

## EVIDENCIA DE TREPONEMATOSIS EN LACUEVA DE LA CANDELARIA, COAHUILA, CON ÉNFASIS EN UN BULTO MORTUORIO INFANTIL

*Josefina Mansilla Lory\*, Carmen Ma. Pijoan Aguadé\**

Infección de treponema fue encontrada en una población esquelética recuperada en la Cueva de Coahuila en la Candelaria. En este estudio nosotros tratamos de establecer los diferentes diagnósticos de los tres síndromes que afectan al tejido óseo. El análisis de esta población se realizó de acuerdo a la propuesta de Rothschild y Rothschild 1994 y Hertzowitz et al. (1994) el estudio de los diferentes patrones de la población tuvo por objeto establecer el tipo de treponematosi presente. En esta colección existe un solo fardo funerario de infante que fue estudiado radiológicamente.

Esta Cueva se encuentra en el área cultural de Los Irritila o Laguneros, un grupo nomádico con un modo de vida basado en la pesca, la recolección y la caza dentro de un ambiente semidesértico. La cronología de este sitio fue determinada con C 14 y fluctúa entre 1100 a 1300 D.C. Los restos esqueléticos de esta cueva consisten principalmente en un osario y dos fardos de mortuorios de infante. Uno de ellos no muestra ningún tipo de lesión o alteración morfológica. De los diferentes huesos recuperados de la cueva nosotros estudiamos 107 cráneos, 143 tibias, 153 fémur, 85 fibulas y el esqueleto del infante del fardo. No existen huesos de las manos y los pies. Existe evidencia paleopatológica de treponematosi endémica en diferentes partes de Mesoamérica (Mansilla y Pijoan 1998a y 1998b). En este caso el patrón de las lesiones de los huesos y el esqueleto del fardo funerario fuertemente sugieren la presencia de Yaws como síndrome de treponematosi en esta población.

**Palabras claves:** Treponematosi, paleopatología, bioarqueología.

*Treponemal infection was found in the skeletal population recovered from the Candelaria, Coahuila cave. In this study we tried to make the differential diagnosis of the three syndromes that involves the bone tissue. The population analysis was done as proposed by Rothschild and Rothschild (1994) and Hertzowitz et al. (1994). The study of the different population patterns was made in order to establish what kind of treponematosi was present. Among this collection there is a unique infant burial bundle studied radiologically.*

*This cave belongs to the cultural area of the irritila o laguneros, a nomadic group with, fishing, gathering and, hunting way of life in a semidesertic environment. The chronology of this site was determinate with C 14 and it fluctuates from 1100 to 1300 AD. The skeletal remains of this cave consist mainly of an ossuary and two infant mortuary bundles. One of them does not show any kind of lesions or morphological alterations. From the different bones recovered from the cave we studied: 107 skulls, 143 tibiae, 153 femurs and 85 fibulae and the infant skeleton of the bundle. There are no hands and feet bones. There is paleopathologic evidence of endemic treponematosi in different parts of Mesoamerica (Mansilla and Pijoan 1998a and 1998b). In this case the pattern of the lesions of the bones and skeleton of the bundle strongly suggest Yaws as the treponematosi syndrome present in this population.*

*Key words:* Treponematosi, paleopathology, bioarchaeology.

Se estudiaron las osamentas de la Cueva de la Candelaria para verificar la presencia de Treponematosi en Coahuila. Esta cueva se asocia a un grupo cultural nomádico de pescadores, cazadores, recolectores que vivían en un ambiente semi desértico.

La muestra consistió de 107 cráneos, 143 tibias, 153 fémures y 85 perones y dos fardos de niños. Uno de los niños tiene una patología ósea que sugiere Treponematosi del tipo Yaws.

La evidencia paleopatológica en América particularmente en México y los Estados Unidos de Norteamérica indican la presencia de treponematosi antes del contacto con los europeos (Baker y Armelagos 1988, Dutour y Berato 1994 y Mansilla y Pijoan 1998a y b). En esta contribución

analizaremos el patrón de las lesiones que deja esta enfermedad en los restos esqueléticos de la Cueva mortuoria de la Candelaria, Coahuila haciendo especial énfasis en un bulto mortuorio infantil.

La infección por treponema es una de las pocas condiciones mórbidas que dejan su huella en los huesos, por lo tanto gracias a los estudios paleopatológicos es posible reconocer el patrón de afectación de los huesos y diferenciar los tres síndromes que involucran al tejido óseo, que son: Sífilis, Yaws y Bejel. El reconocimiento de esta diferenciación esta basado en la propuesta de estudio epidemiológico de Rothschild y Rothschild (1994) y Hertzowitz et al. (1994).

\* Dirección de Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología, Reforma y Gandhi s/n, 11560 D.F., Colonia Polanco México. E-mail: dra\_mansilla@yahoo.com.

Recibido: noviembre 1998. Aceptado: diciembre 2000.

## Materiales

Los restos óseos de la Cueva de la Candelaria se encuentran actualmente en el acervo osteológico de la Dirección de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia y constituyen en su gran mayoría un osario sin embargo, se lograron rescatar de la cueva dos bultos mortuorios infantiles completos. Uno de ellos no muestra ninguna huella de lesiones o de alteraciones morfológicas. El otro bulto consiste en el esqueleto de un individuo infantil que fue envuelto con una manta de fibras de yuca con decoración roja, las dimensiones del bulto abarcan 54 cm de longitud y 30 de anchura. La apertura del bulto esta cosida, el cuerpo fue colocado en posición fetal con las rodillas flexionadas sobre el tórax, posición que se mantuvo gracias a la cordelería con que fue sujetado y que le da una apariencia de una red (Figura 1). Este bulto infantil se encuentra en exposición en la sala norte de México del Museo Nacional de Antropología desde su inauguración en 1964 y representa un ejemplo de los ritos mortuorios de estas culturas prehispánicas.

Las exploraciones que realizó el Instituto Nacional de Antropología e Historia durante 1953-1954 en la cueva reportan que la mayoría de los bultos mortuorios se encontraron abiertos y con gran desorden por la acción de los saqueadores y de algunos derrumbes. Los restos óseos fueron encontrados con porciones de piel, cuero cabelludo, cabellos, tendones y vestigios de sangre seca. Al ser limpiados en el laboratorio algunos fueron hervidos o puestos con cal. El estudio de este osario abarcó 107 cráneos, 143 tibias, 153 fémures y 85 peronés además de los dos bultos mortuorios infantiles. No existen huesos de manos y pies.

La cueva se encuentra situada en la región cultural denominada de los irritila o laguneros, se trata de grupos nómadas dedicados a la pesca, recolección y caza que vivían en un medio ambiente templado árido. Las condiciones climáticas de la cueva permitieron la preservación de los bultos mortuorios así como de diversos materiales textiles, de madera, asta, concha y piedra. Siendo este hecho poco común en materiales arqueológicos.

La cronología de la cueva se obtuvo por los materiales arqueológicos asociados y por dos fechas de radiocarbono 14 (Aveleyra 1964), una de un fragmento de textil que tiene una edad que fluctúa entre los años de 1095 a 1315 D.C. y la otra de

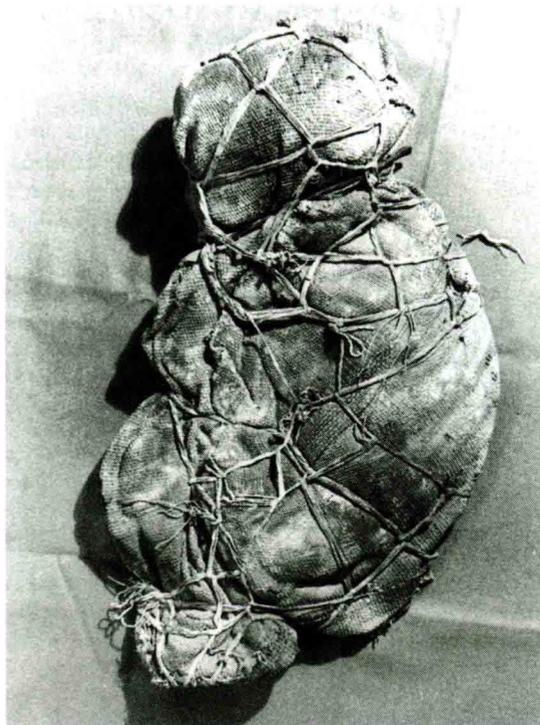


Figura 1. Bulto mortuorio infantil de la Cueva de la Candelaria, Coahuila.

un hueso humano que dio una fecha entre 1100 y 13000 D.C. Fechas que corresponden a la época Prehispánica.

El criterio para el diagnóstico de treponematosis fue el identificar, de manera macroscópica y radiológica, las lesiones óseas descritas por Hackett (1976), Ortner y Putschar (1985) y Resnick y Niwayama (1995).

El patrón de diferenciación de las treponematosis consiste en la proporción de individuos afectados en una población. Para el síndrome de Yaws es de 33%, para el Bejel es de 25% y para Sífilis es el 5%. La distribución de huesos afectados es otro elemento a considerar y se estableció a través del número de grupos óseos involucrados (un grupo equivale a un determinado elemento óseo). Para Yaws el patrón establecido es de tres o más grupos, mientras que para Sífilis y Bejel es menor a tres. Como factor discriminante se consideró a la reacción periódica en las tibias en forma de sable ya que en la Sífilis esta reacción puede ser que ya no este visible mientras que en Yaws y Bejel siempre esta presente. La afección unilateral de las tibias se presenta sólo en los individuos con sífilis. Los huesos de manos y pies están frecuentemente

afectados en Yaws y Bejel pero no en Sífilis en donde se presenta la forma congénita y por último Bejel es el síndrome con el porcentaje de tibias afectadas más alto, alrededor de 60%, en fémur alcanza entre 13 y 20% y en peronés de 11 a 13%.

Con el propósito de preservar al bulto mortuorio no se realizó el estudio visual directo del esqueleto, con sumo cuidado el bulto fue estudiado por medio de la imagenología. Se utilizó una técnica de bajo miliamperaje y kilovoltaje y una película radiográfica verde de gran sensibilidad T-MAT-6-RD de Kodak utilizando pantallas intensificadoras para tierras raras y se obtuvieron imágenes con gran resolución. Además se obtuvo una tomografía computarizada con intervalos de reconstrucción de 10 mm con un scanner CT-pro speed de la General Electric. El bulto fue estudiado en posición de decúbito lateral.

### Resultados

De los 107 cráneos analizados encontramos, además de los cuatro reportados en la literatura, otros 44 de individuos adultos y 5 de subadultos con lesiones de treponematosis. De estos cráneos 3 (2 femeninos y uno masculino) muestran lesiones típicas de caries seca y caries necrótica sobre el frontal (Figura 2), el área nasopalatina también se encontró involucrada. La proporción de afectación de la población es de 45,7% (49/107) con 55% (44/107) en los adultos y 4,6% (5/107) en los subadultos.

En las tibias la afectación de la población es de 84,6% (121/143) con 79% (109/143) en los adultos y 8,3% (12/143) en los subadultos. De los fémures encontramos un 22,8% (35/153) de involucramiento con 21,5% (33/153) en los adultos y 1,3% (2/153) en los subadultos.

En los peronés la proporción es de 56,4% (48/85) con 44,7% (38/85) en los adultos y 11,7% (10/85) en los subadultos.

Del bulto mortuorio infantil las imágenes de las radiografías y la tomografía computarizada muestran el esqueleto de un infante cuya edad ósea al morir fue de tres años, esta edad fue determinada por el desarrollo de los diferentes elementos óseos y el dental. El cráneo y algunas costillas se encuentran fracturadas pos mortem. Existe una periostitis multilaminar difusa que afecta la diáfisis de las tibias, peronés, húmeros, radios y cúbitos. Ambas tibias muestran una curvatura con en-

grosamiento del aspecto anterior de las diáfisis. No se encontraron anomalías en los huesos nasales ni en la morfología de las piezas dentales. Cerca de los huesos de las manos se observan varios objetos radio-opacos.

El patrón encontrado incluye:

–Más del 40% del total de individuos esta afectado y para la población subadulto más del 20%.

–Los grupos de huesos involucrados son los cráneos, tibias, fémures, peronés y el área nasopalatina,

–Las expresiones bilaterales de las lesiones en los huesos y la relación de tibia-peroné no pudo ser observada debido al hecho de que se trata de elementos óseos de un osario y no de esqueletos individuales, a excepción del bulto infantil. No existen huesos de mano y pie por lo tanto este factor tampoco pudo ser analizado.

En todos los casos existe evidencia de reacción perióstica de las tibias en forma de sable.

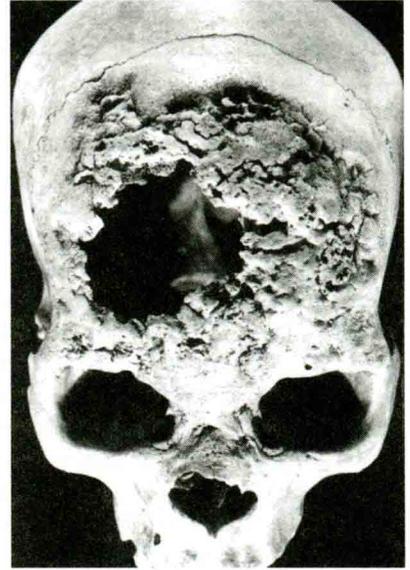


Figura 2. Vista del frontal de un cráneo adulto de la Cueva de la Candelaria, Coahuila. Muestra lesiones de caries necróticas.

### Discusión

La presencia de treponematosis endémica en el México antiguo sobre todo en restos óseos encontrados en cuevas del norte (Paila, Coahuila y Cueva de la Cecilia, Sonora) y otros lugares como los de la cultura de Las Palmas de Baja California en donde se encontró el patrón del síndrome de Bejel (Mansilla y Pijoan 1998a), aunado a los reportes del Mal de Bubas y su tratamiento, así como la mención de Sahagún de zonas de piel despigmentadas que puede señalar la presencia del cuarto síndrome de la treponematosis, el Mal del Pinto,

junto con la evidencia de lesiones endémicas en restos esqueléticos de indígenas precolombinos de los Estados Unidos de Norteamérica apoyan la presencia de treponemosis endémica en América antes del contacto europeo. Con respecto al síndrome de la Sífilis no hemos encontrado evidencias de forma congénita hasta la época del contacto, sin embargo en estos casos (Salas 1982) la cronología no permite esclarecer si esta enfermedad estuvo presente antes o se manifiesta durante el contacto. Durante la época virreinal sí contamos con la presencia de las lesiones características de la Sífilis venérea en la capital de la Nueva España (Mansilla y Pijoan 1995) pero su extensión en la población y sus consecuencias nos son desconocidas. La literatura de la época la menciona pero no como un evento epidémico de las dimensiones alcanzadas en Europa.

El diagnóstico diferencial de las lesiones que presenta el esqueleto del bulto mortuario infantil abarca: Hiperostosis cortical infantil también llamada enfermedad de Caffey. En este padecimiento la afectación de los huesos es asimétrica teniendo una predilección por la mandíbula, clavículas y costillas. Es un proceso que rara vez deja secuelas.

El raquitismo puede deformar los huesos largos y generar periostitis sin embargo, esta deficiencia de vitamina incrementa de manera característica la distancia entre la zona meta-epifiseal debido al depósito de materia osteoide no osificada y tam-

bién presenta malformación en las costillas. Esta imagen no la encontramos en el niño del bulto.

La leucemia aguda puede producir periostitis generalizada y alteraciones en la unión osteocondral sin embargo, la ausencia de lesiones líticas múltiples y la presencia de las tibias en forma de sable van en contra de las manifestaciones de este tipo de neoplasma.

La lepra afecta los huesos del cráneo facial y los de los pies y manos induciendo atrofia.

La osteopatía hipertrófica no produce tibias en sable ni anomalías en los centros de osificación endocondrial.

### Conclusiones

El patrón de las lesiones encontradas en los huesos y en el bulto mortuario de la Cueva de la Candelaria sugiere que se trata del síndrome de Yaws el que esta presente en esta población

Las alteraciones óseas encontradas en los huesos recuperados de la Cueva de la Candelaria demuestran que la treponemosis fue una enfermedad letal en el México antiguo.

Es necesario continuar con los estudios epidémicos de poblaciones esqueléticas de diferentes áreas geográficas y culturales con una cronología bien definida para poder diferenciar los diferentes síndromes y así poder tener una imagen mas clara de este problema en el México antiguo.

### Referencias Citadas

- Baker, B. y G. Armelagos  
1988 The Origin and Antiquity of Syphilis. *Current Anthropology*, 29: 703-737.
- Dutour, P., G. Palfi, J. Berato, and J.P. Brown (editores)  
1995 *The Origin of Syphilis in Europe. Before or after 1493?* Centre Archeologique du Var, Errance Editores, Paris.
- Hackett, CJ (editor)  
1976 *Diagnostic Criteria of Syphilis, Yaws and Treponarid (Treponematoses) and Some other Diseases in Dry Bones (for use in osteoarchaeology)*. Springer-Verlag, Berlin.
- Herzkovitz, I., B.M. Rothschild, S. Wish-Baratz, C. Rothschild  
1995 Natural Variation and Differential Diagnosis of Skeletal Changes in Bejel (endemic syphilis). En *The Origin of Syphilis in Europe. Before or after 1493?* pp. 81-87. Centre Archeologique du Var, Errance Editores, Paris.
- Mansilla, J. y C. Pijoan  
1995 A Case of Congenital Syphilis During the Colonial Period in Mexico City. *American Journal of Physical Anthropology*, 97: 187-195.
- Mansilla, J. y C. Pijoan  
1998a Treponematoses in Mexico. Ponencia presentada en el 67<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropologists, Salt Lake City, E.U.A.
- Mansilla, J. y C. Pijoan  
1998b Transitions Among Treponematoses in Ancient Mexico. Ponencia presentada en el Tercer Congreso Mundial de Estudios sobre Momias, Arica, Chile.
- Ortner, D. y W. Putschar (editores)  
1985 Treponemal Infections. En *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Resnick, D. y G. Niwayama (editores)  
1995 *Diagnosis of Bone and Joint Disorders*. Saunders, Philadelphia.
- Rothschild, B. y C. Rothschild  
1994 Distinction des Maladies Treponemiques: Syphilis, Pian et Bejel a Partir des Differences de Leurs Atteintes Osseuses Respectives. En *L' Origin de la Syphilis en Europe. Avant ou après 1493?*, editado por O. Dutour, G. Palfi, J. Berato, and J.P. Brown. Centre Archeologique du Var, Toulon, Francia.
- Salas, M.E.  
1982 *La Población de México-Tenochtitlan. Estudio de Osteología Antropológica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.