

Un caso de osteofitosis en un grupo doméstico del Clásico tardío maya: ¿sedentarización o estrés físico?***

En la región noroccidental de la península de Yucatán, a unos kilómetros de la ciudad de Mérida y del poblado de Cholul, se exploró un sitio fechado, de acuerdo con el análisis cerámico, entre los años 550 y 800 d.C. Con base en las características arquitectónicas, cerámica, esqueletos y demás objetos asociados se definió a este grupo como doméstico.

Se exploraron 28 esqueletos de diferentes edades y de ambos sexos. En este trabajo se caracteriza morfológicamente al individuo del Entierro núm. 17, de sexo masculino, con una edad de más de 40 años y una estatura de 1.65 m, clasificada como estatura media; del mismo modo se realiza el diagnóstico diferencial de las posibles patologías que afectaron a este individuo, ya que es notoria la presencia de osteofitos en grado severo en las vértebras dorsales y en las últimas vértebras lumbares. En resumen, podemos decir que el diagnóstico radiográfico y morfooscópico mostró una artropatía secundaria a trauma por colapso de vértebra lumbar (L3), además de procesos osteoartríticos y escleróticos en vértebras, coxis y articulación coxofemoral.

Consecuentemente, con la correlación de algunas variables indicadoras de la probable posición social del sujeto —calidad y cantidad de cerámica, tipo y calidad de los artefactos asociados—, nos proponemos explicar si esta artropatía puede ser atribuible a una actividad sedentaria, a sobrecarga física intensa o a una combinación de ambas, como expresión del rol que este sujeto representó dentro del grupo.

En este trabajo pretendemos caracterizar biológica y culturalmente los elementos del Entierro núm. 17 que forman parte de un conjunto de individuos representados por 29 esqueletos de ambos sexos y distintas edades, distribuidos diacrónicamente. De acuerdo con el análisis cerámico, abarcan desde el año 550 hasta el 750-800 d.C. (Pool, 1997).

En la medida en que el grado de conservación ósea lo permitió, utilizamos una serie de medidas e índices del esqueleto poscraneal; asimismo se realiza la descripción de la artritis generalizada y de la artropatía presente en este individuo, desarrollada en menor grado en las vértebras cervicales y dorsales, y en grado severo en las primeras vértebras lumbares.

Tomando en cuenta la correlación de algunas variables de la probable posición social del sujeto —calidad y cantidad de la cerámica; tipo y calidad de los

* Centro INAH Yucatán. yago_arias@hotmail.com

** Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán. poolcab@hotmail.com

*** Agradecemos al doctor William Trejo, del Centro Médico de las Américas, por su participación activa en el diagnóstico diferencial de las patologías; y al técnico Miguel Ukam, por el manejo del equipo de rayos X.

artefactos asociados—, aunado al contexto del grupo de entierros y al diagnóstico diferencial de la osteoartritis presente, nos proponemos explicar si la artropatía puede ser atribuible a una actividad sedentaria o a esfuerzos físicos intensos, como expresión del rol que este sujeto pudo haber representado dentro del grupo.

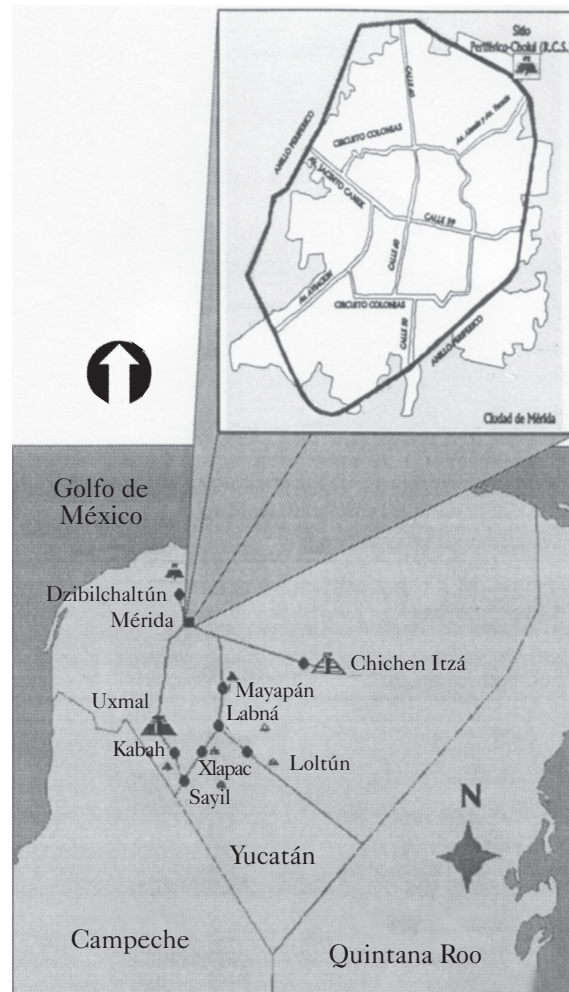
Materiales

El sitio donde se exploró el Entierro núm. 17, se localiza a dos kilómetros al sur del actual pueblo de Cholul, Yucatán, a 200 m del anillo periférico, en los entronques que comunican a la ciudad de Motul y el pueblo antes mencionado (Pool *et al.*, 1997); forma parte del área habitacional del sitio de IV rango conocido como El Cerro y que en el Atlas Arqueológico del Estado de Yucatán se encuentra registrado con las claves 16Q-d(4):64 (Garza y Kurjack, 1980; Pool, 2000) (fig. 1).

Se exploró un montículo que formaba parte de un arreglo habitacional compuesto de un basamento de forma irregular sobre el que se encontraron los restos de tres edificaciones. Dos de ellas —construidas en los extremos norte y oriente del basamento principal— presentaban evidencia de haber tenido techos de bóveda; hacia el extremo sur del mismo basamento se identificó el desplante de una construcción de forma absidal, probablemente construida con material perecedero (palma y bajareque) (fig. 2).

Este arreglo habitacional formó parte de un núcleo de estructuras habitacionales que abarca un área de 300 m de largo por 150 m de ancho. No hay evidencias de grandes estructuras ya que la mayoría de ellas son basamentos que no rebasan 1 m de alto.

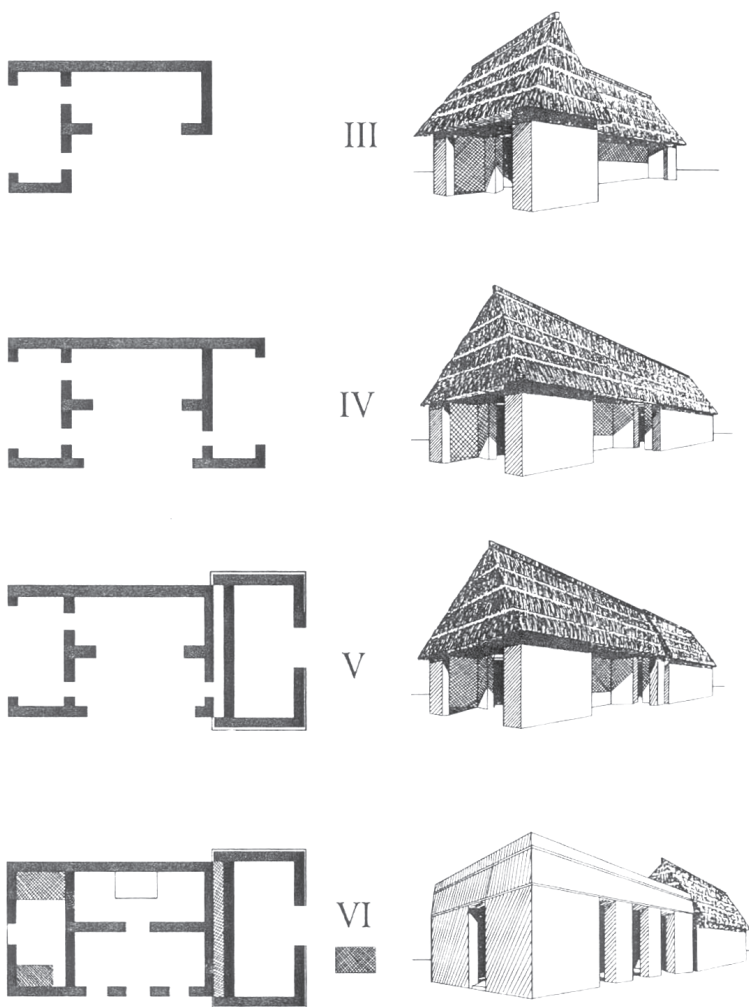
Los restos óseos se exploraron en la Estructura 1-A (fig. 3), la cual tiene una planta rectangular de 14.50 m de largo por 6.10 m de ancho. Estaba conformado por cuatro cuartos dispuestos en una crujía doble con dos cuartos laterales, se orientaba al norte con 7 grados de desviación hacia el noreste. El tipo de arquitectura de este



● Fig. 1 Ubicación del sitio "El Cerro", sobre el anillo periférico de la ciudad de Mérida, Yucatán.

edificio presenta características semejantes al sistema constructivo de los edificios de Dzibilchaltún, como el Templo de las Siete muñecas (Huchim y Pool, 1995:5). El techo de bóveda con base de lajas planas superpuestas se relacionan con las técnicas de albañilería desarrolladas entre el Clásico temprano y tardío (Andrews, 1965).

Los cuartos 1, 2 y 3 se asentaron sobre tres niveles de piso; el cuarto 4, sobre dos niveles de piso, intruyendo en niveles diferentes se encontraron dentro y debajo de la estructura varias cistas con sus entierros respectivos: en total 29.

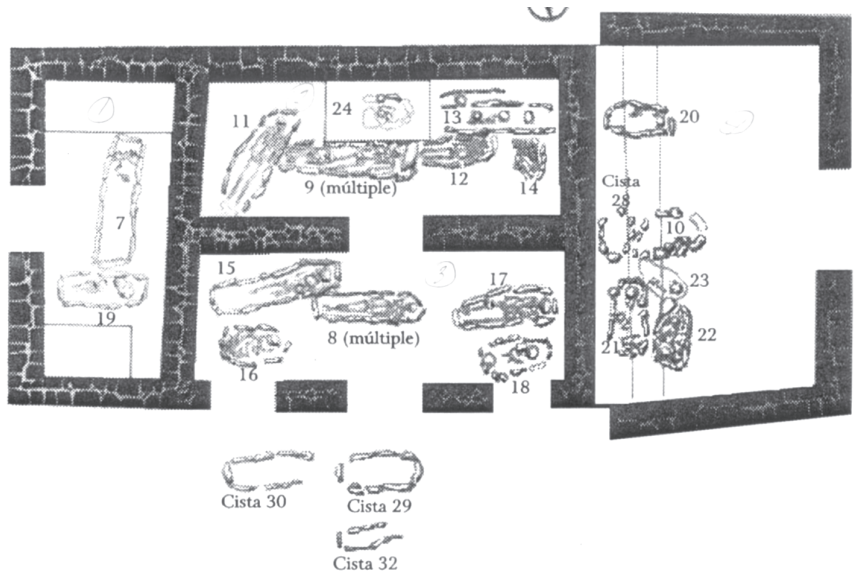


De acuerdo con los resultados del análisis cerámico podemos afirmar que el proceso de desarrollo de la Estructura 1-A ocurrió entre el final del Clásico temprano y la primera mitad del Clásico tardío. Estuvo representado por la faceta tardía del complejo Yalhalcab y las facetas 1 y 2 del complejo Okinal (550/600-750/800 d.C.). Durante este tiempo, la estructura sufrió varias modificaciones observándose seis etapas constructivas que reflejan el ciclo de vida y la historia del grupo doméstico que lo habitó (Pool, 1997). Precisamente el Entierro 17 se sitúa en la última etapa constructiva, o sea, en la VI.

Métodos

Los parámetros que nos permiten comprender la composición biológica de una población y de un individuo son la edad y el sexo. Para la determinación en individuos adultos de este último,

● Fig. 2 Reconstrucción arquitectónica hipotética de la estructura 1-A.



● Fig. 3 Distribución de entierros en la Estructura 1-A y ubicación del Entierro núm. 17. Planta sin escala.

se usan principalmente los parámetros para la pelvis, tales como el ángulo suprapúbico —agudo o en forma de V—, el foramen del obturador —grande y ovoide—; y para el cráneo, cuya arquitectura es grande y robusta, tal como el reborde supraorbital y los cóndilos occipitales (Bass, 1971; Ubelaker, 1978).

Para la asignación de la edad biológica se usan diferentes criterios, según la fase de crecimiento. En este caso se trata de un adulto por lo que debemos tomar en cuenta los cambios que ocurren en la sínfisis púbica y en la superficie auricular propuestas por Todd (en Meindl y Lovejoy, 1989), así como los cambios ocurridos en la porción esternal de las costillas (Loth e Iscan, 1989).

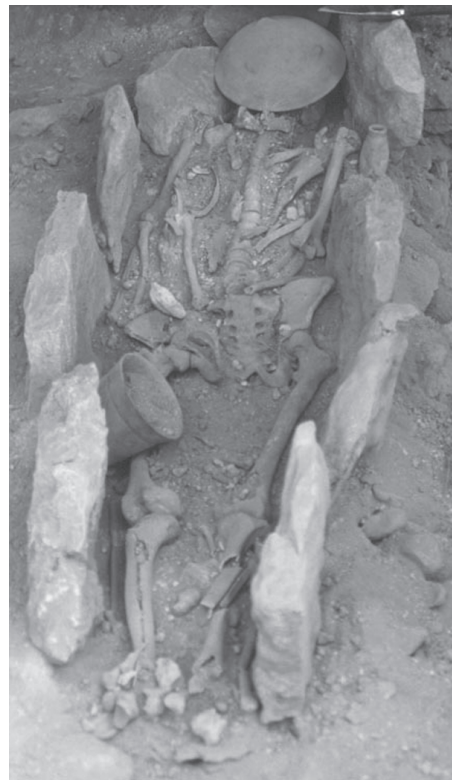
Durante el análisis métrico se aplicaron una serie de medidas e índices tomando en consideración tanto longitudes como espesores de los huesos largos.

En el esqueleto poscranial también valoramos la estatura; y sobre la base de los índices que presentan clasificación (Comas, 1975), hicimos inferencias sobre la robustez y proporcionalidad de los miembros superiores e inferiores. Esto a partir del cálculo de índices que tienen clasificación como el de robusticidad, métrico y cnémico.

Asimismo se valoró el desarrollo de la artropatía a partir del grado de severidad representado por la formación de osteofitos en las vértebras cervicales, dorsales y lumbares (Steinbock, 1976; Kennedy, 1989).

Resultados y discusión

El Entierro núm. 17 (fig. 4) está representado por un individuo de sexo masculino con una edad estimada en más de 30 años, su posición fue en decúbito dorsal extendido, primario, con una orientación de este-oeste. No fue posible observar si este sujeto tuvo deformación craneana intencional porque encima de su cráneo tenía un plato trípode que prácticamente



● Fig. 4 Orientación general del Entierro 17.

lo aplastó, sin embargo, sí se pudo observar la práctica de la mutilación dentaria.

Para la caracterización física se eligieron medidas absolutas en huesos largos (Hrdlicka, 1939; Comas, 1975). Para el registro de las medidas se utilizaron principalmente la tabla osteométrica y el vernier graduados en mm, estas medidas reflejan el estado de modelación geométrica de los huesos largos.

Los resultados, obtenidos tanto de los huesos de los miembros superiores como inferiores, izquierdos y derechos se muestran en el cuadro 1.

Con base en estos valores absolutos se procedió al cálculo de aquellos índices que tienen clasificación y que de cierta forma se han relacionado con algún tipo de actividad física o biomecánica y ocupacional (Kennedy, 1989; Ruff, 1992) (cuadro 2).

Variables/Lado	Radio		Cúbito		Húmero		Tibia		Fémur	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
Longitud máxima	235	239	242		296	294	367		409	410
Longitud fisiológica			227	226					404	405
Diámetro anteroposterior ½ diáfisis									28	27
Diámetro transverso ½ diáfisis									29	29
Diámetro anteroposterior subtrocantérico									26	27
Diámetro transverso subtrocantérico									32	32
Longitud máxima sin maleólo										
Perímetro mínimo	53	50	43		70	70	83			
Diámetro anteroposterior agujero nutricio							35			
Diámetro transverso agujero nutricio							25			
Diámetro mínimo ½ diáfisis					22	20				
Diámetro máximo ½ diáfisis					22	21				
Diámetro anteroposterior subsigmoideo			18	18						
Diámetro transverso subsigmoideo			16	16						
Diámetro anteroposterior máximo	16	15								
Diámetro transverso mínimo	15	15								

I=izquierdo D=derecho

● Cuadro 1 Entierro 17. Medidas (en mm) de los huesos de la extremidad inferior y superior.

El índice lénico o de platolenia nos indica el grado de aplanamiento transversal del cúbito; a medida que los valores son más bajos, el aplanamiento transversal es mayor. En nuestro caso se obtuvo un valor de 88.88 para ambos cúbitos, esto se clasificó como euroleonia y nos sugiere un aplanamiento medio transversal de los dos cúbitos, también indica una tendencia a un mayor grado de desarrollo muscular.

El índice pilástrico nos dio un valor de 96.55 para el fémur izquierdo, y de 93.10 para el fémur derecho. Esto nos indica una pilastra nula, y nos sugiere un escaso desarrollo muscular en esta porción del esqueleto. Este índice contradice lo que hemos estado encontrando en otras regiones del esqueleto, o sea, un fuerte desarrollo muscular debido al tipo de actividad desarrollada en una etapa temprana de la vida; sin embargo, a causa de la artropatía más adelante diagnosticada, es probable que este individuo pudiera haber presentado una inmovilización

Índices/lado	<i>Radio</i>		<i>Cúbito</i>		<i>Húmero</i>		<i>Tibia</i>		<i>Fémur</i>	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
Lénico o platolonia			88. 88	88.8 8						
Diafisario					100	95.23				
Robustez	22.55	20.92			23.64	23.84	22.68		14.10	13.82
Mérico									81.25	84.37
Pilástrico									96.55	93.10
Cnémico							71.42			

I=izquierdo D=derecho

● Cuadro 2 Entierro 17. Esqueleto poscraneal. Resultado del cálculo de los índices.

creciente en esta porción de los miembros inferiores y que afectó su desarrollo muscular.

El índice mérico del fémur —también denominado índice de platimeria— nos indica el mayor o menor grado de aplanamiento anteroposterior de la diáfisis femoral en su tercio superior. En este caso, se obtuvo un valor de 81.25 para el fémur izquierdo, y de 84.37 para el fémur derecho, el cual cae en el rango de fémur platimérico, o sea muy aplanado a nivel anteroposterior. Para explicar el aplanamiento superior del fémur —observado a la altura de la diáfisis femoral, en su tercio superior— se ha propuesto que se debe a la presión ejercida por los músculos, principalmente el crural. Se trata de un intenso ejercicio de los miembros inferiores, que da como resultado una considerable prominencia de la línea áspera y de la platimeria (Ruff, 1992). En nuestro caso, la línea áspera fue nula.

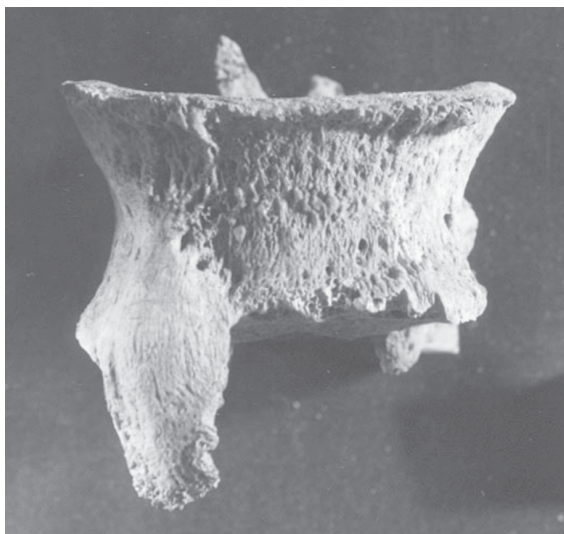
Se considera también que el aplanamiento anteroposterior normal de la porción del cuello de la diáfisis es una adaptación mecánica que implica la utilización de material con suficiente fuerza para sostener el peso del cuerpo que incide sobre el cuello inclinado del fémur (Brothwell, 1987, Ruff, 1992). Un índice platimérico bajo puede asociarse con determinados estados patológicos, tales como la osteoartritis o la osteoperiostitis debida a un esfuerzo femoral inusitado durante la infancia y la adolescencia (Brothwell, 1987, Kennedy, 1989). Por

el contrario, también se considera que el aplanamiento de la diáfisis femoral se produce cuando hay escasez de material óseo y se cree que tal insuficiencia se debe a un aporte deficitario de calcio o vitaminas (Brothwell, 1987).

El índice cnémico de la tibia, es decir, el grado de aplanamiento en sentido lateral o transversal a nivel del agujero nutricio, nos dio un valor alto de 71.42 que cae en el rango de euricnemia, o sea, un aplanamiento nulo. Cuando este valor es bajo, obtenemos la platicnemia, o sea, muy aplanado; esta característica se presenta sobre todo en poblaciones o individuos que realizan caminatas por terrenos ásperos desde una edad muy temprana (Kennedy, 1989). Esto último no fue nuestro caso y coincide con los valores obtenidos para el fémur: tendríamos entonces el mismo problema de escaso desarrollo muscular, atribuible seguramente a la pérdida de funcionalidad causada por la artropatía presente en la columna vertebral.

Por último, se calculó la estatura del individuo con base en las fórmulas de Genovés, quien toma en consideración la longitud de los huesos largos. Se determinó una estatura clasificada como media (Comas, 1975) de 159 cm aproximadamente con características óseas generales robustas.

Con relación a la aparición de los osteofitos o rebordes óseos en el cuerpo vertebral, se sabe



● Fig. 5 Vista anterior de L4 mostrando el espolón.

que es una expresión de un caso particular de la artritis. Entendemos a esta última como un conjunto de enfermedades osteoarticulares que atacan a casi todas las articulaciones y muy especialmente a la columna vertebral, en la que se presentan los cambios más notables (Steinbock, 1976).

La osteoartritis se clasifica en dos tipos: la primaria es resultado de una combinación de factores que incluyen sexo, edad, hormonas, estrés mecánico y predisposición genética; la secundaria es la ocasionada por un trauma o por la invasión de una bacteria (séptica o pirogénica, artritis, seguida de una complicación como osteomielitis) a las articulaciones (White, 2000).

Como se demostrará más adelante, la condición más probable en el Entierro 17 fue la combinación de factores de estrés mecánico con un proceso traumático.

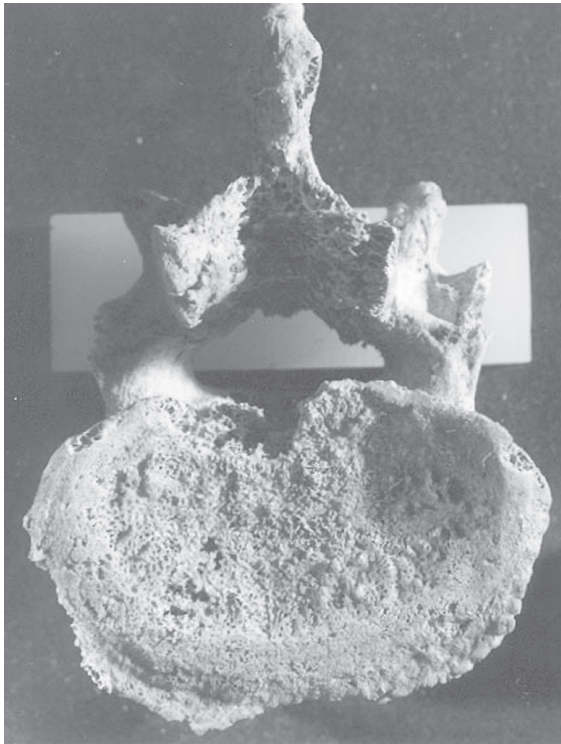
En este estudio pudimos valorar el grado de severidad de este proceso (tabla 1). Las vértebras, desde C2 hasta C7, tuvieron un grado de 1, o sea, con los rebordes ligeramente formados; desde D1 hasta D2 con grado 1, o sea rebordes óseos aún en formación; L1, L2, L3, L4 y L5 presentan grado de severidad de 3, o sea crecimiento excesivo de los rebordes óseos a tal grado que tenemos la presencia de un espolón en L4 que creció en sentido longitudinal abarcando la porción anterior de L5 (fig. 5). En las caras de estas vértebras se presentaron intervertebrales nódulos de Schmorl (figs. 6 y 7), formados generalmente cuando los discos cartilagosos intervertebrales son destruidos en su etapa de formación, y con más frecuencia durante la niñez cuando son sometidos a esfuerzos físicos continuos y el sujeto soporta cargas pesadas (Merbs, 1983).

Por otro lado, la imagen radiográfica de L3 (fig. 8) mostró colapso por compresión en sentido longitudinal, ocasionado por trauma.

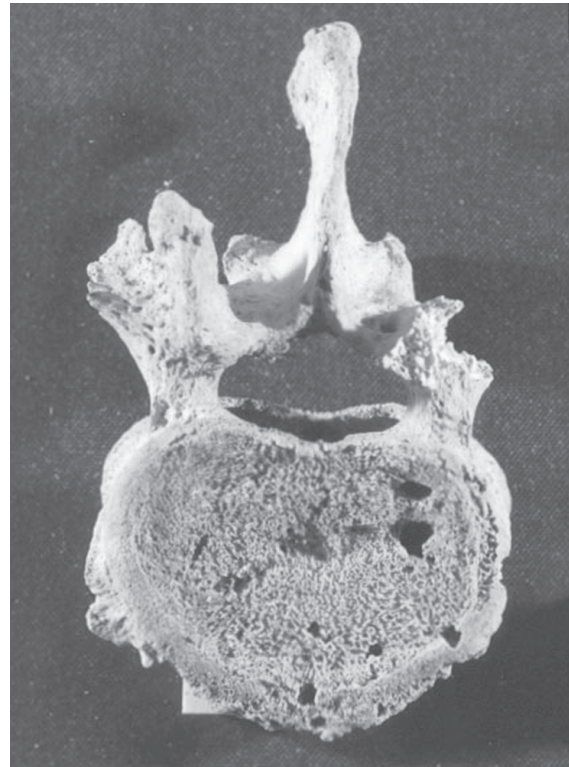
Esta vértebra presenta las líneas de fuerza en forma convexa; al igual que en todas las imágenes radiográficas de las demás vértebras cervicales y dorsales, se observa esclerosis en los pedículos y en las apófisis transversas.

<i>Vértebra</i>	<i>Grado</i>	<i>Característica</i>
C4	1	Bordes filosos en el margen inferior y superior del cuerpo vertebral
C5	1	”
T3	1	”
T4	1	”
T5	1	”
L1	2	Los bordes filosos son muy pronunciados en los márgenes
L2	2	”
L3	3	Bordes filosos extensos parecidos a un hongo invertido
L4	3	Bordes filosos extensos parecidos a un hongo invertido y espolón
L5	3	Bordes filosos extensos

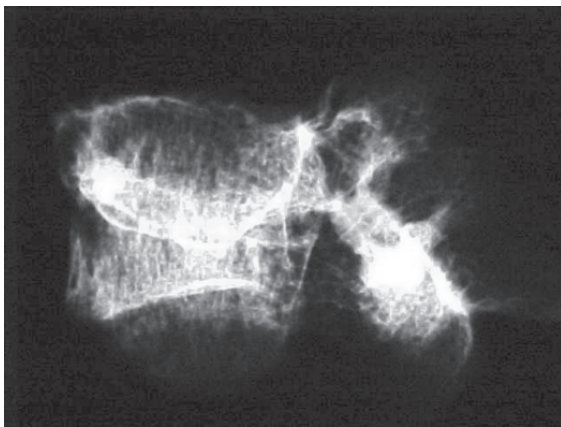
● Tabla 1 Distribución de la osteofitosis y grado de severidad.



● Fig. 6 Cara inferior de L3, mostrando los osteofitos.



● Fig. 7 Cara superior de L3 mostrando osteofitos y nódulos de Schmorl.



● Fig. 8 Radiografía de L3. Vista lateral izquierda, mostrando el colapso.

La osteofitosis se caracteriza por la presencia de rebordes festonados en los bordes anterior y anterolateral de los cuerpos vertebrales, los cuales varían desde pequeñas protuberancias proyectadas más o menos horizontalmente, hasta un reborde orlado que se expande hacia fuera y en dirección de la vértebra subyacente o suprayacente. Este proceso le da al cuerpo

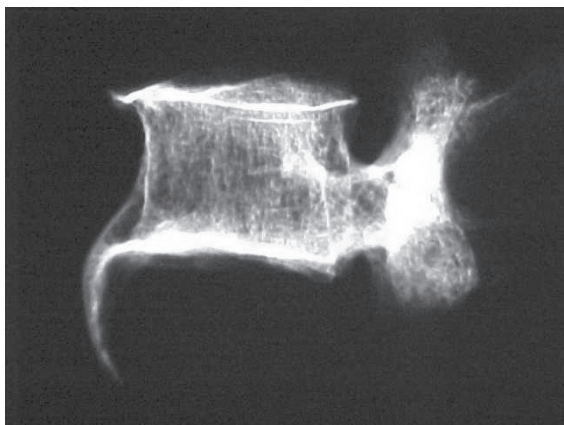
vertebral la forma de un hongo y se presenta con mayor frecuencia en la región lumbar y con menor incidencia en la cervical (Morse, 1969). Sin embargo, en nuestro estudio hubo presencia de osteofitos en forma creciente, desde las cervicales hacia las lumbares.

No se conoce con certeza la patogenia de este tipo de afecciones, sin embargo en general se cree que es un fenómeno degenerativo asociado a problemas de malnutrición y que con mayor frecuencia se presenta en la senectud, acelerado por la excesiva demanda funcional. Trueta (en Aegerter y Kirkpatrick, 1978), dice que la falta de actividad física puede también causar artropatía degenerativa.

Estos cambios son indicativos de los síntomas en presencia de una degeneración persistente o progresiva del cartílago y de la formación de espolones (fig. 9).



● Fig. 9 Vista lateral de L3, L4 (mostrando el espolón) y L5.



● Fig. 10 Radiografía de L4. Vista lateral izquierda, mostrando el espolón.

Es común la compresión de las raíces nerviosas y como consecuencia una neuropatía. Ésta proviene de una intrusión en las raíces por espolones que invaden el espacio de los forámenes, por un prolapso lateral y un disco degenerado o por el estrechamiento de los forámenes a causa de una subluxación de las articulaciones apofisiarias.

En la región lumbosacra, el daño de las raíces nerviosas se asocia con dolor lumbar y signos neurológicos (McCarty, 1983). A pesar de que la función sufre limitaciones, la movilidad de la articulación no se ve afectada.

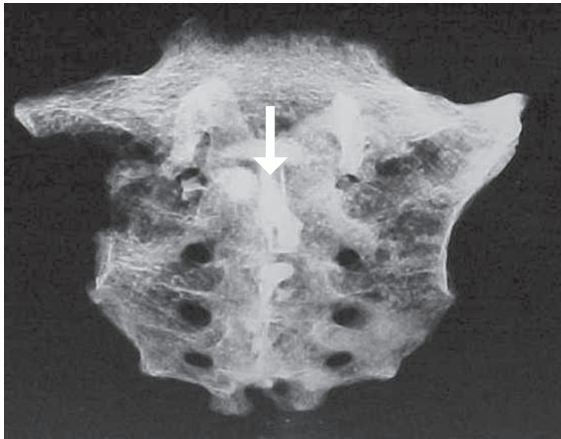
Las características de esta afección son: alteraciones de la placa articular cerca de la superficie articular. Aquí las líneas de fuerza se alteran y el cartílago que está en los bordes de la placa crece hacia la periferia, formando espolones, osteofitos o exostosis. En su fase inicial es un labio marginal (Aegerter y Kirkpatrick, 1978).

Cabe aclarar que estos síntomas clínicos no necesariamente se presentan a pesar de la evidencia y del grado de avance de los osteofitos, sin embargo planteamos como posible hipótesis, que los síntomas pudieron haberse presentado en este sujeto.

Las manifestaciones radiográficas son estrechamiento de la articulación, debido al afinamiento de las placas articulares, y esclerosis del hueso subcondral debida a la atrofia de la condroide (fig. 10). En los márgenes de la placa articular, las recientes masas de cartílago se osifican y forman osteofitos marginales o prolongaciones en gancho (Aegerter, 1982).

Los procesos escleróticos también fueron observados en el coxis (fig. 11) y en la articulación coxofemoral derecha e izquierda (fig. 12) produciendo lo que se conoce como coxartrosis. En la radiografía, ésta se presenta en forma translúcida en un tono blanco intenso.

Los síntomas de la osteoartritis vertebral incluyen dolor localizado, rigidez y dolor radicular; es posible que el dolor local se origine en los ligamentos paravertebrales, las cápsulas articulares y el periostio. Se produce un deterioro estructural y funcional progresivo de la articulación afectada, con intento de reparación mediante la proliferación lateral, cuyas causas más frecuentes son la continua demanda de función excesiva frente a un rendimiento cada vez menor del aporte sanguíneo, y por consiguiente



● Fig. 11 Vista radiográfica posterior del coxis, con presencia de esclerosis.

un debilitamiento de la articulación y menor resistencia a los esfuerzos físicos (Aegerter y Kirkpatrick, 1978). Para nuestro caso, y según los síntomas antes descritos, estamos ante la presencia de una artropatía degenerativa.

Con relación al estado que presentaban las articulaciones de los segmentos inferiores y superiores, y con la finalidad de constatar que se trataba de una artritis primaria no sistémica, pudimos notar la ausencia de procesos artríticos en otras regiones del esqueleto poscraneal.

Hay diversos factores que predisponen, influyen y agravan los síntomas en la formación de los procesos artríticos: el sexo, la raza, la herencia, el clima, la obesidad y los traumatismos cercanos a las articulaciones (Merbs, 1983; Kennedy, 1989). De todos estos factores, el de mayor influencia es el último y está relacionado con la desalineación de las mismas, tal como sucede en la luxación congénita de la cadera, la torcedura crónica o recurrente de las articulaciones, relacionadas con la obesidad o cuando se realizan trabajos o esfuerzos de repetición.

Estudios modernos hechos a partir de autopsias indican que los cambios degenerativos producidos por la osteoartritis, comienzan alrededor de la segunda década de la vida; a los 40 años, el 90 por ciento de todas las personas tendrá cambios de este tipo en las articulaciones

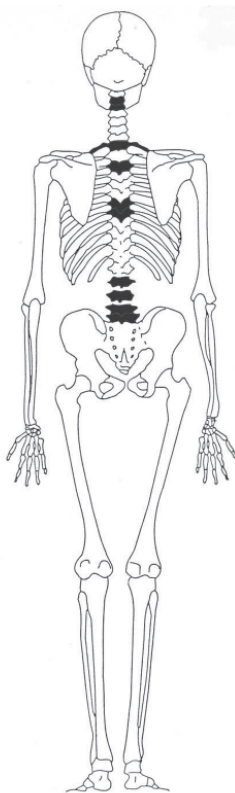
que soportan carga, aunque no presenten síntomas clínicos (Aegerter y Kirkpatrick, 1978). Precisamente la edad del individuo del Entierro 17 cae en el rango reportado por este estudio.

En resumen, podemos decir que el diagnóstico radiográfico y morfoscóptico mostró una artropatía secundaria a trauma por colapso de vértebra lumbar (L3) (figs. 13 y 14), además de procesos osteoartríticos y escleróticos en vértebras, coxis y articulación coxofemoral.

Sin embargo, debemos acotar que este tipo de diagnóstico se ve seriamente limitado porque sólo tenemos huesos secos y carecemos de tejidos blandos y sangre que nos brindarían la oportunidad de efectuar análisis químicos y confirmar la gravedad de esta afección. A pesar de



● Fig. 12 Coxal derecho mostrando la esclerosis en la articulación coxofemoral.



● Fig. 13 Regiones del esqueleto poscraneal afectadas.

esta limitación, proponemos como hipótesis una probable relación entre el estatus de este individuo y el desarrollo de los procesos osteoartroticos observados.

En otro orden de ideas, sabemos que existe una multideterminación (Young, 1996) entre fenómenos provenientes del contexto ecológico y del sociocultural en el que el individuo se desarrolló. Ambos influyen de una manera decisiva sobre las condiciones y calidad de vida, sin embargo, en este trabajo tomaremos en consideración sólo una variable que fue posible valorar durante el registro arqueológico *in situ*: el posible rol del individuo dentro del grupo doméstico, entendiendo a este último como el lugar donde se establecen relaciones de tipo familiar —parentesco biológico o seudoparentesco—, en un marco más amplio de relaciones sociales, económicas y políticas.

El ajuar funerario que acompañaba a este individuo, estuvo compuesto por los siguientes elementos: una venenera tipo Chicxulub, un vaso cilíndrico tipo Chablekal Gris Fino, un cajete trípode tipo Chemax Negro sobre Pizarra, un pectoral de concha (*Psoroniaias semigranosous*) y dos agujas de hueso, manufacturadas a partir de asta de venado (fig. 15). Al comparar las características generales de los materiales

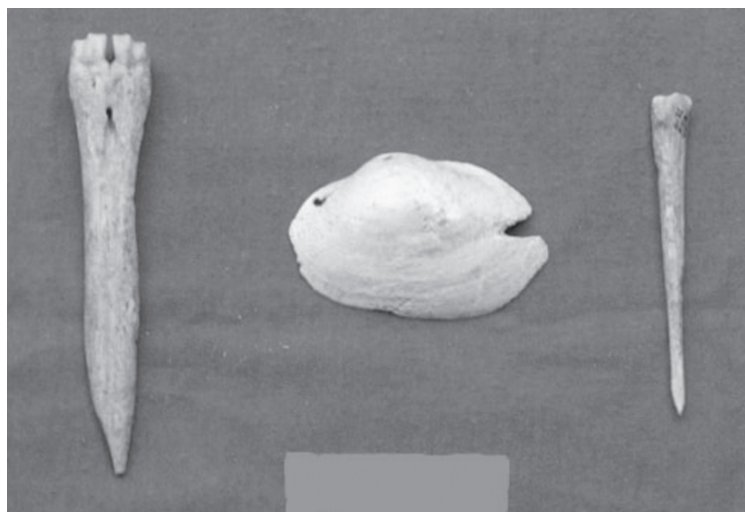
asociados a los siete entierros restantes y que están en la misma fase constructiva donde fue depositado el individuo del Entierro 17, encontramos que la cerámica —platos (fig. 16), cajetes, veneneras (fig. 17), vasos y ollas— está manufacturada con técnicas refinadas.

Algunas de estas vasijas provienen de otros puntos del área maya como la porción central de Guatemala, y oriente de Tabasco y Chiapas. Aunque todas estas ofrendas se asocian a contextos funerarios, la mayoría tuvieron una función doméstica y/o culinaria (Pool, 1997).

También tenemos objetos que se pueden clasificar como suntuarios: concha, caracol, jadeíta (fig. 18), sílex, obsidiana, huesos de animales manufacturados con representaciones glíficas, cuentas para adorno facial, pectorales y sellos. Estos productos tienen un



● Fig. 14 Vértebras lumbares afectadas.



● Fig. 15 Agujas de hueso y concha nácar asociadas al Entierro 17.



● Fig. 16 Plato colocado encima del cráneo asociado al Entierro 17.



● Fig. 17 Venenera asociada al Entierro 17.

origen foráneo limitado al área maya (Andrews, 1965).

Entre estos dos grupos de materiales se observa una heterogeneidad y diversidad de objetos representativos de la calidad de la fuerza de trabajo y manufactura invertidos en su producción. Quizá nos esté revelando una organización artesanal y de producción en serie subyacente



● Fig. 18 Diversos elementos asociados a los entierros de la Estructura 1-A: piedra, concha, jade y obsidiana.

a la economía de la sociedad en la que este individuo y su grupo se desarrollaron.

Considerando las distintas combinaciones de los elementos asociados al individuo del Entierro 17, y vistas en función de las etapas constructivas y al tipo de arquitectura, es posible que estén tipificando a un grupo de clase

social alta en la que predominó el comercio de objetos suntuarios.

Conclusiones

La tendencia general observada en este individuo es a presentar aumento en el desarrollo muscular, indicado por la presencia de fuertes crestas óseas; éstas son producto de las inserciones musculares, más pronunciadas en los miembros superiores que en los inferiores, y que nos podría sugerir algún tipo de actividad física diferenciada en esta porción corporal. Es el caso del valor del índice platimérico (bajo), el cual se asocia con determinados estados patológicos tales como la osteoartritis causada por un esfuerzo femoral inusitado durante la infancia y la adolescencia.

La presencia de los nódulos de Schmorl en las vértebras lumbares, el grado de severidad de los osteofitos y la presencia del espolón en la vértebra lumbar, nos sugieren que este sujeto estuvo involucrado en ciertas actividades físicas intensas durante su niñez y adolescencia que le provocaron el desarrollo de estos procesos. En su etapa de adulto probablemente sufrió una caída severa que le provocó fractura en una de las vértebras lumbares. Puesto que esta porción del cuerpo es donde se experimentan los mayores esfuerzos de carga física, esta región tuvo una merma en la funcionalidad y probablemente

una inmovilización progresiva de algunas articulaciones reflejada en la esclerosis de algunas articulaciones. Tal es el caso de la articulación coxofemoral que le ocasionó coxartrosis, en ambos lados.

Durante su etapa de adulto este individuo formó parte de un grupo doméstico, cuyos integrantes estaban relacionados bajo algún tipo de parentesco en el contexto de una familia nuclear o extensa. Todos ellos realizaban actividades productivas vinculadas al comercio de bienes suntuarios, tal como lo muestra el amplio y rico ajuar asociado a este individuo y a la mayoría de los entierros ubicados en esta etapa constructiva.

Este grupo tenía acceso a una cierta calidad de bienes y recursos; al efectuar los análisis métricos en el resto de los individuos (Arias y Pool, 2003, en prensa), se encontró que la morfología ósea se hacía más grácil hacia las etapas constructivas tardías y que se agudizaba en la etapa VI, es decir donde se ubica el Entierro 17. Todo ello sugiere la posibilidad de un grado creciente de actividades sedentarias, reflejo de la posición social de este grupo.

Una posible explicación de la aparición de la artropatía degenerativa en columna vertebral estaría vinculada con el estilo de vida (ocupacional, dietario, etcétera), mientras que la artropatía de tipo degenerativo secundaria a trauma por compresión de vértebra lumbar se debería a un accidente fortuito y que en su etapa de adulto posiblemente limitó su capacidad de trabajo y movilidad. Es posible que estemos ante la presencia de cambios en los modos o estilos de vida, el primero relacionado con una actividad que incluye sobrecargas físicas intensas en una etapa temprana de la vida, a una de tipo sedentario donde se agudiza una cierta sensibilidad a los traumas.

Bibliografía

• Arias López, J.M. y Marcos Pool Cab
2003. “Los entierros del sitio ‘El Cerro’: Análisis

de la variabilidad biológica y cultural en un grupo doméstico del Clásico tardío”, *Mexikon. América Antigua*, Berlín, en prensa.

- Aegerter, Ernest y John A. Kirkpatrick
1978. *Enfermedades Ortopédicas*, Buenos Aires, Médica Panamericana.
- Andrews V., E. Willis
1965. “Archaeology and Prehistory in the Northern Maya Lowlands”, en *Handbook of Middle American Indians*, University of Texas Press, Austin, vol. 2, pp. 228-330.
- Bass, William
1971. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual of Human Skeleton*, Columbia, Missouri Archaeological Society.
- Brothwell, W.
1987. *Desenterrando huesos. Su excavación, tratamiento y análisis*, México, FCE.
- Comas, Juan
1975. *Manual de Antropología Física*, México, IIA/UNAM.
- Howells, William W.
1973. “Cranial variation in Man. A study by multivariate analysis of patterns of difference among recent human population”, *Paper Peabody Museum*, núm. 67.
- Huchim, José y Marcos Noé Pool Cab
1995. “Rescate arqueológico en el Periférico/Cholul”, ponencia presentada en el 56 aniversario del INAH, Mérida Yucatán.
- Hrdlicka
1939. *Practical Anthropometry*, Philadelphia, Wistar Institute Press.
- Iscan M. Yasar y Susan R. Loth
1989. “Osteological Manifestations of Age in the Adult”, en M. Yasar Iscan y Kenneth A.R. Kennedy (eds.), *Reconstruction of life from the skeleton*, New York, Alan R.Liss, Inc., pp. 23-40.
- Kennedy, A.R. Kenneth
1989. “Skeletal Markers of Occupational Stress”, en Mehmet Yasar Iscan and Kenneth A.R. Kennedy (eds.), *Reconstruction of Life From the*

Skeleton: An Introduction, New York, Alan R. Liss, Inc., pp. 129-160.

- Loth, Susan R. y Memeth Y. Iscan
1989. "Morphological assessment of age in the adult: the thoracic region", en *Age markers in the human skeleton*, EUA, Charles C. Thomas Pub., pp. 105-135.
- McCarty, Daniel
1983. "Principios de diagnóstico y tratamiento de las artritis infecciosas", en *Artritis y enfermedades conexas*, Buenos Aires, Panamericana, pp. 1386-1387.
- Meindl, Richard S. y C. Owen Lovejoy
1989. "Age changes in the pelvis: implications for paleodemography", en Memhet Yasar Iscan (ed.), *Age markers in the human skeleton*, Springfield, Charles C. Thomas, Pub., pp. 137-168.
- Merbs, Charles F.
1983. "Patterns of Activity-Induced pathology", en *Canadian Inuit Population*, Ottawa, National Museum of Man Mercury Series, Archaeological Survey of Canada, num. 119.
- Morse, Dan
1969. "Ancient disease in the Mid West", en *Illinois State Museum Reports of Investigation*, núm. 15, Springfield, pp. 23-35.
- Pool Cab, Marcos N.
1997. "Crecimiento de una unidad doméstica", tesis de Licenciatura en Arqueología, México, UADY.
2000. "Rescate Arqueológico en el Polígono Cholul. Informe técnico", Archivo de la sección de arqueología del Centro Regional INAH, Yucatán.
- Pool Cab, Marcos N., José Manuel Arias López y José Huchim
1997. "Informe de las labores de rescate arqueológico en el sitio Periférico/Cholul, Mérida, Yucatán", INAH, mecanoscrito.
- Romero, Javier
1958. *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América en general*, México, INAH (Serie investigaciones, 3).
- Romano, Arturo P.
1974. "Deformación craneana", en *Antropología Física, Época prehispánica. México panorama histórico y cultural*, 3, México, INAH.
- Ruff, Christopher
1992. "Biomechanical Analices of Archaeological Human Skeletal Samples", en *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*, New York John Wiley & Sons, Inc. Pub., pp. 37-58.
- Saul, Frank
1972. "The Human Skeletal Remains of Altar de Sacrifices: an Osteobiographic Analysis", *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 63, 2, USA, Harvard Univesity.
- Stewart, T. Dale
1969. "The Effects of Pathology on Skeletal Populations", *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 30, USA, pp. 443-450.
- Steinbock, R. Ted
1976. *Paleopathological diagnosis and interpretation*, Springfield, Illinois, Thomas Publishers.
- Ubelaker, Douglas
1978. "Humans Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation", en *Manuals in Archaeology*, 2, Washington, Taravacum.
- Young, Gerald L.
1996. "Interaction as a concept basic to human ecology: An exploration and synthesis", *Advances in Human Ecology*, núm. 5, pp. 157-211.
- White, Tim D.
2000. *Human Osteology*, San Diego, Academic Press.