

PALEOHISTOLOGIA ANTROPOLOGICA

Antonio Balcorta Lazarini*
F. Villalobos Romero**
M. Yépez Mulia***

INTRODUCCION

La valoración del material óseo prehispánico almacenado por décadas en bodegas que, por múltiples causas no son adecuadas a las necesidades y condiciones de estabilidad bio-química *postmortem*, en relación al equilibrio geo-biológico logrado por cientos de años, dificulta el diagnóstico y su veracidad al presentar cambios que pueden sugerir patología *in vivo*.

Lo anterior motivó la formación de un programa de investigación para aplicar técnicas de diagnóstico en patología ósea a los fragmentos prehispánicos mencionados. Se inicia así en forma científica el estudio hasta ahora más completo para la valoración integral de restos óseos prehispánicos.

PROYECTO DE ACTIVIDADES PARA LA VALORACION INTEGRAL DE RESTOS OSEOS PREHISPANICOS

Generalidades de la información relativa a los antecedentes ecológicos.

Generalidades de la información mínima indispensable en relación con el material prehispánico por estudiar.

A) Datos relacionados con la zona de exhumación.

1. Zona geográfica (anexar mapa que precise su localización).
2. Datos geológicos (tipo de material, sedimentario o volcánico, carbón o algún

otro material anexo, mantos o colecciones acuíferas más próximas, etc.).

3. Datos meteorológicos (grado de humedad, precipitación pluvial, presión atmosférica, etc.).
4. Profundidad del sepulcro.
5. Anexos al entierro (ofrendas, alimentos, utensilios, etc.).
6. Generalidades (individual o colectivo, expuesto al contacto con la tierra o cubierto; de ser así, información del material que lo cubre, si es zona de importante densidad de población o está aislado, etc.).

B) Antecedentes sociales.

1. Tribu y costumbres funerarias, probabilidad jerárquica, etc.

C) Antecedentes relacionados con el esqueleto.

1. Probable edad y sexo.
2. Esqueleto completo o fragmentado.
3. Posición y datos relativos a su orientación geográfica.

D) Información y bibliografía de investigaciones previas relacionadas con el material por estudiar.

Cuadro 2. Programa de trabajo y proceso del material por estudiar.

1. Anteproyecto de trabajo del material óseo prehispánico.
2. Constancia de verificación cronológica.
3. Descripción macroscópica.
4. Fotografías (ventral, dorsal y lateral).
5. Radiografías.
6. Molde del resto óseo a procesar, en particular del fragmento.

* Instituto Nacional de Antropología e Historia.

** Hospital Juárez de la S.S.A.

*** Instituto Nacional de Antropología e Historia.

7. Proceso histológico.
8. Descripción microscópica.
9. Microfotografías de las zonas descritas.
10. Láminas y dibujos de las laminillas histológicas y zonas descritas.
11. Esquema patrón de los elementos del tejido óseo.
12. Gráfica de los elementos y componentes del tejido óseo.

4. Patología sanguínea.
5. Patología ósea. Modificaciones esqueléticas de orden hereditario y congénito como corresponde a malformaciones inflamatorias. Procesos osteomielíticos diversos. Degeneraciones. Metabólicas y disendocrínicas. Neoplásicos. Procesos benignos y malignos.
6. Patología sistemática.
7. Detección de cambios producidos por el ecosistema, que se manifiestan como de orden patológico.
8. Potencialidad de infección, por mutación o variación genética de los microorganismos contenidos en los fragmentos óseos estudiados, lo que completa la identificación directa del germen, cultivo y antibiograma y, posteriormente, inoculación en animales de experimentación.
9. Descartar o comprobar los aparentes cambios histológicos en el tejido óseo en período póstumo, probablemente producido por el equilibrio o desequilibrio (ecosistema), que finalmente conduce a la armonía en el intercambio físico-químico, hueso-tierra (equilibrio geobiológico).

MICROBIOLOGIA DEL SUELO

Cuadro 3. Estudio microbiológico del suelo. Debe hacerse no sólo en la zona arqueológica correspondiente, sino también en el área de exhumación, con el material de contacto.

1. Composición del suelo.
 - a) Partículas minerales.
 - b) Agua y otros líquidos.
 - c) (CO₂, N₂, O₂)
 - d) Residuos animales y vegetales (*humus*).
 - e) Sistemas vivos, raíces, protozoarios, insectos, roedores, etc., así como algas y bacterias.
2. Examen microbiológico del suelo.
 - a) Método microscópico.
 - b) Método de la placa de gelosa.
3. Clasificación microbiológica
 - a) Bacterias autótrofas.
 - b) Bacterias heterótrofas.
4. Población agrícola microbiana.
 - a) Microbios autóctonos.
 - b) Zimógenos.
 - c) Transitorios.

VALORACION BIOMEDICA EN FRAGMENTOS OSEOS PREHISPANICOS

Este estudio fue realizado en fragmento del hueso frontal, del cráneo núm. 36 de la cueva de la Candelaria, Coahuila, con antigüedad que varía del siglo IX al XVI d.C.

En virtud de los hallazgos observados en los restos óseos de la zona arqueológica de Tlatelolco, D.F., con antigüedad mínima de 500 años, se decidió aplicar el proceso histoquímico a fragmentos de mayor margen cronológico.

Datos de la zona de exhumación

La cueva funeraria de la Candelaria (Fig. 1) se localiza en el Estado de Coahuila, hacia el noroeste de la ciudad de Torreón, en el Bolsón de las Delicias. Fue explorada en los años de 1953 a 1954 durante tres temporadas de trabajo, por personal técnico del Departamento de Prehistoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

VALORACION INTEGRAL DEL FRAGMENTO DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA, OBJETIVOS Y PROGRAMAS DE TRABAJO

Cuadro 4. Estandarización del método de diagnóstico en la valoración integral de elementos óseos prehispánicos.

1. Cronología del fragmento
2. Edad ósea del sujeto
3. Grupo sanguíneo para diferenciación de grupos raciales.

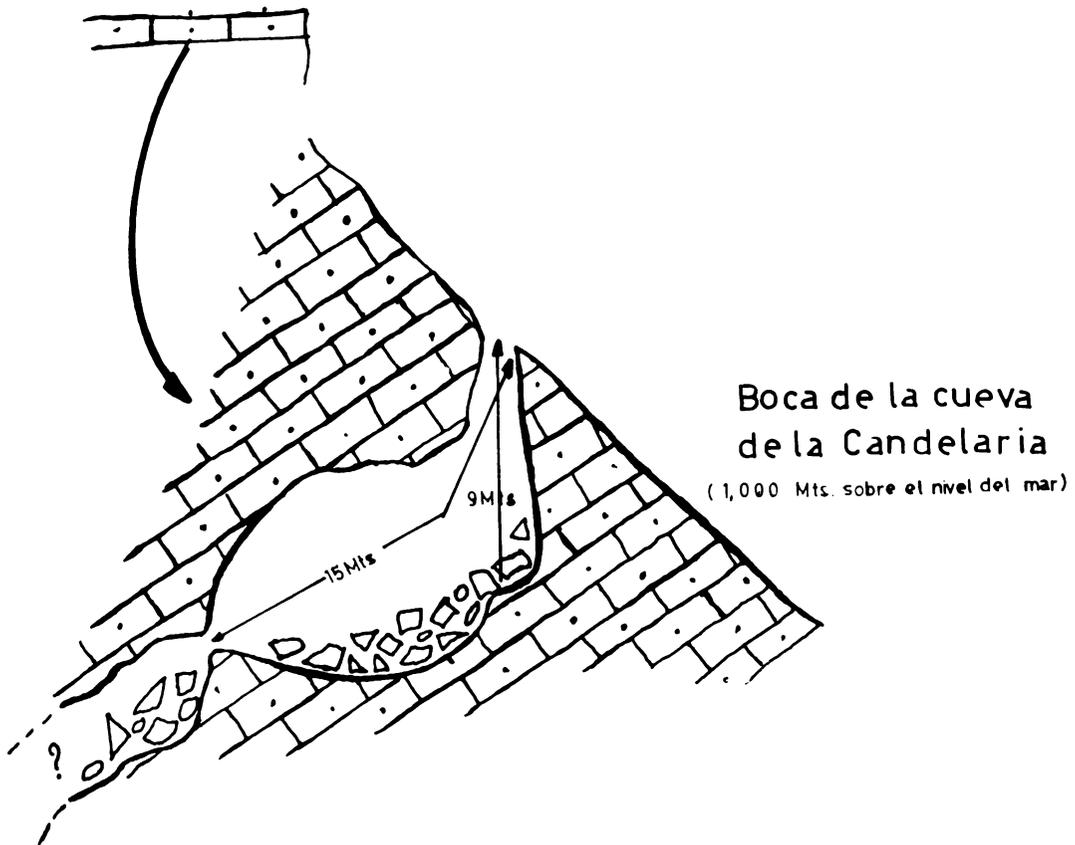


Figura 1. Cueva de la Candelaria, Coahuila, aprovechada como depósito funerario por el grupo humano Laguneros.

Dicha cavidad, de formación natural, fue aprovechada como depósito por el grupo humano denominado Laguneros, mismos que habitaron la región entre los siglos IX a XV d.C., caracterizándose su cultura principalmente por carecer de cerámica y por ser un grupo semi-nómada que encontró su habitat más o menos hacia el sur de Arida América que, dentro del territorio mexicano, corresponde a la parte norte central del mismo.

En esta cueva depositaban los laguneros a sus muertos, más no los enterraban; su sistema funerario consistía en la preparación de un bulto con el cadáver debidamente atado en posición flexionada que recuerda la fetal. El cuerpo del muerto siempre iba acompañado de la ofrenda mortuoria consistente en diversos adornos usados en vida. Así, los bultos o fardos mortuorios se depositaban sobre esteros o petates, separados uno de otro con hojas de le-

chuguilla y pencas de nopal.

Debido a la gran sequedad de la región y de la propia cueva, con el tiempo ocurría la semi-momificación de los cadáveres contenidos en los atados, preservándose así de la destrucción total.

Estos hallazgos arqueológicos son, desde todo punto de vista, de gran importancia para la antropología mexicana, ya que dicho grupo humano es dolicoide y por lo mismo, descendiente de los primeros pobladores del Continente Americano, llegados por el estrecho de Behring.

Desde el punto de vista cultural, son de interés por tratarse de gente semi-nómada, recolectores, cazadores y posiblemente con agricultura incipiente, estrechamente emparentados con otras comunidades del sur de los Estados Unidos de Norteamérica, según se ha podido comprobar.

*Descripción macroscópica
de la pieza en estudio*

Fragmento de cráneo humano, aparentemente del sexo femenino, perteneciente a la cueva de la Candelaria, al que prácticamente le falta la bóveda craneana por traumatismo *postmortem*; de consistencia mayor a la normal en relación a otros cráneos de idéntica cronología (Fig. 2). Con antigüedad que varía del siglo IX al XVI d.C.

de agosto de 1973, se lavó con agua de corriente continua durante 24 horas y se pasó a dos baños de 10 minutos cada uno, con solución de bicarbonato de sodio, encontrando que se desprendía del periostio una cubierta transparente de varios milímetros de espesor, semejante a papel celofán, difícil de atravesar con el alfiler. Esta cubierta se separó en su totalidad y se tiñó con hematoxilina-eosina para, posteriormente a la observación microscópica, identificar en algunas partes el periostio y en



Figura 2. Fragmentos del cráneo donde se observa, en la región frontal, la zona de corte preparada para estudio, con el sello de autenticidad para la verificación cronológica.

Descripción del proceso

Muestra empleada para análisis, tomada del hueso frontal, en su lado derecho, sobre la sutura coronal, correspondiente al tercio inferior del mismo lado. Fragmento de 1 por 1.5 cm., de color café manle, aspecto normal y consistencia aumentada. Se inició proceso, el 17 de agosto de 1973, en 4 mls, de solución descalcificadora con pH 1 y temperatura de 42°C., sin reacción inmediata al contacto. Posterior a 8 cambios de concentración decreciente, el 22

otras una sustancia aparentemente plástica (?). Se saca el fragmento a procesar, de aspecto gelatinoso y olor desagradable similar al del tejido en descomposición.

Se tomó parte del fragmento y se cortó en criostato para teñirlo con hematoxilina-eosina y Gallego (una laminilla por tinción). La otra parte del fragmento se incluyó para procesar en histoquinet, montar en parafina y cortar con microtomo, se obtuvieron 4 laminillas con 16 cortes del mismo fragmento.

Descripción microscópica

Preparación histológica en la que se observa conservación de la espiculación ósea incluyendo en algunas áreas espacios lacunares (osteocíticos), fundamentalmente rodeando a los canales de Havers; algunos de éstos son de forma y dimensiones variables y otros están representados por espacios claros confluentes, de aspecto alveolar, en panal (Fig. 3). En otras zonas la mineralización es poco aparente, ha desaparecido en un grado importante y se conservan exclusivamente tractos de fibras colágenas. No obstante lo señalado, es de consignarse el hecho de existir áreas sugestivas de corresponder a osteogénesis (perihaversianas) más recientes que el 90% del resto del material observado.

En algunos sitios existen espacios limitados por finas bandas colágenas dentro de los conductos Havers y Volkman con abundantes corpúsculos acidófilos cuya morfología recuerda la de los glóbulos rojos.

En otra laminilla previamente heparinizada, se comprueba que estos corpúsculos están formados por conglomerados de glóbulos rojos.

En el fragmento solo, descalcificado, se observan las zonas donde se realizó el corte para proceso y se localizan grupos de células sanguíneas rodeadas de un material de color café oscuro liposoluble, no identificado.

CONCLUSIONES

No se hacen conclusiones todavía; se enunciarán en un estudio posterior ya que el presente es parte de una valoración integral sobre el particular.

RESUMEN

Este trabajo es parte de un estudio integral de un grupo testigo de restos óseos, utilizados para valorar la aplicación de diferentes técnicas de descalcificación y tinción que fueron seleccionados con diferente cronología y zonas arqueológicas del país, donde además de iniciar el programa de colección de datos relativos a la valoración integral del material por estudiar, se comprueba la conservación de material sanguíneo, que al igual que en los otros fragmentos estudiados, se encuentra relacio-

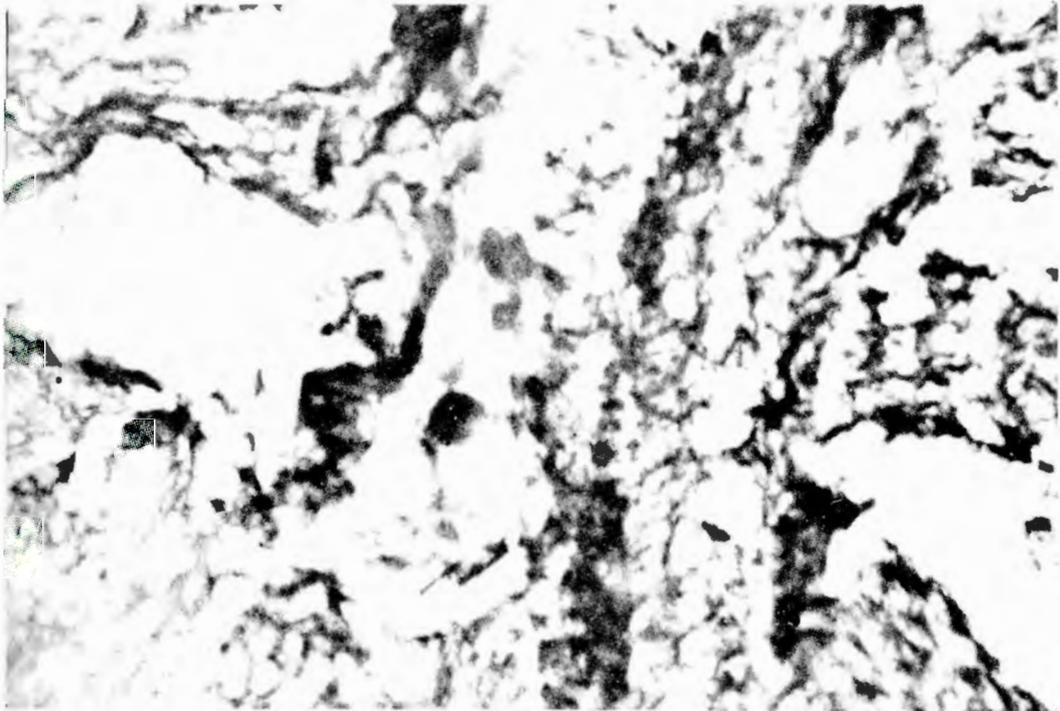


Figura 3. Zona histológica donde se muestran espacios claros confluentes de aspecto alveolar, donde la mineralización es poco aparente, conservando exclusivamente tractos de fibras colágenas.

nado con un material liposoluble que aparentemente los protege de cambios externos.

SUMMARY

This work is part of an integrated study of a group of bone remainings —used to evaluate the application of different techniques of decalcification and staining— which were selected

according to different chronology and archeological zones of the country, where besides initiating a program of recollection of data related to an integrated valuation of the material for study, the conservation of the blood substance was proved as well as in the other fragments which were studied, seems to be related to a liposoluble material which apparently protects it from external factors.