

UN POSIBLE CASO DE TREPONEMATOSIS PROVENIENTE DE SABANALARGA (Atlántico, Colombia)

José V. RODRÍGUEZ

Laboratorio de Antropología
Universidad Nacional de Colombia

Francisco ETXEBERRÍA

Facultad de Medicina
Universidad del País Vasco

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de lesiones treponematósicas (sífilis; bejel o sífilis endémica; pian, frambe-sia, yaws, épián, bubas; y la pinta, mal de pinto o carate) en restos óseos prehispánicos y en las fuentes escritas de los cronistas de los siglos XVI a XVII ha suscitado agudas discusiones en los medios históricos y paleopatológicos. Los cronistas, como se puede colegir de sus afirmaciones, señalaron la abundancia de bubas y épián en el territorio de Colombia y relacionaron sus orígenes con las condiciones climáticas de América, el comercio inmoderado con mujeres y por contagio con objetos usados por enfermos. Dada la carencia de conocimientos médicos de la época es muy difícil discernir si la sintomatología corresponde a yaws o a sífilis venérea; éstas se observarían tanto en clima templado (Bogotá, Tunja) como caliente (Caribe, istmo de Panamá, Tocaima). Lo cierto es, según las crónicas, que esta enfermedad no constituía un mal epidémico y se curaba fácilmente con infusiones de guayacán y otras hierbas, haciendo sudar copiosamente al enfermo y manteniéndole una estricta dieta altamente proteínica y control en sus relaciones sexuales.

Así, para la región andina las *Relaciones geográficas del Nuevo Reino de Granada de 1571* y la *Relación de Tunja de 1610* mencionan que, además de cámaras de sangre, sarna y algunos dolores de costado había bubas en territorio muisca (PATIÑO, 1983: 105, 340, 344):

"Bubas hay muchas, principalmente entre los que se dan a mujeres, los cuales sufren de tullimientos y dolores; suélese curar con unciones y sudores [...]. Las enfermedades más ordinarias son romadizos fáciles, ventosidades, dolores de costado, mal de orina, y mal francés, ocasionado más de vicio que de naturaleza de la tierra [...]. Con las yerbas de bubas se curan ellas, que por eso se llaman así [...]".

Para las regiones cálidas, la *Descripción de la ciudad de Tocaima*, de Gonzalo Pérez de Vargas, de 1544 (PATIÑO, op. cit., : 276), referente a los colimas de tierra caliente, se anota que *"hay en este territorio mucho yeso y piedras de cal, y muchas y muy buenas maderas para edificios, entre las cuales hay una que llaman guayacán, que es lo que en España llaman palo-santo, conque curan las bubas, de lo cual hay grandísima copia"*.

En la región de Darién, entre Panamá y Colombia, los indios cueva, según Kathleen ROMOLI (1987: 109) también sufrían de esta enfermedad y la curaban igualmente con tintura de guayacán o palo santo, abstinencia de comidas pesadas, del alcohol y de relaciones sexuales. De acuerdo a los cronistas, esta enfermedad era *"propia plaga desta tierra"* y *"cúranse deste mal tan fácilmente los indios como en España una sarna, y en menos la tienen"*. En Tierra Firme se la curaba *"con otras yerbas y cosas que ellos saben"*. Gonzalo Fernández de Oviedo, en su *Sumario de la Natural Historia de las Indias* (1979: 219-221), señalaba que la principal virtud del guayacán era la de sanar el mal de las búas, bubas, mediante tisanas bebidas por las mañanas en ayunas, observando una estricta dieta, y *"sanar sin ninguna duda muchos enfermos de aqueste mal"*. La enfermedad se transmitía *"del ayuntamiento de hombre a mujer, como se ha visto muchas veces, y asimismo de comer en los platos y beber en las copas y tazas que los enfermos de este mal usan, y mucho más en dormir en las sábanas y ropa do los tales hayan dormido; y es tan grave y tra-bajoso mal, que ningún hombre que tenga ojos puede dejar de haber visto mucha gente podrida"*

y tornada de San Lázaro a causa de esta dolencia, y asimismo han muerto muchos de ella; y los cristianos que se dan a la conversación y ayuntamiento de las indias, pocos hay que escapen de este peligro; pero, como he dicho, no es tan peligroso allá como acá, así porque allá este árbol es más provechoso y fresco...".

El naturalista francés Jean-Baptiste Labat (1779: 202-203) escribía en 1722 sobre la presencia del épián en las islas del Caribe:

"Los caribes son muy propensos al épián. Debe confesarse que esta enfermedad es particular a América, es natural de allí; todos los que allí nacen, negros o caribes, de cualquier sexo que sean, son atacados por ella casi al venir al mundo, aunque sus padres, sus madres y sus nodrizas sean muy sanas o al menos lo parezcan.

Se supone que esta enfermedad proviene de la corrupción del aire y de los alimentos, así como del comercio immoderado con las mujeres. Es una especie de peste que se comunica fácilmente, que hace extraños estragos y de la que es muy raro que curen perfectamente los que son alcanzados por ella.

Hay lugares en la Tierra Firme de América, como Surinam y Barbiche, donde antes se la contraía casi al poner pie en tierra y sin saber, por así decirlo, que hubiese mujeres en el país".

Este autor relata que una vieja india de las Antillas la curaba con una tisana compuesta de palo de guayaco y de *fguine*. No tomaba la corteza del guayaco, como se hacía posteriormente, sino el corazón de árboles jóvenes que cortaba en pequeños trozos y hervía en agua con *fguine*. Le daba de beber al enfermo cuando se levantaba, tras lo cual lo hacía sudar copiosamente. Luego lo hacía reposar al sol y le daba carnes secas y tisana. Antes de acostarse le hacía beber abundantemente y lo abrigaba durante toda la noche. Otros caribes frotaban además al enfermo con ungüentos para excitar el flujo de la boca. De esta manera se curaban en poco tiempo y sin consecuencias graves para su salud.

En lo referente al material óseo, se han reportado lesiones compatibles con treponematosi en varios yacimientos arqueológicos (CORREAL, 1985; POWELL, 1991; MERBS, 1992; BURGOS *et al.*, 1994). Por ejemplo, en México se han descubierto materiales óseos con posibles lesiones sifilíticas en el Preclásico de Tehuacán, Puebla; Postclásico de Tlatelolco, Xochicalco, Morelos; cueva de la Candelaria, Coahuila y cueva de la Cecilia, Sonora (COMAS *et al.*, 1974: 160). En la cueva de la Candelaria, en Coahuila, se ha reportado un posible caso de yaws perteneciente al Postclásico. Los autores afirman que *"posiblemente los individuos descritos como llagados y bubosos en la leyenda del Quinto Sol de los teotihuacanos, hayan padecido de yaws o alguna enfermedad semejante, aunque hasta la fecha los restos óseos estudiados de este sitio no muestran dichas lesiones"* (COMAS *et al.*, 1974: 160).

En la región andina de Colombia, en el yacimiento de Aguazuque (Soacha, Cundinamarca), Gonzalo Correal describe varios casos que pueden corresponder con sífilis, fechados entre 4030 ± 80 y 5025 ± 40 a.P. Entre los indicadores se mencionan lesiones óseas de carácter luético como caries sicca, obliteración esclerótica de la cavidad medular, molares de Moon, osteoperiostitis gomatosas, en los individuos 458-22 (femenino, adulto joven), 458-75 (masculino adulto), 458-62 (femenino, adulto joven); tibia en sable en los individuos 0595, 0606, 0612 (CORREAL, 1990: 204-216).

Para el valle interandino del río Cauca se han descrito dos casos de posible treponematosi compatibles con yaws (RODRÍGUEZ *et al.*, 1998).

Respecto a sus orígenes, algunos autores han planteado que la presencia tanto de pian como de sífilis en el Nuevo Mundo precolombino es parcialmente compatible con la hipótesis que relaciona el clima y las condiciones de vida, propicias para un ambiente de mutaciones de una forma en otra. La amplia presencia de yaws en el ámbito mundial y la separación geográfica en el Nuevo Mundo de esta de la sífilis, restringiendo la difusión del yaws y la pinta a los climas tropicales cálidos, lluviosos, y la sífilis a los climas templados (ELTING, STARNA, 1984), plantea la posi-

bilidad de la derivación de la sífilis a partir del yaws, sustentando a su vez la idea de un origen americano de la sífilis (COCKBURN, 1961; ELTING, STARNA, 1984; BOGDAN, WEAVER, 1992; ROTHSCHILD, ROTHSCHILD, 1995, 1996).

El genetista Luigi Luca CAVALLI-SFORZA (1997: 52) se ha referido a la posibilidad de que la selección natural por el impacto de las enfermedades infecciosas, especialmente de la sífilis, haya sido la responsable de la eliminación de los grupos sanguíneos A y B en América y la fijación en casi un 100 % del grupo O en la población amerindia. Hay datos según el autor que hacen pensar que también hoy día los individuos del grupo sanguíneo O son más resistentes que los demás a esta enfermedad.

El presente trabajo tiene como objetivo presentar la descripción de un caso proveniente de la costa Caribe de Colombia con el fin de contribuir a la discusión sobre los orígenes de la treponematosi en América.

MATERIAL

En 1998, el arqueólogo Camilo Rodríguez excavó un yacimiento arqueológico en Sabanalarga, margen oriental de la ciénaga de Guájaro, costa del mar Caribe, departamento del Atlántico (Colombia), bajo el auspicio de la empresa ISA, Interconexión Eléctrica, S. A. El material óseo está compuesto por cinco esqueletos fragmentados, fechados en el siglo XIII d.C.

El individuo T-5 evidencia lesiones treponematósicas que a continuación se describen. Individuo adulto, posiblemente femenino, fragmentado; sus restos constan de las dos tibias sin epífisis; dos fúbulas sin epífisis; diáfisis de fémur derecho; epífisis distal de fémur izquierdo; húmero, cúbito y radio derechos; huesos de pies. La tibia izquierda (Foto 1) observa expansión del tercio proximal en su cara anterior por deposición de hueso perióstico, masivo, configurando la forma de tibia en sable; lesión perióstica con neoformación de hueso, acompañada de estrías, hoyuelos y pequeña exostosis regular en la cara medial del tercio proximal. Tibia derecha (Foto 2) más afectada que la izquierda, con forma en sable, reacción perióstica extendida acompañada de estrías, placas, expansión irregular en el tercio distal. El fémur derecho no manifiesta lesiones apreciables macroscópicamente. Peroné derecho e izquierdo (Foto 3) con engrosamiento del tercio distal, aunque más acentuado en el lado derecho. El húmero, cúbito y radio derechos, al igual que los huesos de los pies, aparentemente no están afectados.

El examen radiográfico confirma la patología aunque queda limitado por el estado de los huesos con infiltración de tierra y fragmentaciones *post-mortem* (Foto 4 y 5).

MÉTODOS

Aplicando conceptos evolutivos sobre los orígenes del género *treponema*, COCKBURN (1961: 221) concluyó que todas las especies deben ser vistas como descendientes de una especie ancestral, y todas ellas dentro del género son potencialmente híbridas, aunque están reproductivamente aisladas unas de otras. Es probable, según el mismo autor, que los treponemas hayan presentado una radiación adaptativa en respuesta inmunológica de los huéspedes nativos y la susceptibilidad de las poblaciones foráneas. Por consiguiente, concluye COCKBURN (op. cit.: 225): "... los treponemas debieron haber existido en todos los continentes como comensal o parásito, pero debido al tamaño reducido de las poblaciones en muchas partes, cualquier enfermedad debería ser de tipo benigno y crónica en naturaleza".

Sin embargo, cabe acotar que la diferenciación clínica de las cuatro formas de treponematosi es difícil y el diagnóstico paleopatológico diferencial entre la sífilis el bejel y el pian es muy complicado, especialmente cuando no se cuenta con el esqueleto completo. Por otro lado, las fuentes escritas, dadas las limitaciones de los conocimientos médicos de los siglos XVI y XVII, se referían a estas infecciones con el mismo nombre: *épian*, *bubas* (McNEILL, 1984; CORREAL, 1985, 1990, 1996; BOGDAN, WEAVER, 1992; SCHERMER *et al.*, 1994; ROTHSCHILD, ROTHSCHILD, 1996; RODRÍGUEZ *et al.*, 1998).

1. **Sífilis**. Enfermedad humana de transmisión sexual que presenta tres etapas de desarrollo:
 - a) Sífilis primaria, observando un chancro inicial en el sitio de inoculación a los 10 ó 90 días, en forma de una pequeña pápula que se puede convertir en una erosión superficial e indolora de bordes indurados.
 - b) Sífilis secundaria, caracterizada por la diseminación y lesiones en diversos órganos, especialmente la piel, ganglios linfáticos, estómago e hígado.
 - c) Sífilis terciaria, afecta al 30 % de los pacientes no tratados, y su manifestación más típica se expresa en el goma, área central de necrosis por coagulación rodeada de tejido fibroso (RUBEN, FARBER, 1990: 322).

En esta última fase, cuando afecta el tejido óseo, asume una apariencia distintiva granulomatosa de focos nodulares con necrosis de licuefacción central. Los cambios son el resultado de procesos inflamatorios gomatosos o no gomatosos. La inflamación puede iniciarse en el periostio o en el hueso; finalmente, involucra el periostio y la corteza, pero rara vez la cavidad medular. Todas las sífilis terciarias óseas se caracterizan por una excesiva respuesta osteoesclerótica a la infección. Las lesiones más características son la destrucción gomata y la reacción osteoesclerótica perifocal que incluye el periostio y la superficie subyacente (ORTNER, PUTSCHAR, 1985: 182).

En el cráneo, la lesión característica ha sido denominada clásicamente caries sicca; la lesión se inicia en el borde osteoperióstico, generalmente en la tabla externa, destruyendo parte del diploe por la granulación sifilítica.

Los huesos afectados de la extremidad inferior encajan en la categoría de huesos largos con cambios superficiales (HACKETT, 1976; citado por ROTHSCCHILD y ROTHSCCHILD, 1996). Las estrías, los hoyuelos, los nudos y las placas reflejan la enfermedad ósea de carácter inflamatorio, perióstica en naturaleza, en contraste con las lesiones osteomielíticas, que se caracterizan por los canales de drenaje (cloacas) y el secuestro en asocio al involucro (formación perióstica). La expansión de la fíbula y el engrosamiento cortical de la tibia, como también la inflamación y reparación intramedular, reflejan la formación de hueso perióstico nuevo (ELTING, STARNA, 1984: 272).

La tibia es el hueso largo más afectado, con aproximadamente 10 veces más frecuencia que en otros huesos. Del total la tibia comprende entre el 19-33 % de los huesos afectados en poblaciones óseas (Rothschild, Rothschild, 1996: 557). La osteoperiostitis gomata es la lesión más característica. En su forma localizada puede tener forma de tumor por el ensanchamiento del área afectada. En el hueso seco, el tejido perióstico hipervascularizado puede generar un defecto ahuecado que se extiende hacia la corteza; con el tiempo se torna más pequeño y se puede agrupar al estilo de la caries sicca. Los bordes de los defectos son ásperos y delgados, diferente al aspecto suave y esclerótico de las cloacas de la osteomielitis piogénica. Este cuadro, según Hackett (1976; citado por ROTHSCCHILD y ROTHSCCHILD, 1996), constituye el diagnóstico de la infección treponematósica. Las gomas centrales de la cavidad medular se observan en forma de grandes lesiones líticas rodeadas por una acentuada esclerosis perifocal (ORTNER, PUTSCHAR, 1985: 197).

La lesión sifilítica produce ocasionalmente la conocida forma de tibia en sable y está invariablemente asociada con manifestaciones de reacción perióstica en la superficie. El remodelado es tan completo que hace imposible el reconocimiento de cualquier evidencia de reacción perióstica. Rara vez afecta a los niños (ROTHSCCHILD, ROTHSCCHILD, 1996: 558).

2. **Sífilis endémica (bejel)**. Es una enfermedad similar a la sífilis, transmitida por vía no venérea. Se observa con más frecuencia en los países mediterráneos. Tiene una cobertura poblacional de un 25-40 %. Presenta mayor ocurrencia de tibia en sable, ausencia de tibia en sable sin evidencia de reacción perióstica, inclusión tibial bilateral, alta frecuencia de aplanamiento y engrosamiento óseo y mayor afectación poblacional. La tibia da cuenta de

más del 60 % de los huesos afectados. El bejel está más limitado en su distribución, produce aplanamiento tibial sin periostitis y no genera cambios óseos reconocidos en manos y pies.

3. **Yaws (*pian, frambesía*)**. Es un desorden con frecuencia poblacional alta, alcanzando el 21-33 %. Frecuentemente afecta las manos y pies y, por lo general, produce lesiones en los subadultos. Al igual que la sífilis, observa tres etapas y un periodo de latencia, pero no es venéreo, y las lesiones tardías afectan solamente a los huesos y la piel (RUBEN, FARBER, 1990). En su estudio sobre yaws en Uganda, HACKETT (1951; citado por POWELL, 1991: 174) subrayó, que mientras algunos pacientes expresaban las lesiones óseas clásicas características de la fase secundaria tardía y terciaria, como la tibia en sable, la polidactilitis y las lesiones osteolíticas de la tabla craneal externa y la región nasopalatina, muchos otros presentaban cambios óseos menores no específicos (periostitis de la diáfisis de los huesos largos, especialmente la tibia, fíbula, ulna radio y clavícula).

El yaws tardío observa dactilitis destructiva de falanges aisladas. Los huesos largos, especialmente la tibia y los huesos del antebrazo, presentan periostitis gomata y osteomielitis, muy similar a la sífilis terciaria. Otra lesión frecuente es el encorvamiento de la tibia que produce la llamada pierna en bumerán, similar a la tibia en sable de la sífilis congénita, que produce un engrosamiento y concavidad de la cortical posterior, acompañado de adelgazamiento de la cortical anterior, tal como se presenta en las deformaciones raquílicas. La fíbula rara vez se ve afectada por las deformaciones, y ocasionalmente se encorvan también el radio y la ulna (ORTNER, PUTSCHAR, 1985: 180).

Según los diagramas de STEINBOCK (1976; reproducido por POWELL, 1991: 175), la diferencia entre la sífilis y el yaws reside en que en la primera, las áreas más afectadas son la tibia y bóveda craneal; en menor medida, el fémur y otros huesos largos. En el yaws afecta con mayor incidencia la tibia, la fíbula y el tercio distal del fémur (excluyendo las epífisis).

4. **Pinta**. Infección treponematósica no venérea, sistémica y leve, prevalente en regiones continentales áridas y en valles interandinos. En todas sus etapas afecta solamente a la piel.

DISCUSIÓN

La periostitis como enfermedad es poco común. Por lo general, representa parte de, o una reacción a cambios patológicos al hueso subyacente. El periostio reacciona a diferentes lesiones mediante la formación de hueso nuevo; esta reacción no siempre constituye una expresión de un proceso inflamatorio. La acumulación de tejido nuevo tiende a ser irregular y no vincula todo el hueso (ORTNER y PUTSCHAR, 1985). La periostitis primaria con frecuencia se produce por traumas o enfermedades infecciosas. Ambas alteran solamente una parte del hueso afectado. La distinción entre periostitis y osteomielitis no siempre se puede llevar a cabo. Sin embargo, en la periostitis no se observan las típicas reacciones de la osteomielitis, como cloacas, involucro y cambios de la cavidad medular. Entretanto, el hueso perióstico tiende a ser superficial, al menos en los estadios tempranos de la lesión.

En los huesos largos, la porción más afectada es la tibia por cuanto está más próxima a la superficie que los otros huesos; por consiguiente, menos protegida por masa muscular. En la sífilis, por ejemplo, se presenta una marcada y expansiva periostitis porosa, con un foco mayor concentrado en la porción anterior proximal de la diáfisis, que se torna anormalmente gruesa. En el fémur se limita a la diáfisis anterior distal. La fíbula también resulta afectada en la porción media de la diáfisis.

El criterio diferencial de ROTHSCHILD y ROTHSCHILD (1995: 1405) denominado por ellos (SPIRAL, tibia en sable sin periostosis, preadolescencia, inclusión unilateral de tibia, afectación rutinaria de manos y pies, promedio de huesos afectados superior a tres, ausencia de periostosis pero aplanado), en el bejel, sífilis y yaws es el siguiente:

Hallazgos cualitativos	Sabanalarga	Bejel	Sífilis	Yaws
Tibia en sable sin periostitis	Sí	No	Sí	No
Jóvenes afectados	No	Sí	No	Sí
Afectación unilateral de tibia	Sí	No	Sí	No
Afectación rutinaria de manos y pies	No	No	No	Sí
Promedio de huesos afectados 3	No	No	No	Sí
Aplanamiento sin periostitis	Sí	Sí	Sí	No
Frecuencia de ocurrencia				
% de la población de riesgo afectada	–	25	5	33
Tibia en sable	–	25	4	33
Aplanamiento de la tibia	–	50	13	33
Engrosamiento óseo (> 30 % de incremento)	–	16	4	8
Inclusión de tibia sin afectar la fíbula	–	71	36	49

CONCLUSIONES

Los rasgos descritos de la lesión infecciosa de Sabanalarga son compatibles con la enfermedad treponematósica, más cercana a la sífilis venérea no gomatosa y en menor medida al yaws. Dada la fragmentariedad de los restos y la ausencia de partes craneales, es difícil establecer un diagnóstico más preciso.

Si se llegase a confirmar el diagnóstico de sífilis, se vería replanteada la hipótesis de una delimitación ambiental de esta enfermedad, tal como observaron los cronistas, por lo cual las llamadas bubas corresponderían a sífilis.

Si se confirma el yaws, constituiría el primer caso reportado en la región del Caribe prehispánico de Colombia.

Se aprecia evidentemente que el grado de afectación no es tan intenso como en la treponematosi terciaria, quizá por efecto de los tratamientos terapéuticos a través de tisanas y otras prácticas que a juzgar de los cronistas permitían controlar las lesiones, sin que alcanzase niveles epidémicos en épocas prehispánicas tardías, pues en los plantadores tempranos reportados por GONZALO CORREAL (1985, 1990, 1996) sí alcanzaron desarrollo terciarios típicos.

BIBLIOGRAFÍA

- BOGDAN G.; D.S. WEAVER. 1992. Pre-Columbian treponematosi in Coastal North Carolina. En *Disease and Demography in the Americas*. J.W. Verano, D.H. Ubelaker (eds.). Washington y Londres. Smithsonian Institution Press. Págs. 155-163.
- CAVALLI-SFORZA, L. 1997. *Genes, pueblos y lenguas*. Barcelona. Drakontos.
- COCKBURN, T.A. 1961. The Origin of the Treponematoses. *Bulletin of the World Health Organization*, 24: 221-228.
- CORREAL, G. 1985. Algunas enfermedades precolombinas. Apuntes sobre Paleopatología. *Revista de la Universidad Nacional*, 1: 14-27.
- CORREAL, G. 1990. *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. FIAN, Banco de la República. Bogotá.

- CORREAL, G. 1996. Apuntes sobre Paleopatología precolombina. En *Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d.C.* B. Enciso, M. Therrien (eds.). Instituto Colombiano de Antropología. Págs. 145-161. Bogotá.
- ELTING, J.; STARNA W.A. 1984. A possible case of pre-Columbian treponematosi from New York State. *American Journal of Physical Anthropology*, 65: 267-273.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, G. 1959. Historia General y Natural de la Indias. Madrid, Biblioteca Autores Españoles. Vol. 5.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO, G. 1979. *Sumario de la Natural Historia de las Indias*. Fondo de Cultura Económica. México.
- HACKET, C.J. 1963. On the origin of the human treponematosi. *Bulletin of the World Health Organization*, 29: 7-41.
- HUDSON, E.H. 1965. Treponematosi in Perspective. *Bulletin of the World Health Organization*, 32: 735-748.
- LABAT, R.P. 1979. *Viajes a las islas de la América. La Habana*. Colección «Nuestros países». Casa de las Américas. Serie Rumbos.
- McNEILL, W. H. 1984. *Plagas y pueblos*. Siglo XXI. Madrid.
- ORTNER, D.J.; W.G.J. PUTSCHAR. 1985. Identification of pathological conditions, En *Human skeletal remains*. Wáshington y Londres. Smithsonian Institution Press. *Contribution to Anthropology*, núm. 28.
- ORTNER D.J.; A.C. AUFDERHEIDE (eds.). Wáshington y Londres. Smithsonian Institution Press. Págs. 173-180.
- POWELL, M.L. 1991. Endemic treponematosi and tuberculosis in the Prehistoric Southeastern United States: Biological costs of chronic endemic disease. En *Human Paleopathology. Current Syntheses and Future Options*.
- RODRIGUEZ, J.V.; RODRÍGUEZ, C.A.; BERNAL, F. 1998. *Dos casos de treponematosi procedentes del Valle del Cauca*. Dpto. de Antrop. Univ. Nal. Col. Maguaré 13. Bogotá.
- ROTHSCHILD, B.M.; C. ROTHSCCHILD. 1995. Treponemal disease revisited: Skeletal discriminators for yaws, bejel, and venereal syphilis. *Clinical Infectious Diseases*, 20: 1402-8.
- ROTHSCHILD, B.M.; C. ROTHSCCHILD. 1996. Treponemal disease in the New World. *Current Anthropology*, 37: 555-561.
- RUBIN, E.; J.L. FARBER. 1990. *Patología*. Editorial Médica Panamericana. México.
- SCHEMER, S.J.; A.K. Fisher; D.C. HODGES. 1994. Endemic treponematosi in Prehistoric Western Iowa. En *Skeletal Biology in the great plains. Migration, Warfare, Health, and Subsistence*. D.W. Ousley, R.L. Jantz (eds.). Wáshington y Londres. Smithsonian Institution.

ICONOGRAFÍA

Pósters

Un posible caso de treponematosi proveniente de Sabanalarga (Atlántico, Colombia)



Foto 1. Zona media de diáfisis de tibia izquierda con engrosamiento y encurvamiento



Foto 2. Zona media de diáfisis de tibia derecha con engrosamiento e irregularidades en la superficie cortical.



Foto 3. Zona media de ambos peronés con alteraciones de la cortical por engrosamiento..

Pósters

Un posible caso de treponematosi proveniente de Sabanalarga (Atlántico, Colombia)



Foto 4. Los cuatro huesos que presentan patología caracterizada por el engrosamiento de la diáfisis a favor de la cortical con cierto encurvamiento.

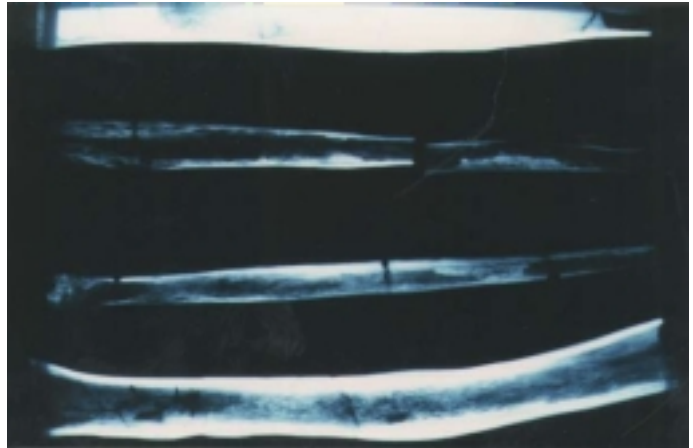


Foto 5. La radiografía de los cuatro huesos demuestra el engrosamiento a favor de una respuesta cortical.

