores abdominales y musculares, petequias y una ligera ictericia; la fiebre alta suele durar una semana y reaparecer con menor intensidad pasada otra. Hay mención de estos síndromes en las narraciones de la expedición de Vazquez Coronado a California en 1536 y la de Ximénez de Quesada al río Magdalena en los mismos años, que son áreas endémicas de fiebre recurrente donde existe el vector.

Tuberculosis. La existencia de tuberculosis precolombina se ha establecido por referencias literarias al síndrome clínico de la tuberculosis pulmonar, las numerosas figuras antropomórficas en cerámica procedentes de diversas culturas que representan jibosos y reflejan la tuberculosis vertebral y en especial por los hallazgos de esqueletos precolombinos con las lesiones óseas características del mal de Pott. Conviene advertir que no todas las representaciones de jorobados son indicio de tuberculosis vertebral y que como ha señalado Morse (1961), debido al régimen de vida de los primitivos pobladores de América, la incidencia de tuberculosis fue reducida. Hooton (1930) en 44 enterramientos precolombinos de indios Pecos en Sonoma, California, sólo pudo confirmar un caso de tuberculosis ósea. Requena (1945) describió una figura antropomórfica de cerámica tacarigua cerca de Valencia, Venezuela, que representa un jiboso en cuclillas y posteriormente en un enterramiento en El Palito, Puerto Cabello, Venezuela, encontró tres vértebras dorsales y una lumbar con lesiones tuberculosas avanzadas; años más tarde confirmó en las mismas áreas las lesiones tuberculosas de 15 esqueletos precolombinos. Los hallazgos de restos tuberculosos en el Perú precolombino han sido numerosos. García Frias (1940) en series radiológicas de enterramientos incaicos encontró destrucción de cuerpos vertebrales por procesos de rarefacción, lesiones de espondilitis tuberculosas, nódulos y focos calcificados en el parénquima pulmonar. Además de estos datos arqueológicos de tuberculosis en momias del área de Jauja, existen otros más en el área de Chan-

cay. Las referencias de los cronistas coloniales al signo patognomónico de la hemoptisis se encuentran en el Códice Badiano (1552) que menciona un remedio botánico para hacer desaparecer el esputo sanguinolento y otro para curar la tos con sangre. Sahagún (1565) al tratar de las enfermedades del pecho, enumera los remedios utilizados por los mexicanos para los que siempre andan tosiendo, «...tienen una tos perpétua y echan mucha flema, materia y sangraza cuajada...» y trata además de los que escupen sangre. Los incas llamaban *chaqui oncoy* a la consunción progresiva que acompaña a la tuberculosis y Cobo (1659) explica la hemoptisis tuberculosa que observa entre los indígenas peruanos, como resultado de la ruptura de una vena del pecho. Recientemente se han ido acumulando estudios osteopatológicos que confirman una distribución generalizada de la tuberculosis precolombina por las diversas áreas culturales de América. Bannon (1957) ha descrito lesiones tuberculosas de la columna vertebral en un esqueleto precolombino hallado en la cuenca del Mississipi. Allison y colaboradores (1973) examinaron detenidamente las lesiones tuberculosas en la momia de un niño de ocho años de edad que databa de unos 700 años d.C., en el área de la cultura nazca, confirmando la existencia de la enfermedad en diferentes órganos. Jaen (1977) ha reunido las observaciones de lesiones tuberculosas en restos óseos de diversas culturas mexicanas prehispánicas y finalmente Buikstra (1981) ha recogido en un estudio monográfico la evidencia paleopatológica sobre la infección precolombina en el Nuevo Mundo.

Salmonelosis. La existencia de infecciones intestinales por *Salmonelas* en la América precolombina se había excluido en los estudios históricos a pesar de que las referencias a síndromes diarreicos son muy frecuentes en las crónicas americanas e inclusive aparecen sus pictogramas en los códices precolombinos. Hay textos redactados por indígenas, como el Códice Badiano (1552), los informantes indígenas de Sahagún (1565) y sobre todo los médicos indígenas que acompañaron a Hernández en la redacción de la materia médica mexicana (1575) que se refirieron repetidamente a los remedios para los síndromes disentéricos perpetuados hasta nuestros días en el área mexicana debidos a las salmonelosis. Aunque la endemidad otorga una inmunidad relativa a la población nativa, conviene recordar que la epistaxis característica observada en algunas epidemias mexicanas coloniales atribuidas hasta ahora al tifus exantemático, como la descrita por Cabrera y Quintero (1746), pudieran haber sido salmonelosis, ya que la epistaxis es más frecuente al comienzo de la fiebre tifoidea que en el tifus exantemático. Por otra parte, la salmonelosis precolombina tuvo una distribución continental que ha sido confirmada por los hallazgos de Sawiki, Allison y Dalton (1976) al obtener reacciones positivas de antígenos de *Salmonella* en las heces de momias incaicas precolombinas.

Bartonelosis. La verruga peruana, fiebre de Oroya o enfermedad de Ca-

rrión, causada por la *Bartonella bacilliformis* y transmitida por la pulga de arena como el *Phlebotomus verrucarum*, es una entidad patológica precolombina circunscrita a la antigua área incaica de la costa peruana y algunos valles andinos de mediana altitud.

Existen figuras antropomórficas de cerámica mochica de gran realismo, tanto por la distribución y tamaño de las verrugas, como por el semblante dolorido de los enfermos. También son claras y ajustadas al cuadro clínico de las descripciones de la enfermedad en los primitivos cronistas que refirieron los primeros casos de bartonelosis entre los conquistadores que en 1530 acompañaban a Francisco Pizarro en Coaque a la conquista del Perú. Describieron la enfermedad López de Gómara (1552), Zárate (1555), Pizarro (1571) y Herrera (1601), todos en términos parecidos. Dice éste último que «...aconteció acostarse (los conquistadores de Coaque) sanos y levantarse hinchados y algunos muertos, otros con los miembros engogidos, tardando 20 días en sanar. Nacíanles verrugas encima de los ojos y por todo el cuerpo con grandes dolores que causaban impedimento y fealdad y dábales pena no saberse curar enfermedad tan contagiosa. Los que se las cortaban se desangraban tanto que pocos escaparon...» Otras descripciones de las verrugas aparecen en las crónicas de Estete (1540) y el Inca Garcilaso (1609). Fue en 1885 cuando un estudiante de medicina, D. A. Carrión (1859-1885) se autoinoculó la enfermedad y consiguió establecer que la fiebre de Oroya era una fase de la verruga peruana. La bartonelosis precolombina ha sido definitivamente confirmada por Allison y colaboradores (1974) en restos paleopatológicos en el área Nazca, en una momia de la cultura Huari, aunque procedente de Tiahuanaco.

Rickettsiasis. La distribución precolombina del vector, la correspondencia lexicográfica del tifo exantemático con vocablos en las lenguas indígenas americanas, las referencias a ciertas epidemias en algunas crónicas y el carácter endémico de algunas áreas, permite afirmar que el tifo exantemático causado por la *Rickettsia prowazeki* y otras rickettsiasis existieron en la América precolombina. Recuerda Hernández Rodríguez (1962) que los toltecas abandonaron Tula hacia 1175 debido a una epidemia que causó la muerte de gran número de sus habitantes. Otras epidemias de elevada mortalidad ocurridas en el Valle de México los años 1457, 1495 y 1507 a que se refieren Chimalpahín, Chimalpopoca e Ixtlilxochitl, coincidieron con cambios climáticos en que bajó la temperatura, lo que favorecía la transmisión de las rickettsiasis por el piojo, y ofrecen sus caracteres epidemiológicos aunque los textos mencionen que las epidemias se acompañaron de catarros pestilenciales. Díaz del Castillo (1568) indica que la primera epidemia de tifo exantemático en México, después de la conquista, tuvo lugar en 1526 y fue denominada *tabardete* o *tabardillo* por los españoles y *matlazahuatl* por los mexicanos, de *matla* red y *zahuatl* pústula, nombre que describe la apariencia del exantema en el tifus. El carácter endémico del tifus en México se refleja en las 32 epidemias ocurridas en

la Nueva España durante el periodo colonial, destacando por su elevada mortalidad las de 1536, 1576 y 1735. Bravo (1570) afirmó la naturaleza endémica del *tabardete* mexicano e igual opinión sostuvieron Farfán (1579), Barrios (1608), Cisneros (1618) y Cabrera y Quintero (1746). La cronología del tifus exantemático en la altiplanicie andina ha sido recogida por León (1951), quien en apoyo de la existencia del tifus exantemático precolombino presenta las ceremonias higiénicas de los incas, el tributo de los piojos y los ciclos de gran mortalidad prehispánica como prueba de su carácter endémico en el Incanato. La opinión consensuada de los historiadores incaicos es que el tifo exantemático fue uno de los flagelos más temidos por los incas. La ceremonia religiosa de la *citua* centrada en la limpieza corporal y los baños prescritos en ella se han interpretado como una medida preventiva contra el tifus. Las epidemias de *tabardete*, en quechua *accelasta*, en el altiplano andino fueron numerosas y los cronistas se refieren con frecuencia al «mal de manchas», tifo exantemático o peste de los indios.

Otra rickettsiasis precolombina fue la fiebre manchada o fiebre de las Montañas Rocosas, cuyo agente etiológico es la *Rickettsia rickettsi*, con área de dispersión en el Noroeste americano y su vector la garrapata *Dermacentor andersoni* o la *D. variabilis*. Existen otros focos de esta rickettsiasis en América del Sur por la cuenca del río Magdalena, Colombia, donde el vector es la garrapata *Dermacentor nitens* o la *Amblyomma cajennense*. Esta forma de tifus rural llega a tener una mortalidad superior al 80 por ciento. No faltan referencias a fiebres de origen oscuro y alta mortalidad entre los cronistas de Tierra Firme, pero es difícil identificar el síndrome. Desde 1536 aparecen referencias a la mortalidad de los expedicionarios que acompañaron a Ximénez de Quesada al entrar en la cuenca del río Magdalena, principalmente por fiebres, que fueron recogidas en las crónicas de Fernández de Oviedo (1547-1557) y más tarde por Aguado (1581), Simón (1627), Rodríguez Freyle (1636) y Fernández de Piedrahita (1688).

Cáncer. No han faltado escritores que han puesto en duda y en ocasiones negado, la existencia de cáncer entre los indígenas precolombinos y por ello restan validez a algunas representaciones de cerámica de las culturas precolombinas de México que pudieran interpretarse como neoplasias cancerosas. La confirmación de las neoplasias precolombinas procede de muestras paleopatológicas, no muchas, en América del Sur. Hrdlicka (1914) fue el primero en identificar osteomas craneales en esqueletos de la cultura nazca, cerca de Chan Chan, que databan de 200 a 600 d.C. y otros incaicos más recientes de unos 1.400 años d.C. hallados cerca de Machu Picchu. Mac Curdy (1923) encontró varias lesiones cancerosas del tejido óseo en restos de tumbas incaicas de Patallacta y Huata y reprodujo ilustraciones de un osteosarcoma de gran tamaño en el parietal izquierdo. Abbott y Courville (1945) estudiaron la patología tumoral,

particularmente de los osteomas de cráneo, en restos incaicos precolombinos. Weiss (1961) ha presentado cráneos con metástasis cancerosas, probablemente de carcinomas de mama, otro de meningioma y osteomas del conducto auditivo que parecen característicos de los buceadores. Morse, Dailey y Bunn (1974) han estudiado un caso de mieloma múltiple precolombino. Luna Calderón (1977) ha revisado la patología precolombina de los osteocondromas, condromas, tumores de células gigantes, osteomas, mielomas y las metástasis de tumores malignos primarios en el tejido óseo. Finalmente, Allison, Gerszten y Munizaga (1980) han descrito las metástasis de un cáncer óseo en una momia precolombina de Tiahuanaco.

Artritis. Las lesiones óseas y articulares que reflejan la artritis, han dejado pruebas indelebles en los restos de indígenas precolombinos tanto en el Período formativo como en las culturas clásicas de América y permiten afirmar que la enfermedad afectaba por igual a los pobladores de áreas frías como cálidas y parecía ser resultado de un régimen de vida que exigía gran esfuerzo físico. En las excavaciones arqueológicas de Sonoma, California, Roney (1966) encontró que de un total de 44 individuos cuyos esqueletos databan de 500 a 200 años a.C., 27 de ellos adultos sufrían lesiones inflamatorias numerosas del tejido óseo. En 14 hombres y 3 mujeres había artritis que se caracterizaba por exóstosis de los bordes articulares, erosión de la superficie articular y otras alteraciones. Las articulaciones afectadas eran la columna vertebral torácica, la lumbar y la sacra, el codo y la rodilla. La periostitis de la tibia y el peroné en nueve esqueletos de hombre sugerían que las lesiones eran sifilíticas; además se encontraron dos casos con osteomielitis. En los estudios paleopatológicos sobre más de 500 enterramientos de indios Pueblo en Mesa Verde, Colorado, que databan de 600 a 1.300 años d.C., Miles (1966) encontró que cuando los esqueletos eran de adultos de más de 35 años había lesiones degenerativas, a veces presentes también en individuos jóvenes. Los huesos y articulaciones afectadas eran la columna vertebral en 52 casos, la rodilla en 12, el hombro en 13 y la cadera en 12. También apreció cambios degenerativos en la articulación máxilo-temporal, tobillo, astrágalo y codo. Existían numerosos casos de fusión degenerativa de dos cuerpos vertebrales que podía haber ocurrido indistintamente por osteoartritis u osteoartrosis; además había signos de procesos degenerativos de tejidos blandos en bastantes casos y subluxación de los cuerpos de vértebras lumbares que sugerían lesiones del disco intervertebral. Miles (1966) observó cuatro casos en que había cambios osteofíticos del gran metatarsiano por sobrecarga crónica.

En las culturas clásicas las lesiones osteoarticulares son semejantes a las encontradas en las culturas periféricas. En México, Dávalos Hurtado (1951) observó que los enterramientos de individuos aztecas y de culturas precedentes ofrecían sistemáticamente lesiones artríticas cuando la edad

del esqueleto adulto era superior a los 35 años. Las lesiones se traducían en exóstosis del cuerpo vertebral y osteoartritis de las grandes articulaciones. En los enterramientos incaicos precolombinos de Perú, Hrdlicka (1914) encontró con frecuencia espondilitis deformante en los adultos que interesaba varias vertebrae. Describió además un proceso de artritis progresiva de la cabeza del fémur que toma aspecto de hongo y una exóstosis característica del conducto auditivo externo con tendencia a la oclusión. Estas lesiones de artritis incaicas precolombinas fueron confirmadas por Mac Curdy (1923).

Síndromes carenciales. Tras el examen de unos 4.800 cráneos precolombinos, Hrdlicka (1914) encontró en los enterramientos de la costa andina una lesión, frecuente en los niños, que denominó «osteoporosis simétrica» del cráneo, que no es debida a raquitismo, ni parece corresponder a la sífilis hereditaria, luego estudiada por Williams (1929). Weiss (1959) sugirió que estas lesiones a las que denominó más correctamente «hiperostosis esponjosa», eran reacciones frente a la anemia y las asoció con la existencia de paludismo precolombino, hecho que hoy aparece dudoso. La hiperostosis de los cráneos infantiles precolombinos de la costa del Perú, no aparece en enterramientos del altiplano andino y no tiene similitud con síndromes contemporáneos, como han señalado Hamperl y Weiss (1955). Cabieses (1979) ha sugerido que son resultado de una carencia crónica de ácido ascórbico en la dieta, posiblemente debida a las técnicas de procesamiento de los alimentos, como la cocción, durante las cuales se destruyen los factores accesorios termolábiles.

En México, Jaen (1970) y Jaen y Serrano (1974) han identificado la «osteoporosis simétrica» o hiperostosis porótica, como también se la llama, en enterramientos pertenecientes al período preclásico de Tlatilco que datan de unos 1.100 años a.C. y en restos óseos del período postclásico de Cholula, Tlatelolco, además de sitios arqueológicos tan dispares como Sonora y Veracruz. También se han encontrado la «osteoporosis simétrica» entre los mayas y Hooton (1930) menciona que 14 de los 21 cráneos infantiles, con una edad estimada entre los seis a los doce años, recuperados del cenote sagrado de Chichen Itzá, Yucatán, presentaban este síndrome. La lesión aparecía también en cráneos adultos, pero en fase de curación y menos activa.

La mal llamada «osteoporosis simétrica» aparece también entre los constructores de montículos y en los asentamientos y pueblos cazadores de las culturas periféricas. Tal es el caso de los cráneos descritos por Wakefield, Dellinger y Camp (1937) con «osteoporosis simétrica» en enterramientos de los *mound builders* de Arkansas y los estudiados por Miles (1966) en Mesa Verde, Colorado, de enterramientos de indios Pueblo que datan de 600 a 1.300 años d.C. Entre ellos encontró seis cráneos infantiles con destrucción irregular de la tabla externa del cráneo que no interesaba las capas internas, ni aparece en otros huesos. Para Miles (1966), al igual

que para Moseley (1966), la lesión sería resultado de anemias eritroblásticas y ferropénicas crónicas, etiología que está en conflicto con la carencial en ácido ascórbico sustentada por Cabieses (1979).

No ha sido apreciado por los historiadores que la dieta de los pueblos precolombinos carecía o era muy pobre en grasas, hasta el extremo de desconocer el indígena precolombino el uso del aceite en las técnicas de procesar los alimentos o cocinarlos; de ahí que no llegara a consumir pescado, carne u otros alimentos fritos. No es de extrañar que entre los indígenas precolombinos existiera la ceguera diurna o hemeralopia, y la ceguera nocturna, nictalopia. Estos síndromes aparecen con dietas pobres en factores accesorios liposolubles como los carotenos y cuando no hay leche en la dieta, alimento este que faltó en la América precolombina debido a la ausencia de mamíferos domésticos. Tanto la hemeralopia como la nictalopia de los indígenas americanos fue bien descrita por Pies (1648 y 1658) entre los tupinambas del Brasil, quienes curiosamente dice este médico holandés, se curaban comiendo hígado de tiburón, que es una de las fuentes más ricas en carotenos y vitaminas liposolubles.

Enfermedades endocrinas. En la América precolombina hubo bocio endémico en áreas continentales del interior donde el contenido de iodo de la dieta era y aún es insuficiente. En el área maya Borhegyi y Scrimshaw (1957) encontraron representaciones antropomórficas en cerámica donde se aprecia una prominencia notable del tiroides. Gerszten, Allison, Pezizia y Klurfeld (1976) describieron lesiones de bocio en una momia de mujer de unos 30 años en el área nazca de Ica, Perú, cuyo enterramiento databa 94 años a.C. En México hay referencias al bocio en el código Badiano (1552) al tratar de las tumoraciones del cuello, una de ellas se refiere a *Contra struma vel scrophula*, la otra *Contra glandulas vel tubera espongiosa*, la última posiblemente bocio. Sahagún (1565) se refiere a las tumoraciones del cuello, pero su descripción no permite establecer que trate del bocio. Las referencias de los cronistas incaicos son más numerosas y así el Inca Garcilasso (1609) al hablar de la conquista de Cajamarquilla por el Inca Tupac Yupanqui, dice que los indígenas que procedían de Pampamarca tenían bultos grandes en el cuello. Otro tanto dice Calancha (1638) de los indígenas del Cuzco y Chuquisaca, algunos de los cuales tenían hinchazones de la garganta que llamaban *cotos*. No pasó inadvertida la enfermedad a Cobo (1659) para quien los *cotos* eran frecuentes entre los indígenas del Cuzco. Por aquellos años también se refirió al bocio Gage (1648) al narrar el viaje de Chiapas a Guatemala y señalar la existencia de muchos indígenas de Sacapulas con bocio. Ya en el siglo pasado fue Barton (1800) quien primero se interesó por el estudio del bocio en América; además el tema interesó a los médicos neogranadinos y Gil de Tejada (1797) publicó una monografía sobre los *cotos*. En el Brasil colonial fue Gomes Ferreyra (1735) quien trató con más detalle del bocio endémico y aseguró que los *papos* eran frecuentes en Oitú, Minas Gerais,

São Paulo y otros lugares del Brasil. En nuestros días el tema del bocio precolombino ha interesado a varios historiadores e inicialmente Greenwald (1945) negó hubiera existido bocio precolombino en América del Sur, idea que Lastres (1958) refutó con un detenido estudio lexicográfico y literario de los escritores coloniales que habían identificado el bocio en el Perú. Greenwald estudió posteriormente el bocio precolombino entre los incas (1957), en México y América central (1959), en Bolivia, Paraguay y Brasil (1969) y en Venezuela, Colombia y Ecuador (1971). Paralelamente Lastres (1953 y 1959) estudió en detalle el bocio endémico precolombino en el Perú y León (1959) hizo otro tanto sobre el bocio endémico en Ecuador.

Malformaciones congénitas. En la cerámica precolombina del Perú abundan representaciones antropomórficas de malformaciones congénitas. Eyzaguirre (1939) identificó en ellas pies planos, Lastres (1943) encontró enanismo, acondroplasia, labio leporino y otras malformaciones en la cerámica mochica principalmente. Cabieses (1979) ha descrito igualmente otras piezas de cerámica mochica que representan el labio leporino y el pie zambo. Mac Curdy (1923) encontró en restos humanos precolombinos del área del Urubamba, varios esqueletos donde faltaba el desarrollo del arco posterior del sacro y cráneos con paladar hendido o palatoquisia. Gerszten, Munizaga y Allison (1976) en momias incaicas bien conservadas encontraron un caso de hernia diafragmática del estómago. Entre los mayas Martínez Durán (1960) ha encontrado representaciones de enanismo y otras malformaciones congénitas. Genovés (1979) ha estudiado los aspectos antropológicos de las malformaciones congénitas en las culturas precolombinas de México. Ha sugerido Jaen (1977) que la acondroplasia no aparece en los restos paleopatológicos mexicanos, porque era costumbre en las antiguas culturas mexicanas icinerar a los enanos con los señores a quienes servían, cuando estos morían, como indica Durán (1580) y sólo se han encontrado restos óseos de un enano prehispánico en un enterramiento a orillas del Lago de Chapala, Michoacán. Son en cambio abundantes las referencias a enanos mexicanos en Fernández de Oviedo (1535), Sahagún (1565), Durán (1580), Díaz del Castillo (1632) y Herrera y Tordesillas (1601); hay además multitud de representaciones de enanos en figuras antropomórficas de cerámica y en los códices. La acromegalia debida a hiperfunción hipofisaria sólo se ha encontrado en un enterramiento postclásico en Xico, México, que ha sido estudiado por Dávalos Hurtado (1964).

La escafocefalia que resulta en un cráneo alargado, angosto y elevado hasta producir un cráneo dolicocefalo exagerado, debido a la soldadura prematura de la sutura sagital, fue encontrado por Hooton (1930) en tres esqueletos de indios Pecos de Texas, dos de ellos adultos y el otro en un niño de ocho años de edad y por Morse (1969) en otros enterramientos de Illinois. También ha sido descrito por Comas (1966) en enterramientos de

adultos masculinos en México, unos en Tlatilco con antigüedad de unos 1.100 años a.C. y otros de la cultura Pericú en Baja California, además de otro tarahumara en Chihuahua.

Morse (1969) describió un caso de hidrocefalia infantil en un enterramiento del periodo arcaico tardío en Illinois, pero no hay datos de esta deformación provocada por la hipertensión del líquido cefalo-raquídeo, en otras áreas arqueológicas de América.

La microcefalia precolombina ha sido descrita en un cráneo masculino de unos 14 años de edad c. 1.000 años a.C. en Illinois por Morse (1969), en Cueva Vetada, San Luis Potosí, México, del horizonte postclásico por Jean (1977) y en otro cráneo del Perú, con una capacidad de 490 c.c. por Hrdlicka (1914). La macrocefalia precolombina ha sido descrita por Dávalos Hurtado (1970) en un adolescente femenino hallado en un enterramiento postclásico de Coixtlahuaca, Oaxaca, México.

Habría finalmente que señalar entre las malformaciones congénitas, una dislocación congénita de la cadera descrita por Clabeaux (1977) en enterramientos precolombinos del Nordeste americano.

ENFERMEDADES CONTROVERTIDAS

Lepra. La existencia de lepra precolombina fue planteada por Ashmead (1895) en cuidadoso estudio basado en unas lesiones de nariz y labios de una pieza de cerámica mochica antropomorfa, frente a la opinión de Sudhoff, que mantenía eran lesiones sifilíticas. Otros americanistas como Carrasquilla (1905), con experiencia en la lepra endémica de Colombia, Venezuela y Ecuador, señalaron entonces que esas piezas de cerámica representaban leishmaniasis americana, *uta* y mutilaciones incaicas precolombinas, de las cuales han aparecido en los últimos años otras piezas en diversas colecciones y museos. Thevet (1557) fue el primero en afirmar que los indígenas del Brasil nunca se veían atacados por la lepra; pero existen dos testimonios mexicanos de aquel período contrarios a esa opinión que no deben ser soslayados. Sahagún (1565) decía que «...a los que tienen la enfermedad de la lepra suele acaecer pelárseles la cejas y tener hambre...», pero aunque lo expresa como un hecho general, sin referirse a que los mexicanos sufrieran esta enfermedad, recomienda la raíz de *tecpatlí*, un remedio indígena. Reconoce además la naturaleza contagiosa del mal, pues agrega «...cuando no aprovecharen estos remedios, apartarlo de la conversación con otra gente porque no se les pegue...». De más valor aún es el testimonio de Hernández (1575), quien en su estudio sobre la materia médica mexicana incluyó la descripción, en algunos casos con grabados de las plantas, de 30 remedios de origen vegetal utilizados por los mexicanos para el tratamiento de la lepra. En el caso de Hernández (1575) no puede admitirse que confundiera la lepra con otras en-

fermedades de la piel, como ocurrió en México durante la primera década después de la conquista, cuando algunos enfermos de bubas fueron considerados enfermos lazarinos o leprosos. Aun así, la opinión de los historiadores es que la lepra fue introducida en América por los españoles y los esclavos africanos, entre los que era frecuente. No hay que olvidar a pesar de ello, que la lepra era endémica entre los esquimales de Groelandia cuando llegaron los primeros misioneros, como indica Egede (1741), confirmado por Cranz (1765) y luego por otros exploradores del Artico. Es decir, la lepra existía con anterioridad a este primer contacto misionero y no puede descartarse su existencia precolombina resultante de contactos europeos procedentes de Escandinavia, pues era prevalente en las Islas Faeroe y Escandinavia durante la Edad Media.

Malaria. La posibilidad de paludismo precolombino ha sido discutida por Jarcho (1964) quien la considera improbable porque las condiciones climáticas durante el proceso de migración y poblamiento resultaban hostiles para el vector y el parásito; en cuanto a la procedencia transpacífica queda descartada por no haber existido paludismo en Polinesia y Micronesia durante los periodos históricos que precedieron al descubrimiento de América. La posibilidad de una mutación o la transmisión de la malaria del mono o de otras especies animales al hombre no puede descartarse, pues existen dos especies de paludismo de primates causadas por el *Plasmodium brasilianum* y el *P. simium* que morfológica y biológicamente son en la práctica idénticos con el *Plasmodium malariae* y el *P. vivax* del hombre; de ahí que se consideren antroponosis, es decir patógenos para el ser humano y los primates. No hay que olvidar que se ha producido experimentalmente la transmisión del *P. vivax* del hombre al mono. La patogenidad precolombina de la malaria de los primates no está documentada, aunque hay que tener en presente los factores paleoepidemiológicos de los vectores, pues tanto el *P. malariae* como el *P. vivax* necesitan para su ciclo biológico en el mosquito *Anopheles* una temperatura media superior a los 15° C. No son prueba de paludismo precolombino la existencia de voces quechuas para fiebre o escalofrío, ni que la quina, utilizada específicamente para el tratamiento de la malaria, sea originaria del área andina, como ya señaló Guerra (1977). Por ello Jarcho (1964) concluye que las pruebas paleontológicas, arqueológicas, lingüísticas, históricas, epidemiológicas y clínicas no demuestran que existiera malaria en la América precolombina, opinión que también ha mantenido Scott (1939) y Boyd (1941). Mediante un cuidadoso estudio del *Plasmodium* y sus reacciones antigénicas en el hombre y los primates, Dunn (1965) llegó a una conclusión semejante, pues en los indígenas americanos no se encuentran ciertos poliformismos genéticos asociados a la malaria, que son los que proporcionan resistencias raciales a esta infección en los africanos, como los genes de la talasemia, los de la hemoglobina C, y la hemoglobina E o la deficiencia de deshidrogenasa de la fosfato-6-

glucosa. Zulueta (1987) al revisar los cambios históricos en la distribución geográfica del paludismo recuerda que las condiciones climatológicas de América durante la última glaciación 16000 a.C. habrían afectado profundamente la distribución de la malaria. Desde luego puede descartarse que existiera la forma maligna de paludismo debida al *Plasmodium falciparum*, pues su endemicidad y epidemias necesitan de una densidad humana y una incidencia de infección que no pudieron ocurrir durante las migraciones asiáticas por el estrecho de Bering, donde por otro lado no se podía alcanzar los 27° C. de temperatura que el parásito requiere en su corto ciclo anofelino. Un hecho documental negativo importante es que ninguna de las primeras crónicas de Indias mencionan la existencia de paludismo en América, a pesar de que el síndrome de la terciana y la cuartana eran bien conocidos como patognomónicos del paludismo en Aragón, Valencia y la cuenca del Guadalquivir. Dunn (1965) también recoge documentos ingleses en el sentido de que la malaria era desconocida entre los indígenas de Norteamérica, pues los primeros colonizadores no sufrieron paludismo hasta que ellos mismos lo introdujeron, como sucedió con Jamestown, donde apareció al ser importada por enfermos palúdicos del Sur de Inglaterra, donde era endémica.

Fiebre amarilla. Se ha mantenido que existió fiebre amarilla en el América precolombina debido en gran medida a que las epidemias europeas, particularmente en España, tuvieron un origen americano y haber sido las Antillas y la costa atlántica de América los focos más importantes de la enfermedad hasta fechas recientes. No hay que olvidar además, que la descripción inequívoca de la epidemia de fiebre amarilla de Yucatán en 1648, descrita por López de Cogolludo (1698), precede en un siglo a la primera epidemia de 1778 en Senegal descrita por Schotte (1782). En su clásico estudio sobre el origen de la fiebre amarilla, cuando aún se desconocía el papel de los animales selváticos como depósitos del virus y la existencia de la enfermedad en el mono, Carter (1931) puso de manifiesto la concordancia entre la descripción de la epidemia de Yucatán en 1648 por López de Cogolludo y la que aparece en los textos mayas coloniales, como el Libro del Chilam Balam de Chumayel y otros documentos analizados por Guerra (1964). Estos textos dicen que en la epidemia de fiebre amarilla de 1648 hubo vómitos de sangre, *xekik* en maya, y después vino la muerte. Como 1648 d.C. corresponde en la cronología maya al *katun 4 ahau* y todos los precedentes en que se repite el año *katun 4 ahau* tienen pronósticos de epidemias con *xekik* en los calendarios augurales mayas, se ha querido deducir que en los *katunes*, períodos mayas de 20 años, *4 ahau* habrían ocurrido epidemias de fiebre amarilla y sobre la base de ciclos mayas augurales habría que interpretar retrospectivamente como una epidemia de fiebre amarilla, otra ocurrida en Yucatán en 1480 d.C. Hay además otras fuentes precolombinas, desconocidas por Carter (1931) que también pudieran referirse a epidemias de fiebre amarilla pre-

colombinas en códices mayas, mixtecas y cholultecas. En el códice Dresden, maya, aparece en la sección 15 el jeroglifo de *cimi* la muerte, con prefijos y subfijos indicativos de «muy grande», es decir gran mortandad. Más expresivo es el códice Borgia, mixteco, cuya sección 13 representa el pronóstico de un ciclo de un mes con epidemias, en que la figura humana aparece vomitando sangre y tiene diarrea con melena. Para Carter (1931) no es posible aceptar el origen americano de la fiebre amarilla, pues su centro de dispersión parece haberse originado en áreas endémicas de la costa del golfo de Guinea, donde los africanos ofrecen niveles elevados de inmunidad adquirida, hecho que no ocurre con los indígenas americanos. Parece por lo tanto, que la dispersión de la fiebre amarilla de Africa a América tuvo que realizarse paulatinamente en fechas históricas posteriores al descubrimiento, por navegantes que en lugar de viajar directamente de Sevilla al Nuevo Mundo, hubieran hecho escala en focos de infección amarilica o mantuvieron comercio directo entre la costa de Guinea y la costa atlántica de América, tal como lo hicieron en forma continua los traficantes de esclavos. El primer contacto directo de Africa con América, portador potencial y probable de la fiebre amarilla, ocurrió en 1498 cuando Colón hizo escala en las Islas de Cabo Verde, notoriamente insalubres, en su tercer viaje al Nuevo Mundo, y tuvo que abandonar precipitadamente la Islas de Cabo Verde porque la gente que llevaba a bordo comenzó a enfermarse. Por ello puede aceptarse que sería a partir de 1498 cuando la fiebre amarilla iría invadiendo las Antillas y luego el territorio continental de América.

CORONARIO

El estudio de los factores ambientales, alimentos, vectores y agentes infecciosos en la América precolombina, indican que el hombre americano estuvo expuesto a diversas causas de enfermedad, peculiares a su medio. Existía gran número de plantas y frutos potencialmente tóxicos e inclusive algunos alimentos básicos como la yuca antillana y el pallar y el chocho andino contenían sustancias tóxicas que de no ser eliminadas por el lavado previo de los almidones o la cocción, podían causar la muerte. En algunas áreas subtropicales y tropicales varios insectos, artrópodos y reptiles venenosos constituían una amenaza constante para la vida. Se ha confirmado además que la parasitación por mosquitos, moscas, flebotomos, simúlidos, tábanos, chinches, triatomas, pulgas, piojos, ácaros, demodex y garrapatas servían de vectores de enfermedades infecto-contagiosas de elevada morbilidad y mortalidad que en algunos casos tenían carácter endémico y en otros epidémico. Varios de estos parásitos por sí, eran capaces de producir molestas enfermedades en el hombre, como la miasis, la tunguiasis, la escabiosis y la demodicidiosis.

La parasitación interna del hombre americano en la América precolombina por helmintos ha quedado demostrada para diversos cestodes, aunque no para las tenias. Se confirma la infestación por lombrices intestinales, oxiuros y tricocéfalos y tiene gran importancia el confirmar la uncinariasis precolombina, aparte de la filariasis. Otro tanto puede decirse de la amibiasis debido a su amplia distribución y la gravedad de sus complicaciones. Se establecen las formas clínicas de las leishmaniasis tegumentarias, la tripanosomiasis americana y las cuatro treponemosis, pinta, frambuesia, sífilis y treponárida, las borreliasis, la tuberculosis visceral y ósea, las salmonelosis, la bartonelosis, las rickettsiasis, tanto el tifo exantemático como otras formas clínicas entre ellas la fiebre manchada. También se encuentran entre las enfermedades precolombinas el cáncer, las artritis, el bocio endémico y síndromes carenciales por alimentación desequilibrada y diversas malformaciones congénitas. Se apunta, aunque no se discute, la gran variedad de enfermedades mentales.

Tres enfermedades ofrecen evidencias controvertidas. La existencia de la lepra precolombina había sido negada hasta el presente, pero fue encontrada y bien descrita entre los esquimales tras los primeros contactos de los misioneros y además mencionada por los cronistas novohispanos. Contrario a la creencia habitual, no es posible confirmar la existencia de paludismo en la América precolombina, pues no existía su vector habitual, fueron adversas las condiciones climáticas para el parásito de la enfermedad y el vector durante el poblamiento del Nuevo Mundo y la población aborígen carece de una herencia inmunológica de este enfermedad. Otro tanto puede decirse de la fiebre amarilla, cuya existencia en el Hemisferio Occidental se confirma paulatinamente tras los contactos directos de portadores y vectores entre África y América a partir de 1498.

Al establecer sobre evidencias incontrovertibles la nosología precolombina, surgen deducciones de gran interés histórico: Resulta aparente que una alimentación rica en carbohidratos y pobre en grasas y proteínas, como ocurría en áreas distantes de las costas, si estaba asociada a una infestación endémica por uncinariasis, explicaría la poca resistencia al trabajo y la mal llamada indolencia del indio americano. Por otra parte, la ausencia de malaria y de fiebre amarilla en la América precolombina también explicaría la posibilidad de la conquista hispana, mientras que la existencia de ambas enfermedades en África y el tardío conocimiento de su naturaleza y medios de control y tratamiento hizo imposible empresa similar en el continente negro hasta bien cerca nuestros días.

BIBLIOGRAFIA

- ABBOTT, K. H. y COURVILLE, C. (1945): *Notes on the pathology of tumors. Osteomata of skull. Incidental mention of their occurrence in the ancient Incas.* Bulletin of the Los Angeles Neurological Society, 7: pp. 19-34.
- ABREU, Alexo de: *Tratado de las siete enfermedades.* Lisboa, P. Craesbeeck, 1623. 4.º, 25 h., 228 f.
- ACOSTA, José de: *Historia natural y moral de las Indias.* Sevilla, Juan de León, 1590. 4.º, 535 p., 18 h.
- AGUADO, Pedro de: *Recopilación historial.* Bogotá, Imprenta Nacional, 1906. 8.º, xii p., 1 h., 480 p., 2 h.
- ALCEDO, Antonio de: *Diccionario geográfico-histórico de las Indias Occidentales o América.* Madrid, Benito Cano 1786-1789, 4.º, 5 vols.
- ALCEDO Y HERRERA, Dionisio: *Compendio histórico de la Provincia, Partidos, Ciudades, Astilleros, Ríos y Puertos de Guayaquil.* Madrid, Miguel Fernández, 1741. 4.º, 16 h., 99 p., plano.
- ALLISON, M. J.; GERSZTEN, E., y MUNIZAGA, J. (1980): *Metastatic tumor of bone in a Tiahuanaco female.* Bulletin of the New York Academy of Medicine, 56: pp. 581-187.
- ALLISON, M. J.; MENDOZA, D., y PEZZIA, A. (1973): *Documentation of a case of tuberculosis in pre-Columbian America.* American Review of Respiratory Diseases, 107: pp. 985-991.
- ALLISON, M. J.; PEZZIA, A.; HASEGA, L. et all (1974): *A case of hookworm infestation in a pre-Columbian American.* American Journal of Physical Anthropology, 41: pp. 103-105.
- ALLISON, M. J.; PEZZIA, A.; GERSZTEN, E., y MENDOZA, D. (1974): *A case of Carrion's disease associated with human sacrifice from the Huarí culture of Southern Peru.* American Journal of Physical Anthropology, 41: pp. 295-300.
- ALZATE Y RAMIREZ, J. A. de: *Gazetas de Literatura de México.* México, F. de Zúñiga y Ontiveros, 1789-1792. 4.º, 3 vols.
- ANDREWS, E. W. (1959): *Dzibilchaltun: Lost city of the Maya.* National Geographic Magazine, 115: pp. 90-109.
- ANGHIERA, Pietro Martire d': *De Orbe Novo decades.* Alcalá de Henares, A. Guillemi, 1516. Fol. 64 f., 3 h.
- ARAUJO, A. J. de; FERREIRA, L. F., y CONFALONIERI, U. E. (1983): *Eggs of Diphyllobothrium pacificum in precolumbian human coprolites.* Paleopathological Newsletter, 41: pp. 11-13.
- ARAUJO, A. J. de; FERREIRA, L. F., y CONFALONIERI, U. E. (1985): *The finding of Enterobius vermicularis eggs in precolumbian human coprolites.* Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 80: pp. 141-143.
- ASHMEAD, Albert S.: *Was leprosy precolumbian in America?* Berlin, Verhandlungen der Berliner Gessellschaft fur Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 30: pp. 488-494, 1898.

- AZARA, Félix: *Apuntamientos para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata*. Madrid, Vda. de Ibarra. 1802. 4.º, 2 vols.
- BADIANO, Juan: *Libellus de medicinalibus Indorum herbis*. Estudio, texto y versión. F. Guerra. México, E. Vargas Rea y Diario Español. 1952. 4.º, xii, 258 p. ilustr.
- BANCROFT, Edward: *An essay on the natural history of Guiana in South America*. London, T. Becket, 1769. 8.º, iv, 402 p., 1 h. ilustr.
- BANNON, Lloyd G. O.: *Evidence of tuberculosis of the spine from a Mississippi Stone box burial: A precolumbian probability*. Tennessee Archeologist, 13: pp. 75-80, 1957.
- BARRIOS, Juan de: *Verdadera Medicina, Cirugía y Astrología*. México, Fernando Ballí, 1607. Fol. 28 h., 303 f.
- BARTON, Benjamin S.: *A memoir concerning the disease of goitre, as it prevails in different parts of Northamerica*. Philadelphia, Way and Groff, 1800. 8.º, viii, 94 p.
- BORHEGYI, S. F., y SCRIMSHAW, N. S. (1957): *Evidence for precolumbian Goiter in Guatemala*. American Antiquity, 23: pp. 174-176.
- BOYD, M. F. (1941): *An historical sketch of the prevalence of malaria in North America*. American Journal of Tropical Medicine, 21: pp. 223-244.
- BRAVO, Francisco: *Opera medicinalia*. México, Pedro Ocharte, 1570. 8.º, 304 f. ilustr.
- BUIKSTRA, J. E.: *Prehistoric tuberculosis in the Americas*. Evanston. Northwestern University, 1981. 8.º, xii, 182 p.
- CABIESES, F.: *Diseases and the concept of disease in ancient Peru*. 16-53. New York, Josiah Macy Jr. Foundation, 1979. 8.º, viii, 196 p. ilustr.
- CABRERA Y QUINTERO, Cayetano: *Escudo de armas de México*. México, Joseph Bernardo de Hogal, 1746. Fol. Frontis 16 h., 522 p., 12 h.
- CALANCHA, Antonio de la: *Chronica moralizadora del Orden de San Agustín en el Perú*. Barcelona, Pedro Lacavallería, 1638. Fol. 15 h., 922 p., 14 h.
- CARRASQUILLA L., J. de D. (1905): *La lepra: etiología, historia y profilaxis*. Revista Médica de Bogotá, 25 (301): pp. 289-302.
- CARTER, Henry R.: *Yellow fever. An epidemiological and historical study of its place of origin*. Edited by L. A. Carter and W. F. Frost. Baltimore, The Willimas and Wilkins Co., 1931. 8.º, xii, 308 p., mapas.
- CASAS, Bartolomé de las: *Historia de las Indias*. Madrid, M. Ginesta, 1875-1876. 4.º, 5 vols.
- CASAS, Bartolomé de las: *Apologética historia de las Indias...* Ed. por M. Serrano y Sanz. Madrid, M. Bailly-Ballière e hijos, 1909. 4.º, 2 vols.
- CIEZA DE LEON, Pedro: *Parte primera de la Crónica del Perú*. Sevilla, Martín de Montesdoca, 1553. Fol. 10 h., 84 f.
- CISNEROS, Diego de: *Sitio, naturaleza y propiedades de la ciudad de México*. México, Juan Blanco de Alcázar, 1618. 4.º frontis, retrato mapa, 13 h., 148 f., 10 h.
- CLABEAUX, M. S. (1977): *Congenital dislocation of the hip in prehistoric Northeast*. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 53: pp. 338-346.
- CLAVIGERO, Francisco Xavier: *Storia antica del Messico*. Césena, Gregorio Biasini, 1779-1781. 4.º M 4 vols. ilustr.
- COBO, Bernabé: *Historia del Nuevo Mundo*. Ed. M. Jiménez de la Espada. Sevilla, E. Rasco, 1890-1895. 4.º, 4 vols.
- COCKERELL, T.D.A. (1917): *Fossil insects*. Annals of the Entomological Society of America, 10: pp. 1-22.
- COMAS, J. (1966): *La escafocefalia en cráneos mexicanos*. Anales de Antropología, 3: pp. 99-118.

- CORTES, Hernán: *Carta de Relación enviada a su S. Majestad el emperador Nro. Señor... Sevilla, Jacobo Cromberger. 1522. Fol. 28 h.*
- COURY, Charles et GRMEK, M. D.: *La médecine de l'Amerique precolombienne.* Paris, Roger Dacosta, 1969. 4.º M 350 p., 1 h. ilustr.
- CRANZ, David: *Historie von Grönland...* Barby, H. D. Ebers, 1765. 8.º, 19 h., 1.132 p., 13 h., ilustr.
- DARLING, S. T. (1920): *Observations on the geographical and ethnological distribution of hookworms.* Parasitology, 12: pp. 217-233.
- DARWIN, C.; KING, P. P., y FITZROY, R.: *Narrative of the surveying voyages of His Majesty's ships Adventure and Beagle, between the years 1826 and 1836.* London, Henry Colburn, 1839. 8.º, 4 vols. ilustr.
- DAVALOS HURTADO, E. (1964): *La patología ósea prehispanica.* XXXV Congreso internacional de Americanistas, México. Actas y Memorias, 3: pp. 79-85.
- DAVALOS HURTADO, E. (1951): *Investigaciones osteopatológicas prehispanicas en México. Memoria del Congreso Científico Mexicano.* Sección de Antropología Física, 12: pp. 78-81.
- DAVALOS HURTADO, E. (1970): *Prehispanic osteopathology.* Handbook of Middle American Indians, 9: pp. 68-81.
- DIAZ A., F. (1943): *Oncocerciasis de Robles.* Boletín sanitario de Guatemala, 14: (51): pp. 118-125.
- DIAZ DEL CASTILLO, Bernal: *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España.* Madrid, Imprenta del Reyno, 1632. Fol. 6 h., 254 f., 6 h.
- DOBRIZHOFFER, Martin: *Historia de Abiponibus equestri, bellicosaque Paraquariae natione.* Wien, Josephi Nob. de Kurzbek, 1784. 8.º, 3 vols., ilustr.
- DUNN, F. L. (1965): *On the antiquity of malaria in the Western Hemisphere.* Human Biology, 37: pp. 385-393.
- DURAN, Diego: *Historia de las Indias de Nueva España y Islas de Tierra Firme.* México, J. M. Andrade y F. Escalante, 1867-1880. 4.ºM, 3 vols., ilustr.
- EGEDE, Hans P.: *Det gamle Grønlands nye perustration.* Kjøbenhavn, Trykt hos J. C. Groth, 1741. 8.º, 6 h., 131 p., 1 h., ilustr.
- ESTETE, Miguel de (1918): *El descubrimiento y la conquista del Perú.* Quito, Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos. 4.ºM, 51 p., ilustr.
- EWING, H. E. (1924): *Lice from human mummies.* Science, 60: pp. 389-390.
- EYZAGUIRRE, G. (1939): *El pie plano en la cerámica del antiguo Perú.* Gaceta Peruana de Cirugía y Medicina, 7: pp. 13-24.
- FERNANDES BRANDÃO, Ambrosio: *Diálogo das grandezas do Brasil.* Río de Janeiro, Edições de Ouro, 1968. 8.º, 369 p., 6 h.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, Gonzalo: *Oviedo de la Natural hystoria de las Indias.* Toledo, Remón de Petras, 1526. Fol., 52 f., 2 h.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, Gonzalo: *Historia general de las Indias.* Sevilla, Juan Cromberger, 1535. Fol. 4 h., 193 f., 1 h.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, Gonzalo: *Libro XX.* De la segunda parte de la general Historia de las Indias. Valladolid, Francisco Fernández de Córdova, 1557. Fol., 64 f.
- FERNÁNDEZ PIEDRAHITA, Lucas: *Historia general de las conquistas del Nuevo Reyno de Granada.* Ambers, Juan Bautista Verdussen, 1688. Fol. 10 h., 599 p., ilustr.
- FERREIRA, L. F.; ARAUJO, A. J. de, y CONFALONIERI, U. E. (1980): *The finding of eggs and larvae of parasitic helminths in archaeological material from Unai, Minas Ge-*

- rais, Brazil. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 74: pp. 798-800, 1980.
- FERREIRA, L. F.; ARAUJO, A. J. de, y CONFALONIERI, U. E. (1983): *The finding of helminths eggs in a Brazilian mummy*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 77: pp. 65-67.
- FERREIRA, L. F., y ARAUJO, A. J. de (1984): and Confalonieri, U.E. The finding of eggs of *Diphyllobothrium* in human coprolites (4.100-1.950 B.C.) from Northern Chile. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, 79: 175-180.
- FERREIRA, L. F., RIBEIRO FILHO, B. M., y ARAUJO, A. J. de (1984): *Enterobius vermicularis* eggs in preColumbian human coprolites from Chile. Paleopathological Newsletter, 46: 4-5.
- FIGUEROA MARROQUIN, H.: *Historia de la Enfermedad de Robles en América y de su descubrimiento en América*. Guatemala, Editorial Universitaria, 1963. 4.º xvi, 310 p. 1 h. ilustr.
- FRAGOSO URIBE, R. (1979): *Algunas observaciones que apoyan el origen precolombino de la «enfermedad de Robles» en América*. Salud Pública de México, 21: 697-706.
- FRIEDMAN, Reuben: *The story of Scabies*. New York, Froben Press Inc., 1947-1948. 4.º 2 vols. ilustr.
- FUENTES Y GUZMAN, Francisco Antonio de: *Historia de Guatemala o Recordación florida*. Ed. D. Justo Zaragoza. Madrid, Luis Navarro, 1882-1883. 4.º 2 vols.
- GAGE, Thomas: *A new survey of the West-Indias*. London, R. Cotes, 1648. 4.º M 4 h. 220 p. 6 h.
- GARCIA FRIAS, J. E. (1940): *La tuberculosis en los antiguos peruanos*. Actualidad Médica Peruana, 5: 274-286.
- GARCILASSO DE LA VEGA, Inca: *Primera parte de los Comentarios reales que tratan del origen de los Incas, reyes que fueron del Peru*. Lisboa, Pedro Crassbeeck, 1609. Fol. 18 h. 264 f.
- GENOVES, S. (1979): *Algunos aspectos antropológicos de las malformaciones congénitas*. Anales de Antropología, México, 16: 440-456.
- GERSZTEN, E.; ALLISON, M. J.; PEZZIA, A., y KLURFELD, D. (1976): *Thyroid disease in a Peruvian mummy*. Medical College of Virginia Quarterly, 12: 523-53.
- GERSZTEN, E.; MUNIZAGA, J.; ALLISON, M. J., and all (1976): *Diaphragmatic hernia of the stomach in a Peruvian mummy*. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 52: 601-604.
- GIL DE TEXADA, Vicente: *Memoria sobre las causas, naturaleza y curación de los cotos en Santa Fé*. Bogotá, Papel Periódico de Santa Fé, 1797. 4.º 1 h. 19 p.
- GOMES FERREYRA, Luis: *Erario Mineral dividido em doze Tratados*. Lisboa, Miguel Rodrigues, 1735. Fol. 16 h. 548 p.
- GREENWALD, I. (1945): *The early history of goiter in the Americas, in New Zealand and in England*. Bulletin of the History of Medicine, 17: 229-268.
- GREENWALD, I. (1957): *The history of goiter in the Inca Empire: Peru, Chile and the Argentine Republic. Its significance for the etiology of the disease*. Texas Reports on Biology and Medicine, 15: 874-889.
- GREENWALD, I. (1959): *The history and character of goiter in Central America and Mexico. Its significance for the etiology and the prevention of the disease*. Texas Reports on Biology and Medicine, 17: 467-488.
- GREENWALD, I. (1969): *The history of goiter in Bolivia, Paraguay and Brazil*. Texas Reports on Biology and Medicine, 27: 7-26.

- GREENWALD, I. (1971): *The history of goiter in Venezuela, Colombia and Ecuador*. Texas Reports on Biology and Medicine, 29: 451-465.
- GUAMAN POMA DE AYALA, Felipe: *Primer nueva crónica y buen gobierno*. Paris, Institut d'Ethnologie, 1936. 4.º xxviii, 1178, p., 2 h.
- GUERRA, F. (1964): *Maya Medicine*. Medical History, 8: 31-43.
- GUERRA, F. (1970): *American Trypanosomiasis*. An historical and a human lesson. Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 73: 83-118.
- GUERRA, Francisco: *The pre-Columbian mind*. London, Seminar Press, 1971. 8.º xvi, 335 p. ilustr.
- GUERRA, F. (1976): *La disputa sobre la Sífilis*. Medicina e Historia, 69: 1-16.
- GUERRA, F. (1977): *The introduction of cinchona in the treatment of Malaria*. Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 80: 112-118 and 135-140.
- GUERRA, F. (1988): *Origen de las epidemias en la conquista de América*. Quinto centenario, 14: pp. 43-52.
- GUMILLA, F.: *El Orinoco Ilustrado*. Historia natural, civil y geográfica de este gran río y de sus caudalosas vertientes. Madrid, Manuel Fernández, 1741. 4.º, 20 h. 580 p., 2 lams., mapa.
- HACKETT, C. H. (1963): *On the origin of the Human Treponematosi*. Bulletin of the World Health Organization, 29: pp. 7-41.
- HAMPERL, H., y WEISS, P. (1955): *Über die Spongiose Hyperostose an Schadeln aus Alt Peru*. Archiv für Pathologische anatomie und Physiologie und für klinische Medizin, 327: pp. 629-642.
- HERNANDEZ, F.: *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*. Roma, Vitalis Mascardi, 1628. Fol. 14 h., 950, 90 p., 3 h., ilustr.
- HERNANDEZ RODRIGUEZ, R. (1962): *Epidemias y calamidades en el México prehispánico*. Anuario de Historia, México, 2: pp. 21-35.
- HERRERA, A.: *Historia general de los hechos de los Castellanos en las Islas y Tierra Firme del Mar Océano*. Madrid, Juan Flamenco y Juan de la Cuesta, 1601-1615. Fol. 9 partes en 4 vols.
- HOEPLI, R.: *Parasitic diseases in Africa and the Western Hemisphere*. Early documentation and transmission by the slave trade. Basel, Acta Tropica, 1969. 4.º xii, 240 p., xxiii láms.
- HOOTON, Earnest A.: *The Indians of Pecos Pueblos*. A study of their skeletal remains. New Haven. Yale University Press, 1930. 4.º xxvii, 391 p., ilustr., mapas.
- HORNE, P. (1979): *Head lice from an Aleutian mummy*. Paleopathological Newsletter, 25: pp. 7-8.
- HRDLICKA, Alès: *Anthropological work in Peru in 1913, with notes on the Pathology of the ancient peruvians*. Washington D. C., Smithsonian Institution, 1914. 8.º vi, 69 p. ilustr.
- HUDSON, E. H. (1965): *Treponematosi in perspective*. Bulletin of the World Health Organization, 32: pp. 735-748.
- JAEN, M. T. (1970): *Osteoporosis en cráneos de la Cueva de las Momias*. Boletín del Instituto Nacional de Arqueología e Historia, México, 41: pp. 5-7.
- JAEN, M. T. (1977): *Notas sobre Paleopatología*. Anales de Antropología, México, 14: pp. 345-371.
- JAEN, M. T., y SERRANO, C. (1974): *Osteopatología*. Antropología física. Epoca prehispánica. México. Panorama histórico cultural. III. México, s.n. 4.º, pp. 155-178.

- JARCHO, S. (1964): *Some observations on disease in prehistoric North America*. Bulletin of the History of Medicine, 38: pp. 1-19.
- JUAN, Jorge, y ULLOA, Antonio: *Relación histórica del viaje a la América Meridional*. Madrid, Antonio Marin, 1748. 4.º M, 4 vol., ilustr.
- KLIKS, M. M. (1982): *Parasites in archaeological material from Brazil*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 76: p. 701, 1982.
- LASTRES, J. B.: *Representaciones patológicas en la cerámica peruana*. Lima, Imprenta del Museo Nacional, 1943. 4.º. 12 p., 45 ilustr.
- LASTRES, J. B. (1958): *Contribución al estudio del bocio (coto) en el Perú prehispánico*. Archivos Iberoamericanos de Historia de la Medicina, 10: pp. 217-237, 1958.
- LEON, L. A. (1942): *Ojeada histórica sobre el Carate o mal del Pinto en los países de la Gran Colombia*. Revista Médica, Quito, 4: pp. 25-68.
- LEON, L. A. (1951): *Relación cronológica del Tifus exantemático en el Ecuador*. Quito, Imprenta de la Universidad. 4.º. 122 p.
- LEON, L. A. (1957): *Leishmanias y Leishmaniasis*. Quito. Editorial Universitaria. 8.º. 116 p.
- LEON, L. A. (1959): *Contribución a la historia de los transmisores de la Enfermedad de Chagas*. Medicina, México, 39: pp. 491-495.
- LEON, L. A. (1959): *Folklore e historia del bocio endémico en la República del Ecuador*. Gaceta médica, Guayaquil, 14 (1): pp. 8-34.
- LEON, L. A. (1973): *La escabiosis en Latinoamérica*. Historia, Farmacopea aborigen. Lexicografía. Quito, Editorial Universitaria. 4.º, 122 p., 1 h., ilustr.
- LIZARRAGA, R. de (1909): *Descripción del Perú, Tucumán, Río de la Plata y Chile*. Madrid, Nueva Biblioteca de Autores Españoles. 4.º M, 2 vols.
- LOPEZ DE COGOLLUDO, D.: *Historia de Yucathan*. Madrid, Juan García Infanzón, 1688. Fol. 14 h, 760 p., 16 h.
- LOPEZ DE GOMARA, F.: *Historia general de las Indias*. Zaragoza, Agustín Millán, 1552. Fol. 4 h., 122 f.
- LUMBRERAS C., H. (1955): *Historia de las myiasis humanas en el Perú y análisis crítico sobre su etiología*. Revista Médica Peruana, 26: pp. 277-294.
- LUNA CALDERON, F.: *Atlas de Patología Osea*. San Pedro de Macoris, R. D., Universidad Central del Este, 1977. 4.º, 126 p., 1 h., ilustr.
- MAC CURDY, G. G. (1923): *Human skeletal remains from the highlands of Peru*. American Journal of Physical Anthropology, 6: pp. 217-329.
- MARTINEZ DURAN, C. (1960): *La patología en el arte prehispánico*. Universidad de San Carlos, Guatemala, 52: pp. 7-50, 1960.
- MILES, James S.: *Diseases encountered at Mesa Verde, Colorado*. II Evidence of disease. En Jarcho, Saul. Human Palaeopathology, pp. 121-130. New Haven, Yale University Press, 1966. 8.º, xiii, 182 p. ilustr.
- MOLL, Aristides A.: *Aesculapius in Latin America*. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1944. 4.º, xii, 639 p., ilustr.
- MORSE, D. (1961): *Prehistoric tuberculosis in America*. American Review of Respiratory Diseases, 83 (4): pp. 489-504.
- MORSE, D.: *Ancient disease in the Midwest*. Reports of Investigations, n.º 15. Springfield, Ill. Illinois State Museum, 1969. 4.º, ix, 152 p.
- MORSE, D.; DAILEY, R. C., y BUNN, J. (1974): *Prehistoric multiple myeloma*. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 50: pp. 447-458.

- MOSELEY, John E.: *Radiographic studies in Hematologic bone disease: Implications for palaeopathology*. En Jarcho, Saul. *Human Palaeopathology*, pp. 121-130. New Haven, Yale University Press, 1966. 8.º xii, 182 p., ilustr.
- NEIVA, A., y GOMEZ, J. F. (1917): *Biología da mosca de berme (Dermatobia hominis) observada em todas suas phases*. Annaes Paulistas de Medicina e Chirurgia, 8, pp. 197-209.
- PANE, R.: *Relación acerca de las antigüedades de los Indios*. En Colombo, Fernando. *Historie... della vista & de fatti dell'Ammiraglio D. Christoforo Colombo*. Venetia, Francesco de Franceschi Sanese, 1571. 8.º, 20 h., 247 f.
- PIES, Willem: *Historia naturalis Brasiliae*. Leiden, Franciscum Hackium, 1648. Fol., 2 partes ilustr.
- PIES, Willem, y MARKGRAF, Georg.: *De Indiae utriusque re naturali et medica*. Amsterdam, Ludovicum et Danielen Elzevirios, 1658. Fol., 3 partes, ilustr.
- PIZARRO, P.: *Relación del descubrimiento y conquista de los reinos del Perú, 1986*. Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú. 4.º cxii, 277 p., 2 h.
- PIZZI, T., y SCHENONE, H. (1954): *Hallazgos de huevos de Trichuris trichiura en el contenido intestinal de un cuerpo arqueológico Inca*. Boletín chileno de parasitología, 9: pp. 37-46.
- POPOL VUH: *The sacred book of the ancient Quiché Maya*. Ed. Adrián Recinos, D. Goetz and S. G. Morley. London, William Hodge & Co. Ltd., 1951. 8.º xx, 267 p., mapa.
- PURCHAS, S.: *Hakluytus Posthumus or Purchas his Pilgrimes*. London, Henry Fetherton, 1625. Fol. 2 partes.
- RAUSCH, R. L.; SCOTT, E. M., y RAUSCH, V. R. (1967): *Helminths in the Eskimos in Western Alaska, with particular reference to Diphyllobotyrioum infection and anemia*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 61: pp. 351-357.
- REQUENA, A. (1945): *Evidencia de tuberculosis en la América precolombina*. Acta Venezolana, 1 (2): pp. 141-160.
- ROBLES, R. (1919): *Onchocercose humaine au Guatemala produisant la cécité et «l'érysi-pèle du littoral»*. Bulletin de la Societé de Pathologie exotique, 12: pp. 442-463.
- RODRIGUEZ FREYLE, J.: *Conquista i descubrimiento del Nuevo Reino de Granada...* Bogotá, Pizarro i Perez, 1859. 4.º, vi, 252 p., 1 h.
- RODRIGUEZ TENA, F.: *Historia Natural de la América del Sur*. I. Zoología y Botánica. México, E. González de la Puente, 1909. 4.º, 3 h., 666 p., 1 h.
- RONEY, J. G. (1959): *Paleopathology of a Californian archaeological site*. Bulletin of the History of Medicine, 33: pp. 97-109.
- ROTHAMMER, F.; ALLISON, M. J., y NUÑEZ, L. (1985): *Chagas disease in pre-Columbian South America*. American Journal of Physical Anthropology, 68: pp.495-498.
- RUIZ, H., y PAVON, J.: *Relación del viaje hecho a los reinos del Perú y chile*. Publicalos... A. J. Barreiro. Madrid, Tipografía Huelves y Cía., 1931. 4.º, 558 p.
- SAHAGUN, B. de: *Historia general de las cosas de Nueva España*. México, Pedro Robredo, 1938. 4.º, 5 vols. ilustr.
- SANTILLAN, H. de: *Relación del origen, descendencia, política y gobierno de los Incas*. Madrid, Ministerio de Fomento, 1879. 4.º xlv, 328 p.
- STADEN, H.: *Warhaftige Historia un beschreibung eyner Landtschafft der Wilden, Nacke-*

- ten, *Grimmigen Menschfresser Leuthen, in der Newenwelt America gelegen*. Marburg, Andress Kilben, 1557. 8.º 89 h., mapa.
- SAWICKI, V. A.; ALLISON, M. J., y DALTON, H. P. (1976): *Presence of Salmonella anigenis in feces from a Peruvian mummy*. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 52: pp. 805-813.
- SCHOTTE, John P.: *A treatise on the Synochus atrabiliosa, a contagious fever, which raged at Senegal in the year 1778*. London, M. Scott, 1782. 8.º, 168, 170 p.
- SCOTT, Henry H.: *A history of Tropical Medicine*. London, Edward Arnold, 1939. 4.º 2 vols. ilustr.
- SIMON, P.: *Primera parte de las Noticias historiales de las Conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. Cuenca, Domingo de la Iglesia, 1627. Fol. 9 h., 671 p., 20 h.
- SOARES DE SOUSA, Gabriel: *Tratado descriptivo do Brasil em 1587*. Edição... por Francisco Adolpho de Varnhagen. Rio de Janeiro, Typ. João Ignacio da Silva, 1879. 8.º, xxviii, 382 p., 1 h.
- SOPER, F. L. (1927): *The report of a nearly pure Ancylostoma duodenale infestation in native South American Indians and a discussion of its ethnological significance*. American Journal of Hygiene, 7: pp. 174-184.
- TELLO, Julio César: *La antigüedad de la Sífilis en el Perú*. Lima, Imp. San Martín, 1909. 4.º vii, 208, ii p. ilustr.
- TELLO, J. C., y WILLIAMS, H. C. (1930): *An ancient syphilitic skull from Paracas in Peru*. Annals of Medical History, n.s. 2: 515-529.
- THEVET, André: *Les singularitez de la France antarctique, autrement nommée Amérique*. Paris, Heritiers de Maurice de la Porte, 1557. 4.º 7 h., 166-f., 2 h., ilustr.
- TORROELLA, J. (1964): *Batallón del Ejército Francés como probable origen de la Onco-cercosis de México y Guatemala*. Salud Pública, México, Epoca V., 6 (3): pp. 501-505.
- TURNER, L. H. (1959): *Notes on the Treponematoses with an illustrated account of Yaws*. Bulletin of the Institute of Medical Research of the Federation of Malaya, 9: pp. 1-278.
- VELASCO, Juan de: *Historia del Reino de Quito en la América Meridional*. Quito, Imprenta del Gobierno, 1841-1844. 4.º 3 vols.
- UNANUE, José Hipólito: *Observaciones sobre el clima de Lima y sus influencias en los seres organizados*. Lima, G. del Río, 1806. 4.º, 7 h., 198 p., 3 h.
- WAKEFIELD, E. G.; DELLINGER, S. G., y CAMP, J. D. (1937): *A study of the osseous remains of the «mound builders» of Eastern Arkansas*. American Journal of the Medical Sciences, 193: pp. 488-4.
- WEISS, P. (1932): *Restos humanos de Cerro Colorado*. Revista del Museo Nacional, Lima, 2: pp. 1-12.
- WEISS, P. (1956): *Origen americano de las Treponemiasis. Sífilis, Mal del Pinto*. Revista de Ginecología y Obstetricia, Lima, 2 (1): pp. 41-68.
- WEISS, Pedro: *Prácticas cefálicas. 2.ª parte. Tipología de las deformaciones cefálicas. Estudio cultural de los tipos cefálicos y de algunas enfermedades óseas*. Lima, Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1961. 4.º iv, 140 p., ilustr.
- WEISS, P., y GOLDMAN, L. (1954): *Pre-Columbian ceramic vases of the ancient Nazca culture, showing possible gummata of the leg*. American Journal of Syphilis, 38: pp. 145-147.
- WILLIAMS, H. U. (1929): *Human paleopathology, with some original observations on symmetrical osteoporosis of the skull*. Archives of Pathology, 7: pp. 839-902.

- XIMENÉZ, F.: *Quatro libros de la naturaleza y virtudes medicinales de las plantas y animales que están en el uso de medicina en la Nueva España*. México, Viuda de Diego López Dávalos, 1615. 4.º, 5 h., 203 f., 7 h.
- ZARATE, Agustín de: *Historia del descubrimiento y conquista del Perú*. Anvers, Martín Nucio, 1555. 8.º, 8 h., 273 f., 7 h.
- ZIMMERMAN, M. R. (1983): *Enterobiasis in precolumbian America*. *Paleopathological Newsletter*, 42: p. 8.
- ZULUETA, J. de (1987): *Changes in the geographical distribution of Malaria throughout history*. *Parassitología*, 29: pp. 193-205.