

# ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

VOLUMEN XIII

\*

Editoras

Magalí Civera Cerecedo  
Martha Rebeca Herrera Bautista



Instituto Nacional  
de Antropología  
e Historia



Consejo Nacional  
para la  
Cultura y las Artes



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA  
MÉXICO 2007

*Comité editorial*

Xabier Lizarraga Cruchaga  
Abigail Meza Peñaloza  
Florencia Peña Saint Martin  
José Antonio Pompa y Padilla  
Carlos Serrano Sánchez  
Luis Alberto Vargas Guadarrama

Todos los artículos fueron dictaminados

Primera edición: 2007

© 2007, Instituto de Investigaciones Antropológicas  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.

© 2007, Instituto Nacional de Antropología e Historia  
Córdoba 45, Col. Roma, 06700, México, D.F.  
sub\_fomento.cncpbs@inah.gob.mx

© 2007, Asociación Mexicana de Antropología Biológica

ISSN 1405-5066

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización  
escrita del titular de los derechos patrimoniales

D.R. Derechos reservados conforme a la ley  
Impreso y hecho en México  
*Printed in Mexico*

# ¿NIÑOS DECAPITADOS? ESTUDIO DE CASO

Carmen Ma. Pijoan  
Josefina Mansilla

*Dirección de Antropología Física, INAH*

## RESUMEN

Durante las excavaciones realizadas en la cueva Coxcatlán, en Tehuacán, estado de Puebla, se localizaron varios entierros en el fondo este. Los entierros 2 y 3 corresponden a infantes posiblemente decapitados y sus cráneos fueron intercambiados. Estos entierros corresponden a la fase El Riego y tienen una antigüedad de 5750 aC +/- 250. En el presente trabajo se analizan todas las alteraciones culturales que presentan los huesos de estos individuos y se establecen los patrones de sus modificaciones, lo que nos permitió determinar el objetivo principal de la actividad.

PALABRAS CLAVE: infantes, decapitación, sacrificio humano, tafonomía cultural.

## ABSTRACT

During the course of the excavations at Coxcatlan Cave, in Tehuacan, in the state of Puebla, several human burials were recovered. Burials 2 and 3 are of two infants who were apparently decapitated and their skulls interchanged. These burials correspond to El Riego fase, and have an antiquity of 5750 b.C. +/- 250. It will be analyzed in this work the cultural alterations on the bones of these individuals, and the patterns of the modifications established. This will let us determine the principal purpose of this activity.

KEY WORDS: infants, decapitation, human sacrifice, cultural taphonomy.

Por medio de las crónicas, representaciones pictográficas y escultóricas se sabe que el sacrificio humano estaba muy extendido en Mesoamérica, principalmente en la parte central. Sin embargo, las evidencias directas sobre los huesos no son tan patentes. En estos casos, si no tomamos en cuenta la presencia en ocasiones de esternones en los que se observa un corte transversal en algunos restos procedentes de Tlatelolco, D.F. (Pijoan y Mansilla 2004: 69-85), lo único en lo que podemos apoyarnos son las pruebas de rituales con los cuerpos de los sacrificados. Entre éstos podemos indicar el desmembrado, en el que debemos incluir la decapitación *postmortem*, el descarnado, las fracturas intencionales y las alteraciones térmicas. Asimismo, es posible inferir esta práctica a partir de los entierros, principalmente los múltiples simultáneos, al tomar en cuenta el sexo y la edad de los diferentes individuos que lo componen, así como la posición que guardan entre sí.

Existen numerosos informes que indican que en México la decapitación era una práctica muy antigua. De éstos, los más precisos y de mayor antigüedad son aquellos del valle de Tehuacán, Puebla, en particular los entierros localizados en la zona este del fondo de la cueva Coxcatlán, ubicados en la fase El Riego, con una antigüedad de 5750 aC +/- 250.

## ANTECEDENTES

A principios de la década de los sesenta, el arqueólogo norteamericano MacNeish llevó al cabo varias temporadas de excavaciones en el valle de Tehuacán, en los estados de Puebla y Oaxaca. Este proyecto interdisciplinario, denominado Proyecto Arqueo-Botánico Tehuacán, tenía el propósito principal de definir el inicio de la agricultura del maíz en el nuevo mundo, así como los cambios culturales que acompañaron este desarrollo (MacNeish 1962: 1). De esta suerte fueron excavados varios sitios en el valle, principalmente cuevas, así como algunos sitios abiertos.

Uno de los sitios explorados durante la segunda temporada de excavaciones fue la cueva Coxcatlán, donde se definieron varias zonas de ocupación, principalmente de la fase El Riego, 6500 a 5000 aC, basadas en fechamientos de radiocarbón y definidas como parte del periodo Arcaico o de Agricultura Incipiente (Mac Neish 1967a: 19).

Debido a la sequedad del valle, todos los desechos vegetales, numerosos coprolitos, así como los huesos de los animales usados como alimento se conservaron en un estado de deshidratación en las cuevas, lo que permitió determinar los patrones de subsistencia de los habitantes a lo largo del año (MacNeish 1967a: 21).

Durante la fase El Riego, la principal actividad era la recolección de plantas silvestres, sobre todo hierbas, maíz salvaje, maguey, agave, semillas pequeñas y la fruta del *cactus opuntia*; aparecen intentos rudimentarios de cultivos de calabaza (*curcubia mixta*), chile y quizá fueron introducidos el aguacate y el amaranto (MacNeish 1962: 31-32, MacNeish 1967b: 292-293, Smith 1967: 232). Estas plantas cubrían 41% de la dieta y eran consumidas crudas o asadas, algunas de ellas molidas por medio de majaderas, piedras de moler o morteros y manos.

En este horizonte, el 54% de la dieta era la carne, consumida asada o como estofado, pero principalmente cruda o al vapor dentro de hojas (MacNeish 1967b: 302). La fuente de carne la constituían animales grandes como venado, puma y pecaríes que eran cazados con lanzas, atlatl o flechas; así como roedores, zorros, zorrillos, tortugas, lagartijas y pájaros que eran recolectados o atrapados por medio de trampas y redes (MacNeish 1967b: 304, Flannery 1967: 159).

## MATERIALES

En la parte tardía de la fase El Riego, alrededor de 5750 +/- 250 aC, un grupo ocupó la cueva Coxcatlán y aquí realizó varios entierros, de los cuales, nos interesa el de dos infantes depositados en el fondo este, que nos hacen suponer la realización de un ritual muy elaborado. Se localizaron en los pozos 62 y 63 que, aunque fueron numerados por separado, aparentemente fueron cavados al mismo tiempo.

En un primer momento se colocó el cuerpo de un infante de aproximadamente cinco años de edad en el momento de la muerte, que se asignó como Entierro 2, asociado con una porción de red sobre el fémur izquierdo, así como fragmentos de una tela de hilo sobre la tibia derecha. Lo anterior permite presuponer que el cadáver fue envuelto en una cobija y una red. Como dato importante se indica que la cabeza fue removida e intercambiada con la del segundo entierro. La cabeza,

algunas vértebras cervicales y un collar de cuentas, todas pertenecientes al Entierro 3, estaban dentro de una canasta, cubierta con otra, situada cerca de los hombros del cuerpo decapitado. Luego le pusieron una o varias canastas sobre el cuerpo (MacNeish 1962: 9, Fowler y MacNeish 1972: 267).

Después de cubrir parcialmente el foso, al parecer con restos vegetales, se instaló un segundo cuerpo, al que se asignó como Entierro 3. Éste corresponde a un infante menor de seis meses de edad en el momento de la muerte. El cadáver, sin cabeza, envuelto con una cobija y las piernas flexionadas atadas con una red, fue colocado sobre dos canastas, y luego cubierto por seis más. El cráneo del Entierro 2, asimismo dentro de una canasta, estaba cerca del hombro derecho. Sin embargo, antes de su depósito, el cráneo fue raspado, quemado o asado, y la región occipital rota (MacNeish 1962: 9, Fowler y MacNeish 1972: 267-270).

## MÉTODO Y TÉCNICAS

Las alteraciones tafonómicas culturales son aquellas modificaciones ocasionadas por el comportamiento humano, tales como marcas de corte, fracturas intencionales, impactos, perforaciones y la posible exposición térmica. A menudo la presencia de estas modificaciones lleva a la inferencia automática de que se practicaba el canibalismo. Sin embargo, consideramos que a partir del patrón de presencia, ubicación y concentración de ellas en una muestra esquelética humana, y su correspondencia anatómica, podremos reconstruir los procesos de la actividad humana, así como el conjunto de los instrumentos que los ocasionaron (Pijoan y Pastrana 1989). Además, hemos determinado que cada tratamiento involucra ciertas acciones que, en general, dejan alteraciones distintivas, concentradas en patrones bien definidos. Estos tratamientos pueden dividirse en: a) simples, cuando las actividades se realizaron para obtener resultados específicos; b) mixtos o complejos, cuando el objetivo tiene una función social. Entre los primeros se incluyen el desarticulado, desollado y descarnado, la fractura intencional, exposición térmica y limpieza de huesos; mientras que entre los segundos están el

canibalismo y la exposición de partes corporales, así como la fabricación de artefactos (Pijoan y Mansilla, en prensa).

Se registraron las alteraciones presentes en los dos entierros, mediante el examen macroscópico de los huesos, de la siguiente manera:

1. Se revisaron todos los huesos que constituyen los entierros.
2. Se revisó cada hueso con una lupa de diez aumentos y bajo luz artificial directa, en posición tangencial a la superficie de observación.
3. Se realizaron las observaciones sobre las diferentes caras de los huesos.
4. Se delimitó el área de corte o cortes y se marcó directamente sobre el hueso.
5. Se registraron todas las alteraciones observadas en cada hueso en una cédula gráfica, donde se señaló la presencia, número, ubicación e inclinación de los cortes, así como el tamaño y ubicación de todas las otras alteraciones.

De esta manera tenemos el registro gráfico de las alteraciones presentes en los huesos.

A partir de este registro gráfico es posible establecer el patrón de modificaciones, lo que permite determinar el objetivo principal de la actividad (Pijoan y Mansilla 1990: 90, Pijoan 1997: 98).

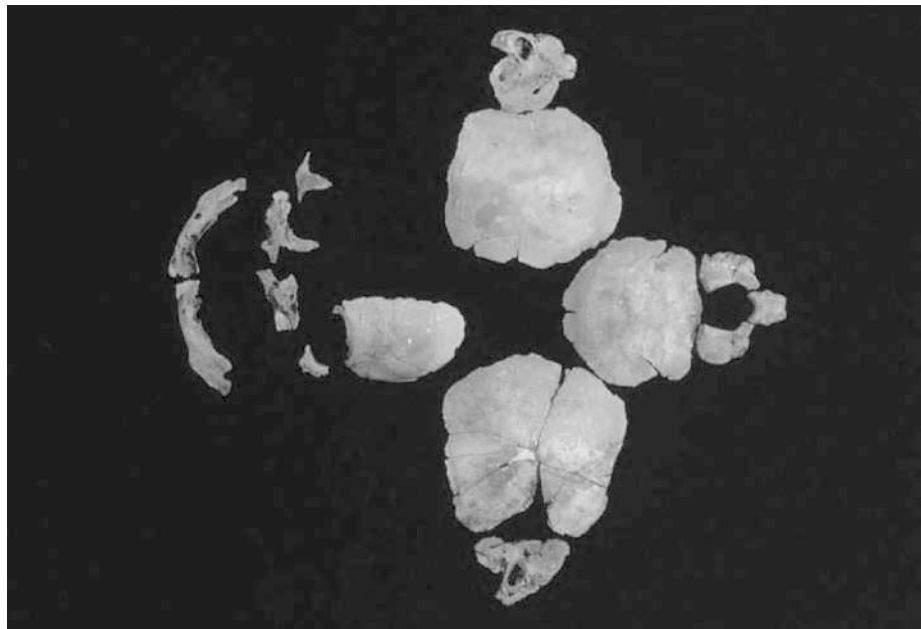
Asimismo, se obtuvo una serie de muestras de cortes histológicos con el objetivo de determinar el grado de intensidad de las alteraciones térmicas, así como las inclusiones presentes en el interior de las cédulas.

## RESULTADOS

En primer lugar se revisó la asignación de la edad realizada por Anderson (1967: 94). Debido a que los individuos analizados son infantiles, utilizamos la edad de formación dental propuesta por Ubelaker (1989: 64), así como la longitud de los huesos largos. En este último caso se consultaron las tablas de Johnston (1962: 251) y las de Ubelaker (1989: 70-71).

De esta manera podemos señalar que el individuo del Entierro 3 tenía en el momento de la muerte entre dos y tres meses de edad (fi-

gura 1). Esta determinación se hizo a partir de la longitud de los huesos largos, que, con ambas tablas, sugieren una edad de entre recién nacido a seis meses, por lo que todas las medidas quedaron encuadradas dentro del rango de edad propuesto. No fue posible realizarla por medio de la formación dental puesto que el entierro carece de dientes. Sin embargo, observamos que las hemimandíbulas apenas empezaban a unirse, lo cual sucede entre el segundo y tercer mes de vida (Testut y Latarjet 1967: 55). Por otra parte, al niño del Entierro 2, se le asignó por medio de la formación dental una edad de entre seis y siete años (figura 2); mientras que a través de la longitud de los huesos largos, sería de entre 2.5 y 3.5 años, según las tablas de Ubelaker (1989), o de entre 3.5 y 4.5, de acuerdo con las de Johnston (1962). Por medio de las primeras, las medidas obtenidas en los huesos largos quedan perfectamente encuadradas dentro del rango de edad propuesto, mientras que por medio de las tablas de Johnston las medidas de los húmeros, fémures y peronés quedarían entre los rangos de 3.5 a 4.5 y de 4.5 a 5.5



*Figura 1.* Cráneo del niño del Entierro 2 de la cueva de Coxcatlán, fase El Riego (fotografía R. Enríquez, DAF-INAH).





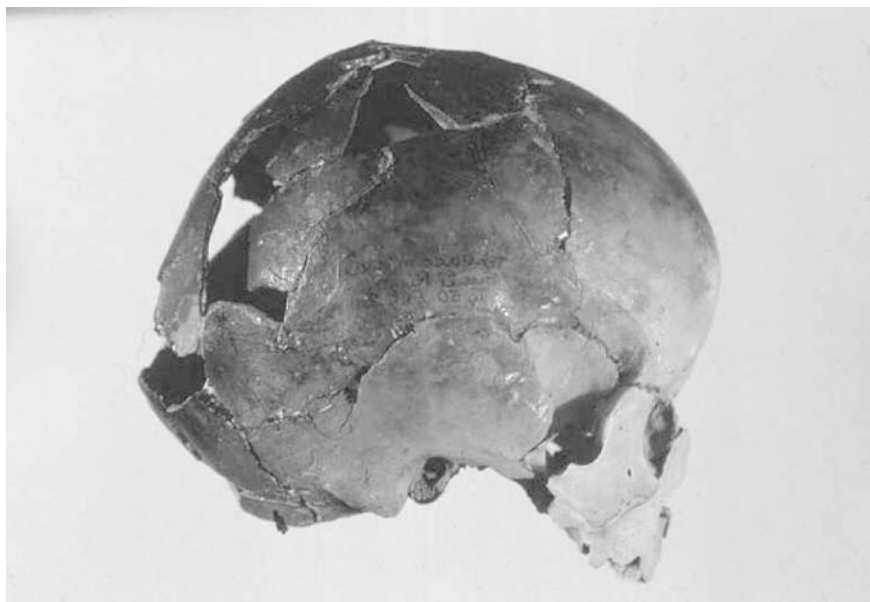
*Figura 2.* Cráneo del niño del Entierro 3 de la cueva de Coxcatlán, fase El Riego. Norma frontal (fotografía R. Enríquez, DAF-INAH).

de edad; en tanto que con las tibias se posiciona en un rango de edad menor.

Merece ser señalado que el individuo del Entierro 2 muestra fuertes impresiones digitales en la tabla interna del frontal, ambos parietales y temporales. Asimismo, presenta un proceso perióstico a la mitad de la diáfisis, sobre la cara externa del fémur izquierdo.

A partir del análisis macroscópico y el registro gráfico de todas las alteraciones observadas sobre los huesos de los entierros estudiados, podemos señalar lo siguiente:

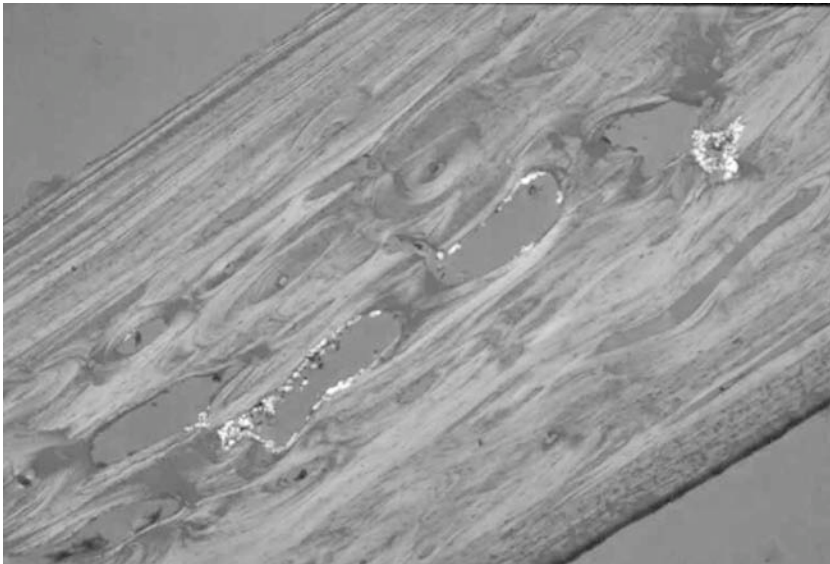
El único segmento óseo que presenta alteraciones culturales es el cráneo del Entierro 2, que al parecer le fue colocado al Entierro 3. En éste se observaron marcas de corte y de raspado, así como evidencia de exposición térmica. Esta última se localiza en la parte posterior del cráneo y abarca la concha del occipital y ambos parietales. En esta región se observan cambios de coloración hacia el negro-café, aunque la parte interior de la tabla tiene un franco color café (figura 3). Según las categorías propuestas por Shipman *et al.* (1984), por la coloración correspondería a la etapa II, con una temperatura entre 285 y 525° C. La superficie ósea muestra pequeñas asperezas granulares, que corresponderían a la etapa II, con una temperatura de 185 a 285° C. Las alteraciones térmicas son menos intensas en la parte superior del frontal, el temporal izquierdo y la parte posterior de la base. Un dato curioso es el hecho de que el temporal derecho no presenta cambios ni de coloración ni de superficie, y mantiene el mismo estado que el resto de los huesos del esqueleto postcraneal. Para determinar el grado de tempe-



*Figura 3.* Cráneo del niño del Entierro 3 de la cueva de Coxcatlán, fase El Riego, se observa exposición térmica. Norma lateral derecha (fotografía R. Enríquez, DAF-INAH).

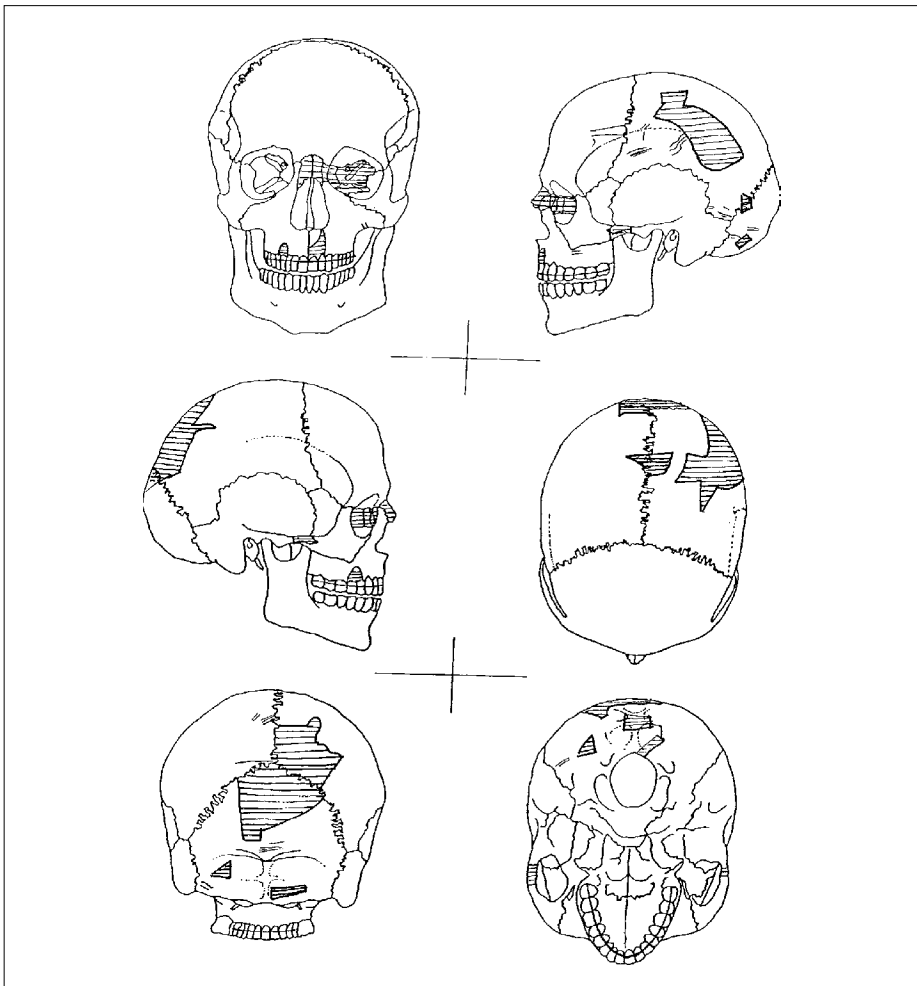
ratura a la que fue expuesta la parte quemada de uno de los fragmentos más afectados se obtuvo una serie de muestras de cortes delgados de hueso, los cuales fueron analizados por medio de un microscopio con luz polarizada de cuarzo, que permitió observar las modificaciones que sufrieron los sistemas de Havers, así como la colágena (Schultz 1986, Pijoan *et al.* 2004). De esta manera, los cortes delgados muestran que los sistemas de Havers han sido afectados y sus canales se han ampliado y alargado (figura 4). En ocasiones también se ven craqueladuras en la estructura de estos sistemas, lo que indica el inicio del rompimiento del hueso. Por lo anterior, podemos determinar que esta porción del cráneo fue expuesta a temperaturas de por lo menos 500° C (Pijoan *et al.* 2004).

Por medio de estas laminillas también se pudo determinar la inclusión tanto de plantas como de cristales en el interior de las células. Las estructuras de las plantas analizadas también fueron afectadas por el calor. Finalmente, en una de las laminillas se pudo observar claramente la presencia de un corte que afectó la superficie ósea. El cráneo presenta



*Figura 4.* Corte histológico de cráneo del Entierro 3 de la cueva Coxcatlán, fase El Riego. Se observa la modificación de los sistemas de Havers (fotografía R. Enríquez, DAF-INAH).

muchas roturas y partes faltantes en la región afectada térmicamente, seguramente debido a que el hueso se vuelve más quebradizo al perder colágena y humedad por la temperatura. Las marcas de corte y de raspado se indican en la figura 5, y se presentan primordialmente sobre la parte izquierda del cráneo, el frontal, parietal y occipital. En relación con la porción facial, hay dos cortes sobre el maxilar izquierdo.



*Figura 5.* Cédula de registro de los cortes observados sobre el cráneo del Entierro 3 de la cueva Coxcatlán (cédula elaborada por C. Pijoan).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis de los dos esqueletos, surge una serie de discrepancias:

En lo que corresponde a la determinación de la edad, la asignación dada al Entierro 3 es menor a la de seis meses otorgada por Anderson (1967: 94). Sin embargo, vemos una concordancia entre la longitud ósea y la de unión de las hemimandíbulas. Por otro lado, en cuanto a la edad del individuo del Entierro 2, tenemos que ésta tampoco corresponde a la asignación de cinco años de Anderson (1967: 94). Nosotros consideramos que la formación dental representa entre seis y siete años; sin embargo, con las tablas de Ubelaker (1989: 70-71), la longitud de los huesos largos indica una edad de entre 2.5 y 3.5 años, y con las de Johnston (1962: 251) es de 3.5 a 4.5 años; aunque en este último caso las medidas quedan entre los rangos de 3.4 a 4.5 y de 4.5 a 5.5 años de edad.

En este último individuo la discrepancia entre la asignación de la edad dental y la de los huesos largos bien puede explicarse por diversas razones. Por una parte, las impresiones digitales endocraneales marcadas indican la presencia de un aumento en la presión endocraneal que duró cierto tiempo (Anderson 1977: 758, Campillo s/f: 62). Esta presión endocraneal pudo ser producida por la presencia de un tumor, meningitis (Segatore 1978: 628) o hidrocefalia compensada (Campillo 2001: 369). Asimismo, la periostitis a la mitad de la diáfisis sobre la cara externa del fémur izquierdo señala que este niño en el momento de la muerte sufrió una infección (no específica) que llegó a afectar el hueso. Quizá estos problemas de salud retrasaron el crecimiento, afectando la longitud de los huesos largos. Además, se debe considerar que las tablas de referencia utilizadas fueron elaboradas con base en dos poblaciones distintas, y por lo tanto esta diferencia también influye en el cálculo de la edad biológica. A pesar de las discrepancias, consideramos que la edad obtenida por medio de la calcificación dental es más precisa que la obtenida por la longitud de los huesos largos, razón por la cual calculamos que la edad del individuo del Entierro 2 es probablemente de entre seis y siete años (Ubelaker 1989: 83).

Las modificaciones térmicas indican que la parte posterior del cráneo fue colocada por poco tiempo sobre una hoguera. La tempe-

ratura alcanzada por ésta fue de entre 285 y 525° C, aunque puede llegar hasta alrededor de 700° C, pero normalmente es menor (Shipman *et al.* 1984). En cuanto al temporal derecho que no presenta alguna alteración, quizá se deba a que en esta parte el cráneo explotó, tal vez por ser de menor resistencia, ya que el cráneo es una caja esférica llena de sustancias orgánicas que al aumentar el calor hierven y se volatilizan, ocasionando su explosión (Reverte 1999: 855-856). Sin embargo, lo más probable es que el cráneo fuese quemado por un lapso corto, puesto que la incineración no llegó a craquelar la superficie ósea y su cambio de coloración hacia el negro sólo fue total en una parte del occipital. En el resto de la bóveda se observa que la parte interna de la tabla es de color café.

Las marcas de corte y de raspado seguramente se inflingieron cuando se eliminaron las partes blandas del cráneo, principalmente el tegumento y las inserciones del músculo temporal y de la parte posterior del cuello. En el cráneo facial únicamente se observa un par de cortes en el borde inferior de la apófisis piramidal del maxilar izquierdo, lugar en que se inserta el masetero. Sin embargo, después de observar detenidamente todos estos cortes y raspaduras, notamos que en el fondo tenían la coloración café presente en la tabla interna, por lo que suponemos fueron dejados después de haber sido quemados. Los instrumentos utilizados para realizar el descarnado debieron ser navajas prismáticas de obsidiana, ya que las marcas dejadas son únicas, muy finas y lineales. En cuanto a las de raspado, podemos proponer que fueron ocasionadas por el mismo instrumento, sólo que usado como raspador, dejando así una línea ondulada triple (Pijoan y Pastrana 1989: 294).

Todas las vértebras de ambos niños fueron observadas con sumo cuidado, en especial las cervicales. No obstante, no distinguimos algún corte que pudiera indicar el acto de la decapitación, la que consideramos tuvo que ser *postmortem*. Esto puede ser debido a que en los niños la capa cartilaginosa que cubre la superficie articular es muy gruesa (Testut y Latarjet 1967: 496), por lo que al separar las vértebras cortaron sólo en la región del cartílago, sin afectar el hueso. En lo que respecta al individuo del Entierro 2, las primeras cuatro vértebras cervicales muestran alteraciones térmicas sumamente ligeras, en particular sobre el lado izquierdo.

Según los informes publicados por los arqueólogos mencionados, ambos niños fueron enterrados, al parecer, simultáneamente, o con una diferencia muy corta de tiempo. Lo anterior puede indicar que la separación de los cráneos fue realizada por un corte, y no cuando los cuerpos estuvieran ya decompuestos. Sin embargo, en lo que corresponde al intercambio de cráneos existen ciertas discrepancias, puesto que la primera vez que los autores describen estos entierros no indican este intercambio (MacNeish 1962: 9). El hecho se aprecia con claridad en el dibujo que posteriormente publicaron (Fowler y MacNeish 1972: 267). Aquí se observa que los cráneos corresponden a cada individuo, aunque sí fueron removidos y colocados dentro de una cesta, a la altura del hombro derecho.

De esta manera podemos concluir que durante la fase El Riego (5750 +/- 250 aC), en el fondo este de la cueva Coxcatlán, en el valle de Tehuacán, fueron enterrados dos niños a los que se les colocaron numerosas canastas y seguramente cada uno de ellos fue envuelto con una manta y una red. En primer lugar, se colocó al individuo que se consideró como Entierro 2, que tenía una edad de alrededor de siete años en el momento de la muerte, y presentaba diversas lesiones que probablemente ocasionaron que fuese muy pequeño para su edad. Antes de ser colocado en la fosa, la cabeza fue removida e instalada dentro de una canasta que quedó cerca de los hombros. El cráneo fue puesto antes sobre una hoguera, por un lapso corto, lo que ocasionó que explotara por el temporal derecho. Después se le eliminaron las partes blandas, cortándolo y raspándolo con una navaja de obsidiana. A continuación, se enterró el cuerpo del individuo asignado como Entierro 3, con una edad en el momento de la muerte de entre dos y tres meses. Al igual que el anterior, su cabeza fue colocada en una cesta cerca del hombro derecho.

Pensamos que un ritual de enterramiento tan elaborado debió involucrar el sacrificio de ambos niños, posiblemente por decapitación. Debemos señalar que uno de ellos estaba enfermo, lo que sugiere que la costumbre de escoger este tipo de individuos surgió desde esa época.

## REFERENCIAS

ANDERSON, J. E.

- 1967 The human skeletons, en Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol. I: Environment and subsistence*, University of Texas Press, Londres: 91-113.

ANDERSON, J. R.

- 1977 *Patología de Muir. Compendio de anatomía patológica y patología general*, Editorial Espaxs, Barcelona.

CAMPILLO, D.

- 2001 *Introducción a la paleopatología*, Ediciones Bellaterra, Barcelona.  
s/f *Paleopatología. Los primeros vestigios de la enfermedad*, Fundación Uriach 1838, Barcelona.

FLANNERY, K.V.

- 1967 Vertebrate fauna and hunting patterns, en Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol: Environment and subsistence*, University of Texas Press, Londres: 132-177.

FOWLER, M. L. Y R. S. MACNEISH

- 1972 Excavations in the Coxcatlan locality in the alluvial slopes, en Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol. 5: Excavations and reconnaissance*, University of Texas Press, Londres: 219-340.

JOHNSTON, F. E.

- 1962 Growth of the long bones of infants and young children at Indian Knoll, *American journal of physical anthropology*, 20 (3): 249-254.

MACNEISH, R. S.

- 1962 *Second annual report of the Tehuacan Archaeological-Botanical Project*, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Andover.  
1967a An interdisciplinary approach to an archaeological problem, en Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol. I: Environment and subsistence*, University of Texas Press, Londres: 14-24.  
1967b A summary of the subsistence, Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol. I: Environment and subsistence*, University of Texas Press, Londres: 290-309.



PIJOAN, C.

- 1997 *Evidencias de sacrificio humano y canibalismo en restos óseos. El caso del entierro número 14 de Tlatelolco, D.F.*, tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras-Universidad Nacional Autónoma de México, México.

PIJOAN, C. Y J. MANSILLA

- 1990 Prácticas rituales en el norte de Mesoamérica. Evidencias en Electra, Villa de Reyes, San Luis Potosí, *Arqueología*, 4: 87-96.

- 2004 Esternones cortados. ¿Evidencia de sacrificio humano por extracción del corazón?, en Pijoan y Lizarraga (eds.), *Perspectiva tafonómica. Evidencias de alteraciones en restos óseos del México prehispánico*, Colección Científica 462, INAH, México: 69-85.

En prensa Alteraciones tafonómicas culturales ocasionadas en los procesos postsacrificiales del cuerpo humano, en Serrano y Terrazas (coords.), *Tafonomía, medio ambiente y cultura. Aportaciones a la antropología de la muerte*, UNAM, México.

PIJOAN, C. Y A. PASTRANA.

- 1989 Evidencias de actividades rituales en restos óseos humanos, el caso de Tlatelcomila, Tetelpan, D.F., en Sáenz y Lizarraga (eds.), *Estudios de antropología biológica III*, UNAM-INAH, México: 419-435.

PIJOAN, C., M. SCHULTZ Y J. MANSILLA

- 2004 Estudio histológico de las alteraciones térmicas en el material óseo procedente de Tlatelcomila, Tetelpan, D.F., en Pijoan y Lizarraga (eds.), *Perspectiva tafonómica. Evidencias de alteraciones en restos óseos del México prehispánico*, Colección Científica 462, INAH, México: 109-127.

REVERTE, J. M.

- 1999 *Antropología forense*, Ministerio de Justicia, Secretaría General Técnica, Madrid.

SCHULTZ, M.

- 1986 *Die mikroskopische untersuchung prähistorischer skelettfunde. Anwendung und aussagemöglichkeiten der differentialdiagnostischen untersuchung in der paläopathologie*, Liestal, Archäologie und Museum, Berichte aus der arbeit des antes für museen und archäologie des kantons Baselland.

SEGATORE, L.

1978 *Diccionario médico*, Editorial Teide, Barcelona.

SHIPMAN, P., G. FOSTER Y M. SCHOENINGER

1984 Burnt bones and teeth: An experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage, *Journal of archaeological science*, 11: 307-325.

SMITH, C. E.

1967 Plant remains, en Byers (ed.), *The prehistory of the Tehuacan Valley, Vol. I: Environment and subsistence*, University of Texas Press, Londres: 220-255.

TESTUT, L. Y A. LATARJET

1967 *Tratado de anatomía humana*, Salvat Editores, Barcelona.

UBELAKER, D. H.

1989 *Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation*, Taraxacum, Washington D.C.