

Condiciones de vida de un sector de la población colonial de Cholula, Puebla



El avance reciente de las ciencias biológicas y sociales ha repercutido en la antropología física de manera sustancial, en especial en la osteología antropológica, situación que le ha permitido a esta última plantear investigaciones mejor estructuradas en donde el conocimiento de las condiciones de vida y salud de los grupos del pasado constituye uno de los principales propósitos (Buikstra y Konigsberg, 1985; Cohen y Armelagos, 1984; Işcan y Kennedy, 1989; Saunders y Katzenber, 1992).

Los estudios realizados pretenden entender los mecanismos mediante los cuales las poblaciones antiguas pudieron adaptarse a entornos diferentes. Consideran la importancia que tuvo la constitución genética y las estrategias culturales que les permitieron, en ciertas circunstancias, dar solución a las presiones externas del ambiente físico y a los problemas de salud generados por su vida comunitaria la mayoría de las veces precaria.

En nuestro país el conocimiento de las poblaciones desaparecidas estuvo circunscrito durante mucho tiempo a las prehispánicas y no fue sino hasta fechas relativamente recientes que se despertó el interés por el conocimiento de las poblaciones que habitaron el territorio que durante la Colonia se llamó Nueva España (Márquez, 1984; Márquez y Civera, 1987).

Por fortuna, las colecciones óseas de la época colonial han aumentado en los últimos tiempos, no sólo en cuanto a cantidad, sino también en la información obtenida en campo; no obstante, los estudios relativos a las condiciones de vida y salud de la población colonial de nuestro país son escasos. En la Sección de Antropología Física del Centro INAH-Puebla, contamos con una colección de esta época, procedente del ex convento de San Gabriel, Cholula, Puebla, y puesto que no había sido estudiada desde este punto de vista, decidimos elaborar un estudio enfocado en el tema mencionado.

Uno de nuestros objetivos es conocer, aunque de manera aproximada, las condiciones de vida y salud de este sector de la población colonial de

* Centro INAH Puebla.



la región de Cholula, mediante el análisis de los datos relativos a los distintos padecimientos que hemos identificado, tomando en cuenta su frecuencia de acuerdo con la edad y el sexo de los individuos. Esta información, aunada a la proporcionada por las fuentes escritas y los datos arqueológicos disponibles, permitirá comprender la manera como la estructura social ha impactado la salud de esta población.

Planteamiento teórico-metodológico

La publicación de un importante conjunto de estudios en los que se analizan las consecuencias del sedentarismo, la vida en comunidad y la adopción de la agricultura en las condiciones de existencia y en los aspectos demográficos en diferentes regiones del mundo dio origen a opiniones controvertidas en torno al pro-

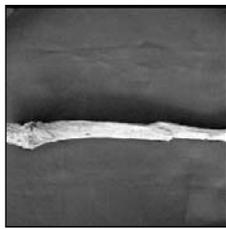
blema central metodológico y técnico, a los objetivos y alcances reales de este tipo de investigaciones (Acsadi y Nemeskeri, 1970; Angel, 1969).

También se derivaron discusiones sobre: 1) la confiabilidad de los procedimientos seguidos para la determinación del sexo y la estimación de la edad a la muerte de los individuos, particularmente de los grupos de edad menores de cinco años; 2) de la medida de la longitud de los huesos largos para calcular la estatura se cuestionó la selección y uniformidad en las observaciones y la validez de los indicadores osteopatológicos a registrar, así como lo relativo a la representatividad de las muestras esqueléticas, cuya naturaleza sólo permite obtener datos transversales de crecimiento, por lo que no es posible obtener información acumulativa (Buikstra y Konigsberg, *op. cit.*; Cohen y Armelagos, *op. cit.*); 3) se estudió asimismo la influencia de prácticas culturales como el infanticidio y el sacrificio ritual en los aspectos demográficos.

Una manera de llevar al cabo el estudio de las condiciones de vida de las poblaciones del pasado se realiza tomando en cuenta el modelo diseñado por Goodman y colaboradores (1984), basado en el concepto de estrés. Según éste, ante las presiones negativas impuestas por el ambiente, las poblaciones humanas oponen sistemas culturales que sirven de amortiguadores, preservando la integridad del individuo; si estos sistemas culturales no muestran efectividad en su función amortiguadora, dejan al individuo expuesto a nuevas agresiones. Si éstas a su vez no son absorbidas por nuevas estrategias culturales, entonces la respuesta se da en el ámbito fisiológico, que de no ser la adecuada, produce cambios apreciables en los huesos y los dientes, originados por causas múltiples naturales y culturales, en las que se involucra la respuesta inmunológica y la fragilidad y plasticidad individual. Lo importante es que denotarán periodos de agresión del ambiente sobre la persona. Destaca la importancia de poder reconocer las lesiones, sobre todo aquellas que se presentan durante el crecimiento y desarrollo de los individuos (Lagunas y Hernández, 2000: 89).

Cuadro 1
Indicadores de salud y nutrición

Indicadores	Forma de identificación
Talla (estatura)	Longitud de huesos largos (adultos). Longitud de la diáfisis huesos largos (infantes)
Hemorragia subperiosteal osificada	Observación directa
Líneas de Harris	Radiografías
Cribrá orbitalia	Observación directa
Espongio hiperostosis	Observación directa
Hipoplasia del esmalte	Observación directa
Traumas (fracturas, etcétera)	Radiografías y observación directa
Descalcificación dental	Radiografías y observación directa
Descalcificación ósea u osteoporosis	Radiografías y observación directa
Enfermedades infecciosas (Sífilis, Yaws, Tuberculosis)	Radiografías y observación directa
Caries, abscesos, cálculos dentales y pérdida de dientes	Observación directa
Infecciones óseas sistémicas	Observación directa
Infecciones localizadas	Observación directa
Enfermedades degenerativas de las articulaciones (osteofitos)	Observación directa
Entesopatías	Observación directa



El concepto de estrés se entiende “[...] como sinónimo de los cambios que ocurren por una diversidad de agresiones del ambiente sobre las personas, entre las que se encuentran: una alimentación inadecuada, el frío [etcétera]” (Lagunas y Hernández, 2000: 71) y diversas situaciones psicológicas (miedo, falta de afecto, entre otras). Puede ser también un desorden en el ámbito fisiológico que se puede manifestar mediante una lesión ósea. La severidad, duración y el curso temporal de ésta son características que permiten obtener el estado de salud y daño funcional de los individuos, de tal manera que el análisis osteopatológico bajo la perspectiva biocultural se centra en la etiología y en los indicadores esqueléticos de estrés.

Una crítica seria y bien sustentada sobre el concepto de estrés (*stress* en inglés) es la de Campillo (1995), quien no está de acuerdo con el sentido que le dan Goodman y colaboradores. Según Campillo, se ha entendido como una situación de carácter agudo, intenso y generalmente breve, convertida ahora en una acción rara vez aguda, continuada, que no ha de ser necesariamente intensa, lo que en medicina se conoce desde hace mucho tiempo como factores o causas predisponentes. Agrega que cualquier actividad humana o las características de cualquier hábitat, actúan como factores que predisponen a alguna patología. En ocasiones pueden ser específicas para algunas enfermedades, otras inespecíficas pudiendo ser comunes a patologías muy diversas que permiten deducir que determinadas noxas (enfermedades) puedan ser desencadenadas por diversos factores con poca o ninguna similitud (Campillo, *op. cit.*: 5-6).

Campillo se refiere además a la existencia de causas predisponentes que se atribuyen a las actividades ocupacionales, al hábitat y a la dieta, entre otras, y de acuerdo con ellas se diseñan los indicadores o marcadores. De esta manera, se establecen cinco grandes grupos de indicadores relacionados con distintos elementos: 1) con el hábitat, 2) con las actividades predominantes dentro de la población, 3) con la edad, 4) con el sexo, 5) con la dieta. Cada uno de ellos podrá contener todos los

subindicadores necesarios (presencia de lesiones en el hueso), para llegar a los objetivos planteados en la investigación (Campillo, *idem*). Otro señalamiento importante dirigido al uso indiscriminado de los marcadores de estrés, es la no-consideración de la patocenosis, entendida como la interacción de distintas enfermedades presentes en determinado núcleo de población en un momento dado, en correlación directa con el biotipo y los factores que sobre él inciden (Gmek, 1983, cit. en Campillo, 1992: 52). Es necesario tomar en cuenta la interconexión que pueda darse entre distintas enfermedades, el tipo de población y el ambiente en que se presentan.

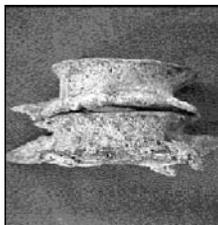
El enfoque biocultural comenzó por hacer una evaluación de los impactos biológicos de las enfermedades en la adaptación humana. El estudio de las lesiones óseas ya no consiste en sólo indicar la presencia de una lesión en el esqueleto, sino que pretende el entendimiento de los procesos biológicos que le dieron origen mediante la observación de sus características (severidad y duración), y el curso temporal de la perturbación fisiológica o estrés que tuvo lugar.

Por otra parte, se tiene a las entesopatías que como se sabe son modificaciones de la superficie ósea correspondiente a las inserciones de tendones y fibras mus-

Cuadro 2
Composición por edad y sexo de la muestra analizada,
ex convento de San Gabriel, Cholula, Pue.*

Edad	S E X O							
	Masc.	%	Fem.	%	Indet.	%	Total	%
Infantiles					176	45.7	176	45.7
Adolescentes					15	.4	15	3.9
Subadulto	1	0.2	1	0.2	3	.7	5	1.3
Adulto joven	31	8.0	32	8.3			63	16.4
Adulto medio	27	7.0	27	7.0	2	.5	56	14.5
Adulto avanzado			1	0.2			1	0.2
*Adulto	31	8.0	36	9.3	2	.5	69	18.0
Total	90	23.3	97	25.2	198	51.4	385	100

* El grado de destrucción de los restos óseos no permitió precisar la edad de los individuos, por lo que decidimos agruparlos en la categoría de adultos.



culares debidas a la hiperactividad de los músculos, sea por ejercicio físico o de trabajo (Dutour, 1986: 221; Kennedy, 1989: 136). También se ha demostrado que la actividad física provoca problemas de tipo degenerativo en las superficies articulares, cuya causa son pequeños traumatismos provocados por la actividad ocupacional (Kennedy, 1989: 136; Lai y Lovell, 1997: 225, entre otros). Además existe lo que se ha dado en llamar modificaciones articulares no patológicas, que proporcionan un cuadro de conductas que reflejan la postura habitual o las actividades cotidianas de los individuos al realizar alguna labor, y que se manifiestan por la presencia de facetas articulares extras (Kennedy, 1989: 136; Lai y Lovell, 1997: 225; Olivier, 1960: 273; Serrano, 1974; Trinkaus, 1975, cit. en Larsen, 1997: 185; Molleson, 1994; Ubelaker, 1979, 1989). Como ejemplo se tienen las modificaciones que sufren las articulaciones de la columna dorsal, cadera, rodilla, cabeza femoral (faceta de Poirier situada hacia la parte anterosuperior del cuello femoral), tibia (faceta anterior situada en el borde anteroinferior de la superficie articular del extremo inferior) (Larsen, *ibidem*; Molleson, 1994; Olivier, 1960; Serrano, 1974), las cuales, según Trinkaus (*ibidem*), se deben a la combinación de la postura acuclillada y gran actividad física, no única-

mente a aquella, como lo habían supuesto otros autores como Charles (1983; *cf.*: Larsen, *ibidem*), para el caso de la primera, y Olivier (1967) y Serrano (1974) para la segunda; tobillo y el extremo proximal de los metatarsianos, a resulta de la demanda mecánica del miembro inferior por una flexión extrema de los dedos de los pies; esta última la hemos encontrado en el material objeto de estudio.

Lo dicho por Trinkaus, hace reflexionar en la dificultad que representa dar una explicación única a los problemas de esta clase, cuando se tratan de asociar modificaciones específicas de la superficie articular en la interpretación de la morfología esquelética.

Los estudios osteoantropológicos contemplados desde la perspectiva antes señalada, requieren de una metodología y técnicas específicas, en cuanto a la identificación de los principales indicadores paleonutricionales y paleopatológicos, que son los que nos informarán acerca de la salud y en general de las condiciones de vida de una población. Es en este contexto donde se ubica el trabajo que estamos realizando.

La serie esquelética

La serie esquelética objeto de este estudio corresponde a los restos óseos explorados en 1972 por un grupo de investigadores bajo la coordinación de Efraín Castro Morales, en el área sur de la Capilla de Indios o Capilla Real del ex convento franciscano del siglo XVI de San Gabriel, Cholula, en donde se recuperaron 671 esqueletos: 342 de personas adultas, 47 de jóvenes y 256 de infantes. Algo interesante que debemos señalar, es que dentro de este grupo de enterramientos se encontraron evidencias de deformación craneana y mutilación dentaria intencionales, además de algunos cráneos “sugestivos de dacapitación, así como entierros de segmentos corporales”, y objetos de origen prehispánico (un bezote, una punta de proyectil, dos esferas de barro, dos cuentas de jadeíta) y colonial (dos agujas, nueve botones de cobre, dos monedas de plata y otros objetos metálicos) (Castro y García Moll, 1972: 382). Al hacer una primera revisión de

Cuadro 3. Frecuencias de los estados patológicos observados en restos óseos de hombres y mujeres adultos de la época colonial de Cholula, Pue.

Patología	Masculino		Femenino		Indeterminado		Total	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Craneal (espongio – hiperostosis)	55	9.1	39	6.4	3	.4	97	16.0
Dental	184	30.4	190	31.4	6	1.0	380	62.9
Lesiones osteoarticulares	40	6.7	49	8.1	1	.2	90	15.0
Procesos inflamatorios	1	.2	2	.3			3	.5
Traumatismos	2	.3	1	.2			3	.5
Actividad ocupacional	0	0	31	5.1			31	5.1
Total	282	46.8	312	51.6	10	1.6	604	100

los materiales se encontraron algunos objetos más, tanto prehistóricos, como coloniales. (Ocaña, 1992: 15).

Dichos autores mencionan que la gran cantidad de restos óseos los hizo dudar de que se tratara de un único entierro colectivo, pudiendo pensarse en que quizá tenga dos épocas distintas: una resultado de la matanza de 1519 realizada por orden de Hernán Cortés, y la otra, posiblemente por la epidemia acacida hacia la primera mitad del siglo XVI, dada la presencia de objetos metálicos de manufactura europea (Castro y García Moll, *op. cit.*: 383). Sin embargo, lo importante es que los objetos asociados indican que los enterramientos objeto de este trabajo corresponden a una fase de transición entre la época prehispánica en agonía y la época colonial en nacimiento.

Metodología

En este estudio, nuestro primer paso ha sido diferenciar y cuantificar el número de individuos a partir de los restos óseos contenidos en las cajas, pues la mayoría de ellas guardan huesos de dos o más individuos, con frecuencia de distintas edades y de uno y otro sexo, además de que el material se encuentra, en la mayoría de los casos, en malas condiciones de conservación. Al mismo tiempo que se realiza la identificación de los individuos, se procede a la estimación de la edad y la determinación del sexo, para lo cual empleamos las técnicas recomendadas por Goodman y colaboradores (1984), Krogman e Işcan (1986), Lovejoy, *et al.* (1985), Phenice (1969), Ubelaker (1989), White y Folkens (1991); enseguida identificamos mediante observación directa los distintos estados patológicos. Entre los indicadores de condiciones de vida, se tienen los que se refieren a problemas específicos de salud o carencias nutricionales y aquellos elementos que nos permiten valorar las condiciones

Cuadro 4. Frecuencias de patologías observadas en restos óseos de individuos adultos del ex convento de San Gabriel de la época colonial de Cholula, Pue.

Patología nutricional	Masculino		Femenino		Indeterminado		Total	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Patología nutricional								
Espongio-hiperostosis	55	9.1	39	6.4	3	.4	97	16.0
Patología dental								
Hipoplasia del esmalte	9	1.5	13	2.1			22	3.6
Periodontitis	39	6.4	36	6.0	1	.2	76	12.6
Caries	19	3.1	18	3.0	1	.2	38	6.3
Procesos infecciosos	14	2.3	11	2.0			25	4.1
Absceso	2	.3	4	.7			6	1.0
Sarro-cálculos	46	7.7	46	7.6	2	.3	94	15.6
Atrición	51	8.4	52	8.6	2	.3	105	17.4
Pérdida antemortem	4	.7	10	1.6			14	2.3
Lesiones osteoarticulares								
Osteoartritis	40	6.7	49	8.1	1	.2	90	15.0
Procesos inflamatorios								
Osteomielitis	0	0	2	.3			2	.3
Periostitis	1	.2	0	0			1	.2
Traumatismos								
Fracturas	2	.3	1	.2			3	.5
Actividad ocupacional	0	0	31	5.1			31	5.1
Total	282	46.7	312	51.7	10	1.6	604	100

generales de vida de una población (Ubelaker, 1974, 1992; Storey, 1992; Saul y Saul, 1989) (Cuadro 1).

En cuanto a los indicadores de actividad ocupacional, por el momento nos hemos circunscrito a las facetas extrarticulares en los metatarsianos, dejando para un trabajo posterior las entesopatías.



Figura 1. Cráneo del entierro 62. Adulto masculino con marcada patología dental.

Resultados

Los entierros revisados a la fecha, comprenden un total de 390, equivalentes a 385 individuos distribuidos en el Cuadro 2. Se observa la alta frecuencia de individuos inmaduros menores de 15 años (N= 191), cinco subadultos (18-20 años), 182 adultos entre 21 y 55 años —69 de los cuales no se pudo precisar la edad— y únicamente un individuo en edad avanzada. En cuanto al sexo hay un equilibrio en su distribución: 90 masculinos (23.3%), 97 femeninos (25.2%), y 2 en los que no se pudo determinar el sexo. Se debe aclarar que en este trabajo nos restringimos a la población adulta únicamente.

En el Cuadro 3, se dan a conocer las patologías óseas y dentales observadas en estos individuos. Como se puede apreciar, las afecciones dentales superan con mucho a todas las demás (380 individuos, 62.9%), de los cuales 30.4% corresponde a los hombres y 31.4% a las mujeres; les siguen las nutricionales (97 sujetos, 16%), de los cuales 9.1% son hombres y 6.4% mujeres; en tanto que las osteoarticulares únicamente se han encontrado en 90 individuos (15% del total): 6.7% hombres y 8.1% mujeres. Los traumatismos estuvieron escasamente representados: solamente tres casos (0.5%), con porcentajes semejantes en hombres y mujeres. Las modificaciones articulares no patológicas, que en este caso se refieren a una carilla extra en la parte dorsal del extremo distal de los metatarsianos, se encontraron únicamente en las mujeres (31.05%).

En el Cuadro 4 se desglosan las patologías observadas, cabe hacer la aclaración que en este caso los por-

centajes parciales se calcularon en función del total de afecciones y no de los individuos, pues un individuo podía tener una o más de ellas, además de que algunos otros estuvieron representados por escasos elementos óseos. La espongiohiperostosis (Figura 1) y la hipoplasia del esmalte, han sido las afecciones de tipo nutricional al momento identificadas en los adultos, con porcentajes respectivos de 16 % y 3.6% del total de individuos. Como se ha dicho, las afecciones dentales fueron las más frecuentes en la población en estudio, entre ellas sobresalen la periodontitis y la caries: la primera en 6.4% de los hombres y en 6% de las mujeres; la caries por su parte se presentó en 3.1% de los hombres y en 3 % de las mujeres.

Los procesos infecciosos (4.1%) y los abscesos (1%) fueron escasos (Figura 2). El sarro y los cálculos dentarios en conjunto y la atrisió, son realmente las dos afecciones más abundantes, aunque no son de tipo infeccioso propiamente dicho. Las dos primeras se encontraron en 7.7% de los hombres y en 7.6% de las mujeres; en tanto que la segunda en 8.4% de los varones y en 8.6% de los individuos del sexo femenino, la pérdida antemortem de piezas dentarias se presentó en 2.3% de los sujetos.

A las afecciones dentarias le siguen las osteoarticulares (Figura 3) las cuales se identificaron en 90 individuos, con porcentajes semejantes en hombres (6.7%) y mujeres (8.1%). Los procesos inflamatorios como la osteomielitis y periostitis, así como las fracturas, fueron sumamente escasos (Figura 4).

Respecto a la carilla extraarticular de la región dorsal de la extremidad distal de los metatarsianos (Figura 5), se tienen al momento 31 casos, todos ellos de mujeres (5.1%).

Algunos comentarios paleodemográficos

Aun cuando las cuestiones paleodemográficas no son tema de nuestro interés por el momento, no pudimos resistir la tentación de hacer algunos comentarios a título provisional. A pesar de que en muchas ocasiones no fue posible estimar la edad de los individuos con márgenes más estrechos, por las razones ya dichas, la referencia a los grupos de edad amplios en que se les ubicó son de

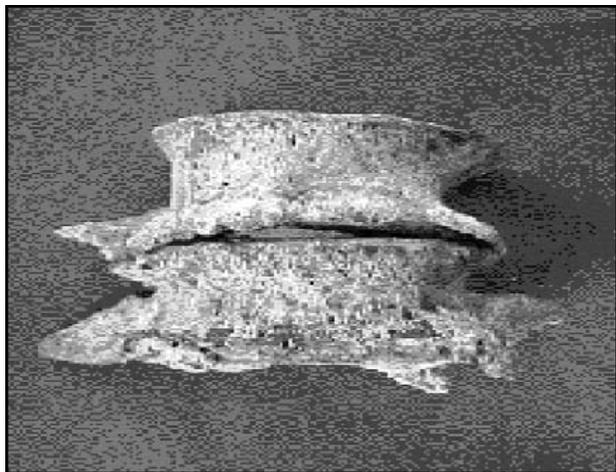


Figura 2. Vértebra lumbar del entierro 62. Adulto masculino, con marcada osteoartritis.

utilidad (Cuadro 2). Estamos conscientes también de que si se trata de individuos muertos por una epidemia —que es lo más seguro—, nos enfrentaríamos al problema del sesgo de la muestra; aun así, los datos permiten adelantar algunas observaciones de interés acerca de la composición por edad y sexo de la muestra en estudio.

Resalta el elevado porcentaje de individuos muertos en edad infantil (45.7%), mínimo en la adolescencia (3.9%), y menor aún en la de subadulto (1.3%). Por otro lado, los adultos se concentran entre las edades de adulto joven (21-35 años, 16.4%) y adulto medio (36-55 años, 14.5%), sólo uno llegó a la edad de adulto avanzado (Cuadro 2). Si al grupo de adultos cuyas edades se pudieron constatar le sumamos los individuos adultos en los cuales no nos fue posible precisar su edad, y formáramos con ellos un solo grupo, la cifra se elevaría a 182 individuos, y a los infantiles sumamos los adolescentes, su número alcanzaría los 191 individuos, veríamos que las cifras son casi iguales (Cuadro 2), pero en términos generales se puede decir que la población que más muertes sufría eran los individuos menores de 15 años, y que pocos lograban sobrevivir y alcanzar la edad adulta. Entre estos últimos, el mayor número de muertes se registra entre los adultos jóvenes y medios; en cuanto al sexo, se conserva un porcentaje semejante entre hombres y mujeres.

Discusión y conclusiones

Como se ha visto, las afecciones dentales en conjunto se muestran como las más frecuentes. Le siguen en or-



Figura 3. Cráneo del entierro 80. Adulto masculino con huellas de spongio hiperostosis.

den de importancia las que son producto de carencias nutricionales, de manera especial la espongiohiperostosis y las osteoarticulares.

Es importante resaltar que a pesar de la presencia de periodontitis, caries y abscesos, la pérdida dentaria no fue una condición tan abundante como se podría suponer; en cambio, la atrición (desgaste dentario) y los cálculos dentarios (tártaro), se presentaron en elevado porcentaje. La presencia de atrición puede indicar que la alimentación se basaba principalmente en alimentos duros o crudos (diversas hierbas comestibles), además de que en los procesados posiblemente se encontraba arenisca fina producto de la molienda de algunos alimentos en implementos de piedra, tales como el metate —utilizado para la preparación de la masa para las tortillas o el mole—, y el molcajete —usado para las diferentes salsas preparadas con chile—. Los cálculos dentales señalan que su dieta era propicia para la formación de una placa alcalina, cuyo origen se debe entre otras causas al elevado consumo de carbohidratos, en este caso de maíz, principalmente en forma de tortillas. Tanto las patologías dentales como los cálculos dentales indican además, falta de higiene bucal en esta población.

La osteoartritis estuvo presente en 5% de los individuos adultos mayores de 35 años, y afectó la columna vertebral principalmente; esto puede ser indicador de

una cierta susceptibilidad de esta población a padecerla, o bien de las duras condiciones de trabajo a que estaban sometidos estos individuos, los cuales por las características físicas y culturales en ellos observadas, se trata de indígenas (López *et al.*, 2002: 104). Aspecto que también se pone de manifiesto por la presencia de las carillas extraarticulares en el extremo distal de los metatarsianos. Puesto que la osteoartritis y las enfermedades dentarias eran las más comunes en las poblaciones prehispánicas, por lo que no es de sorprender que sean estos padecimientos los más frecuentes en esta muestra (Jaén y Serrano, 1974; Lagunas y Zacarías, 1980).

Los aspectos de salud indicados, más la composición por edades, en la que se muestra una alta mortalidad infantil, llevan a pensar que muy pocos de los individuos infantiles que lograban sobrevivir llegaban a la edad adulta, por lo que se podría decir que esta población estaba sujeta a una fuerte selección natural.

Por otra parte, si esta muestra de población de Cholula colonial es producto de la mortandad causada por alguna o algunas de tantas epidemias que azotaron la región a principios de la Colonia (Malvido, 1970, 1994; Cuenya, 1999; Castro y García Moll, 1972), podríamos decir que se trataba de una población biológicamente débil por dos razones fundamentales: a) por su falta de anticuerpos ante la agresión de los gérmenes patógenos responsables de enfermedades hasta entonces desconocidas, como las causantes de las epidemias y pandemias de tifo, viruela, sarampión, etcétera y que provocaron incontables muertes; y b) la fragilidad biológica en que se encontraba una gran parte de la población, debido a los trabajos a que estaba sometida y la desnutrición causada por una alimentación paupérrima, a lo cual hay que agregar las hambrunas que con frecuencia padecieron y las condiciones insalubres en que vivían.

Lo anterior nos hace pensar, con todas las salvedades del caso y a reserva de lo que podamos encontrar en un futuro próximo, que la población de Cholula se encontraba en deficientes condiciones de vida en la época en que se ubica esta serie, si además consideramos que la colección ósea está formada por individuos de ascendencia indígena principalmente, podríamos decir que este sector de la población cholulteca se encontraba ante una situación demográfica peligrosa, pe-

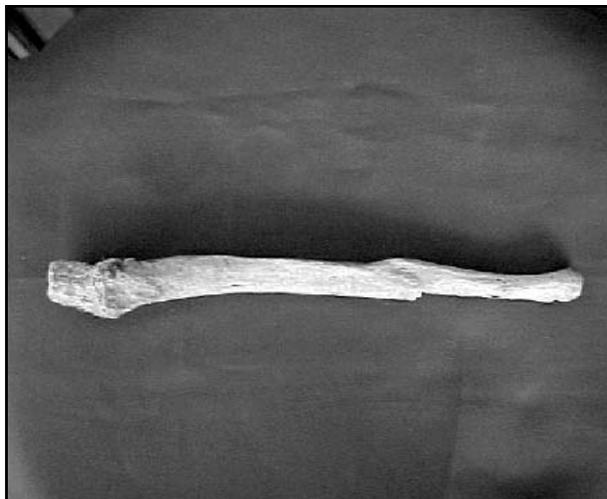


Figura 4. Cúbito izquierdo, de individuo adulto masculino con huellas de fractura. Entierro 167.

ro que, a pesar de todo, logró sobrevivir y mantenerse hasta la época actual.

BIBLIOGRAFÍA

- Acsadi, G. y J. Nemeskeri, *History of Human Lifespan and Mortality*, Budapest, Akademiai Kiado, 1970.
- Angel, Lawrence, "The Bases of Paleodemography", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 30, 1969, pp. 427-438.
- Buikstra, J.E. y L.W. Konigsberg, "Paleodemography: Critiques and controversies", en *American Anthropologist*, núm. 87, 1985, pp. 316-333.
- Campillo, Domingo, *Paleopatología, los primeros vestigios de la enfermedad*, Barcelona, Fundación Uriach, Ciencias de la Salud, 4 y 5, 1992.
- , "Paleopatología, causas predisponentes, stress y patocenosis", en Nieto Almada, José Luis y Luis Moreno Aznar (eds.), *Avances en Antropología Ecológica y Genética*, Actas del IX Congreso Español de Antropología Biológica, Zaragoza, 1975, pp. 3-13.
- Castro, Efraín y Roberto García Moll, "Un entierro colectivo en la ciudad de Cholula, Puebla", en *Religión en Mesoamérica*. XII Mesa Redonda, Sociedad Mexicana de Antropología, México, 1972, pp. 381-384.
- Civera Cerecedo, Magali y Lourdes Márquez Morfin, "Paleodemografía: sus alcances y limitaciones", en Márquez Morfin, L. y J. Gómez de León (comps.), *Perfiles Demográficos de Poblaciones Antiguas de México*, México, CNCA-INAH/CONAPO (Obra Diversa), 1998, pp. 15-29.
- Cohen, M.N. y G. Armelagos, *Paleopathology at the origins of Agriculture*, Academic Press, 1984.
- Cuenya Mateos, Miguel Ángel, *Puebla de los Ángeles en tiempos de una peste colonial. Una mirada en torno al matlazáhuatl de 1737*, Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/El Colegio de Michoacán, 1999.
- Dutour, O., "Enthesopathies (Lesions of Muscular Insertions) as Indicators of the Activities of Neolithic Sahara Populations", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 71, 1986, pp. 221-24.



Figura 5. Entierro 120, de individuo adulto femenino. Se aprecian las huellas de entesopatía en los cuatro metatarsianos y el pie izquierdo.

Goodman, Alan H., Debra L. Martin y George J. Armelagos, "Indicators of Stress from Bone and Teeth", en Cohen, M. N. y G. J. Armelagos (eds.), *Paleopathology at the Origin of Agriculture*, Orlando, Florida, Academic Press, pp. 1984, 13.

Işcan, Mehmet Yasar y Kenneth A. R. Kennedy (eds.) *Reconstruction of Life From Skeleton*, Alan R. Liss, New York, 1989.

Jaén Esquivel, Ma. Teresa y Carlos Serrano Sánchez, "Osteopatología", en J. Romero, (coord.), *Antropología Física. Época Prehispánica*, México, SEP/INAH, pp. 154-178, 1974.

Kennedy, Kenneth A. R., "Skeletal Markers of Occupational Stress", en Işcan, M.Y. y K.A.R. Kennedy (eds.), *Reconstruction of Life from Skeleton*, New York, Alan R. Liss, 1989, pp. 129-60.

Konigsberg, W. Lyle y Susan R. Frankenberg, "Estimation Structure in Anthropological Demography", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 89, 1992, pp. 235-256.

Krogman, W. Marion y M.Y. Işcan, *The Human Skeleton in Forensic Medicine*, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1986.

Lagunas Rodríguez, Zaid y Ma. Patricia Zacarías B., "Algunos datos sobre la patología bucal en el México prehispánico", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, Sociedad Mexicana de Antropología, México, 1980, pp. 176-200.

Lagunas Rodríguez, Zaid y Patricia Olga Hernández Espinoza, *Manual de Osteología*, ENAH, División de Posgrado, Conaculta/INAH, 2000.

Lai, Ping y Nancy C. Lovell, "Skeletal Markers of Occupational Stress in the fur Trade: A Case Study from a Hudson's Bay Company for Trade Post", en *International Journal of Osteoarchaeology*, núm. 2, 1997, pp. 221-34.

Larsen, Clark Spencer, "Bioarcheology. Interpreting behavior from the human skeleton", en *Cambridge Studies in Biological Anthropology 21*, Cambridge, University Press, 1997.

López Alonso, Sergio, Zaid Lagunas Rodríguez y Carlos Serrano Sánchez, *Costumbres funerarias y sacrificio humano en Cholula Prehispánica*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM, México, 2002.

Lovejoy, Owen; Richard S. Meindl y Thomas R. Prybeck, "Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at

Death", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 66, 1985, pp. 15-25.

Malvido, Elsa, "Análisis de los datos obtenidos en los libros parroquiales de San Pedro Cholula", en I. Marquina (coord.), *Proyecto Cholula*, Serie Investigaciones 19, México, INAH, 1970, pp. 153-60.

———, "Factores de despoblación y de reposición de la población de Cholula (1641-1810)", en Th. Calvo (comp.), *Historia y población en México (siglos XV-XIX)*, México, El Colegio de México, 1994, pp. 63-121.

Márquez Morfín, Lourdes, *Sociedad colonial y enfermedad*, México, INAH, (Científica, 136), 1984.

Márquez Morfín, Lourdes y Magali Civera Cerecedo, "Paleodemografía de una muestra de población del periodo colonial mexicano", en *Estudios de Antropología Biológica*, México, núm. 3, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM/Asociación Mexicana de Antropología Biológica, 1987, pp. 405-17.

Márquez Morfín, Lourdes y Olga Patricia Hernández, *Principios básicos, teóricos y metodológicos de la Paleodemografía*, México, ENAH-INAH, 2001.

Molleson, Tella, "The Eloquent Bones of Abu Ureya", en *Scientific American*, núm. 271(2), 1994, pp. 60-65.

Ocaña del Río, Bertha, "Distancias biológicas en la población de Cholula, Puebla", *Segundo Coloquio sobre Puebla: Balances y perspectivas de las investigaciones sobre Puebla. Memorias: (V Centenario)*, México, Gobierno del Estado de Puebla, 1992, pp. 13-19.

Olivier, George, *Pratique Anthropologique*, Paris, Vigot Frères, 1960.

Phenice, T. D., "Newly Developed visual Method of Sexing in the Os Pubis", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 30, 1969, pp. 2297-301.

Saul, F. y Julie M. Saul "Osteobiography: A maya example", en Mehmet Işcan y Kenneth Kennedy (eds.) *Reconstruction of life from skeleton*, New York, Alan R. Liss, Inc., 1989, pp. 287-302.

Saunders, Shelley R. y M. Anne Katsenberg (eds), *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*, New York, Wiley-Liss, Inc., 1992.

Serrano Sánchez, Carlos, "La faceta supernumeraria inferior de la tibia en restos prehispánicos", en *Anales de Antropología*, núm. 11, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM, 1974, pp. 337-355.

Storey, Rebeca, *Life & Death in the Ancient City of Teotihuacan, a Modern Paleodemographic synthesis*, Alabama, The University of Alabama Press, 1992.

Ubelaker, Douglas H., *Reconstruction of Demographic Profiles from Ossuary Skeletal Samples: A case Study from the Tidewater Potomac*, Smithsonian Contributions to Anthropology 18, Washington, D.C., 1974.

———, "Skeletal Evidence for Kneeling in Prehistoric Ecuador", en *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 5, 1979, pp. 679-65.

———, *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, interpretation*, Washington, D.C., Taraxcum, 1989.

White, Tim D. y Pieter Arend Folkens, *Human Osteology*, Academic Press, 1991.