

La salud en la antigüedad prehispánica: un acercamiento bioantropológico de las condiciones de vida del Ecatepec antiguo

Héctor Favila Cisneros* y Eón Sarabia Gómez*

Recepción: 6 de junio de 2008

Aceptación: 31 de agosto de 2009

* Centro Universitario Tenancingo, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

Correo electrónico: xifavc@hotmail.com

Agradecemos el apoyo académico-financiero de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEMéx, a las autoridades del Centro Universitario Tenancingo de la UAEM, a la Dra. Silvia Murillo del Centro INAH, Estado de México, por las facilidades y disposición proporcionada para la consulta y análisis del material osteológico que resguarda en el Departamento de Antropología Física del Claustro de Sor Juana Inés de la Cruz de la Ciudad de México.

Resumen. El presente artículo aborda, desde una perspectiva bioantropológica, las condiciones de vida, salud y nutrición de una población antigua de la Cuenca de México a través de ciertas evidencias o huellas que dejan marca en hueso y diente, así como su relación con la organización social de esta población del preclásico mesoamericano. La serie esquelética utilizada en esta investigación proviene del sitio arqueológico cerro de Ehécatl, Ecatepec, recuperada por un rescate arqueológico del INAH, Estado de México. La muestra se compone de 22 entierros que contabilizan 33 individuos, lo que nos permite acercarnos a la reconstrucción diacrónica de las condiciones de vida de esta población prehispánica de la antigua Cuenca de México.

Palabras clave: bioantropológico, preclásico, salud, nutrición, Cuenca de México, entierros, Ecatepec antiguo.

Health in Preclassic Times: a Bioanthropological Approach of Life Conditions of the Old Ecatepec

Abstract: The present article approaches from a bioanthropological perspective, the conditions of life, health and nutrition of a Mesoamerican Preclassic population of the river basin of Mexico through certain evidence or tracks that leave marks in bone and teeth, as well as its relation with the social organization of this population. The skeletal series used comes from the archaeological site cerro de Ehécatl (Hill of Ehecatl), Ecatepec, recovered by the archeological rescue team from the National Institute of Anthropology and History (INAH), State of Mexico. The sample is composed of 22 burials with 33 individuals, which allows the reconstruction of life conditions for this prehispanic population from the ancient Basin of Mexico.

Key words: bioanthropology, Preclassic, health, nutrition, basin of Mexico, burials, old Ecatepec.

Introducción

El interés por reconstruir la vida de las poblaciones pretéritas, ha sido un campo de investigación apasionante y a su vez, forma parte de un enriquecimiento sustancial en el saber antropológico sobre el estudio de las poblaciones arqueológicas.

El conjuntar los aspectos sociales, económicos, ecológicos y epidemiológicos de una determinada sociedad, para poder entender las condiciones y estilos de vida de ciertos procesos bioculturales, hace de este tipo de estudios un interesante recorrido por el rescate histórico de una sociedad de la que sólo tenemos como evidencia de su existencia sus restos materiales y humanos. Por tal motivo el pretender saber cómo fue el paleoambiente, la organización social, la salud

y/o enfermedades, así como las condiciones y estilos de vida que existieron en una población o al menos el segmento de esa sociedad en el antiguo Ecatepec, motivó el estudio de una muestra esquelética resultado de un rescate arqueológico en el cerro de Santa Cruz o Ehécatl (en la actualidad Centro Universitario Ecatepec de la UAEMéx.) a finales de los noventa del siglo pasado. Se obtuvieron en contexto arqueológico una serie de 22 entierros (García *et al.*, 1992). La antigüedad de estos restos y del sitio se ubica en el horizonte cultural Preclásico Tardío, en lo que se considera la fase Ticoman (300 a.C.-100 d.C.), la información arqueológica menciona (López, 1985; Chávez, 2003) que dicho lugar, ubicado en la Cuenca de México, fue lacustre, conformado principalmente por los lagos de Xaltocan y Zumpango en su parte norte, de aguas

salinas; al igual que el lago de Texcoco en la parte central; para la región sur de esta Cuenca, se encontraban los lagos de agua dulce Chalco y Xochimilco. Ecatepec se localiza en la región noroeste de la Cuenca de México en el estrecho que se forma entre la sierra de Guadalupe y las riveras de lo que fueran los lagos de Texcoco, Xaltocan y San Cristóbal. Para el periodo tardío del Preclásico, la tendencia de crecimiento de la población se mantuvo en aumento, creando diversos tipos de asentamientos, que van desde pequeñas aldeas hasta grandes centros regionales, quienes eran los que se encargaban de concentrar y distribuir los bienes elaborados por gentes de la región, también existe una marcada presencia de productos de otras latitudes como los provenientes del Golfo y del Pacífico. Ecatepec empieza a tener auge por las ventajas que se poseían debido a su situación geográfica; la agricultura y el comercio cobran un importante incremento en la región, también en lo cultural se percibe un culto más elaborado a los muertos (Lorenzo, 1975; López, 1993: 56).

La riqueza de los recursos que proporcionaba el lago favorecieron la continuidad y permanencia de los habitantes hasta el Posclásico tardío. Si bien en este estudio la muestra es pequeña ya que son los primeros materiales que proceden del sitio, sin embargo su estudio brinda la oportunidad de obtener un primer acercamiento sobre las condiciones de vida de estos habitantes del noreste de la Cuenca de México en un horizonte cultural sin lugar a dudas de cambios importantes en la configuración del México prehispánico (Sarmiento 2000: 358; Grove 2000: 535).

1. Materiales y métodos

La muestra esquelética estudiada proviene del sitio arqueológico “El cerro de Ehécatl” en San Cristóbal Ecatepec, Estado de México. Para los fines prácticos que persigue este documento, se retomarán los indicadores de salud propuestos por Goodman y Martin (1993), la metodología adecuada para la evaluación de las condiciones de vida de una población determinada que además están estandarizados por su calidad para evaluar la salud de los grupos arqueológicos (Márquez *et al.*, 2006: 87).

La muestra se compone de 22 entierros, de los cuales se contabilizaron 33 individuos que fueron analizados particularmente identificando cada segmento óseo —en los casos en que fue posible hacerlo— con la finalidad de obtener la información relativa a la determinación de edad, sexo, patologías (reconocimiento de los indicadores para evaluar las condiciones de vida y salud en poblaciones antiguas (Márquez, 2006b: 35).

Para la diferenciación sexual se siguieron dos criterios: primero que los esqueletos estuvieran en buen estado de

conservación y que tuvieran los segmentos óseos para determinar el sexo —en el caso de que no fuese así se registra como indeterminado, sólo en el caso de los adultos, en cuanto a los niños no se realizó una asignación sexual— y segundo los criterios generalmente utilizados como: la morfología ósea del esqueleto en general, principalmente en la observación de ciertas características particulares y diagnósticas del cráneo, en la pelvis y huesos largos (Ubelaker, 1989; Bass, 1974).

La determinación de la edad a la muerte se codificó en intervalos quinquenales de edad que corresponden a los utilizados tradicionalmente en el análisis de material esquelético humano. Cada intervalo de edad se ajusta a periodos de maduración fisiológica específica. El método se basa esencialmente en la edad, desarrollo y erupción de las piezas dentarias, en el grado de fusión de las epífisis y/o suturas craneales, así como en las variaciones morfológicas de la sínfisis púbica y la faceta auricular del coxal (Lovejoy *et al.*, 1985; Ubelaker, 1989; Ortner y Putschar, 1981). Además de la distribución por edad y sexo de la muestra, se procedió a evaluar la presencia de los indicadores utilizados para conocer el estado de salud y nutrición (Goodman y Martin, 2002) de los individuos de sociedades arqueológicas, con la finalidad de aproximarnos a las condiciones de vida de esta población antigua de la Cuenca de México, como son: las alteraciones nutricionales (*criba*, *hiperostosis porótica* e *hipoplacia del esmalte dental*, relacionadas con aspectos carenciales o falta de ciertos nutrientes), la estatura indicador importante para evaluar el crecimiento de los individuos, se basa en la medición de los huesos largos en particular y de preferencia el fémur izquierdo, la patología dental, importante indicador porque revela la situación de higiene y hábitos alimenticios de la población y su posible incidencia en problemas infecciosos, de éstos sólo analizaremos las caries, los abscesos y el desgaste dental; los procesos infecciosos y la periostitis se relacionan de manera constante con las infecciones, ya que es el resultado de una elevación de las fibras de la capa superior del periostio acompañado de la compresión y ensanchamiento de los vasos sanguíneos (Márquez y Hernández, 2006: 94), sólo se examinaron las tibias para este estudio. Finalmente, se analizaron las enfermedades de carácter degenerativo en columna vertebral osteoartritis como marcadores importantes que relacionan la posible ocupación laboral que pudieron haber tenido estos habitantes.

2. Resultados y discusión

Primero se realizó una distribución por grupos de edad y sexo de la muestra esquelética del sitio arqueológico “El cerro de Ehécatl”, Ecatepec, Estado de México, del horizonte cultural Preclásico.

Cabe aclarar que por el estado de conservación de los restos óseos y el tamaño de la muestra no se pudo realizar una tabla de muerte para inferir la esperanza de vida del sitio arqueológico, ya que tenemos un subregistro de mortalidad infantil.

3. Estatura

La estatura y el crecimiento subadulto, así como el desarrollo óseo, son un buen indicador del grado de nutrición que tuvo una población, ya que la desnutrición tiende a limitar la talla de los individuos, sin olvidar que este indicador trae consigo un fuerte componente génico. La estimación de la estatura se calcula a partir de la longitud de los huesos largos. Los elementos óseos (de preferencia el fémur izquierdo) fueron medidos utilizando la tabla osteométrica, lo que permitió obtener las longitudes máximas del hueso, basándose en las gráficas de coeficiente de regresión para la estimación de la estatura en poblaciones mesoamericanas, elaboradas por Genovés (1966) y corregidas por Del Ángel y Cisneros (2004).

En los cuadros comparativos 1 y 2 se muestra la estatura de varias poblaciones prehispánicas de la Cuenca de México del horizonte cultural Preclásico, de un medio ecológico similar al de la población objeto de nuestro estudio.

La estatura de los individuos representados en la serie esquelética son los siguientes:

Sólo se tomaron las medidas de aquellos esqueletos que presentaban el fémur completo, de preferencia el del lado izquierdo. El cálculo se pudo llevar a cabo en solo ocho de los esqueletos adultos, cuyo sexo era conocido.

De tal modo que se obtuvieron las siguientes medidas: cuatro mujeres con medidas que oscilan entre 1.46 a 1.51 m, mientras que los varones, cuatro casos también, presentaron medidas que van de 1.47 a 1.66 m, Cabe mencionar que el número representado es bajo, sólo ocho casos, y no es representativo de toda la población.

Estos datos son compatibles con los reportados por otros investigadores sobre estudios en la Cuenca de México (Faulhaber, 1965; Del Ángel, 1996; Márquez *et al.*, 2002), quienes obtuvieron resultados de estatura media de 151.3 en mujeres y 160.5 para los hombres. En el caso de Tlatilco, población aldeana de la Cuenca (Faulhaber, 1965: 112; Salas y Hernández, 1997), para el mismo horizonte cultural Preclásico en varias poblaciones, reportan que la estatura media para varones es de 161.7cm y entre las mujeres se estima una media de 151cm (Del Ángel, 1996: 66). Por su parte Márquez (2002) obtu-

vo los siguientes datos: para el grupo de Tlatilco, una estatura media de 162.7cm en hombres y 153.7 en mujeres; para el grupo de Cuicuilco 161.7cm en hombres y 150.3 en mujeres (ver cuadros 1 y 2).

Es importante mencionar que ciertas diferencias en las medidas obtenidas se pueden deber a la manera cómo se realiza el análisis, ya que algunos investigadores utilizan todos los huesos largos (elemento óseo completo), mientras otros como es el caso del presente trabajo, sólo el fémur y de preferencia el izquierdo, ya que se sugiere que se tome el fémur como indicador potencial de la estatura (Del Ángel, 1996: 64-66). También se entiende que, tanto las fórmulas de Pearson como de Genovés, así como la corrección de la ecuación de regresión de Del Ángel y Cisneros (2004), los datos presentados de la estatura sobre los habitantes de la Cuenca de México son muy similares entre ellos, es posible que esto se deba a circunstancias que tienen que ver con la adaptación de los habitantes a las condiciones ecológicas, así como la carga génica que permitió dicha adaptación del hombre desde épocas muy antiguas en la Cuenca de México.

4. Enfermedades de carácter nutricional (*Hiperostosis porótica, cribra e hipoplasia del esmalte dental*)

Estos indicadores son importantes ya que se encuentran asociados a enfermedades de carácter nutricional, dejando una serie de huellas en hueso y son reconocidos con el nombre de hiperostosis porótica o espongio hiperostosis y cribra orbitaria. Estos trastornos pueden estar relacionados con la presencia de estrés periódico y específico. En estos indicadores las lesiones se ven en la superficie del cráneo como respuesta a la expansión del díploe y al adelgazamiento de la capa externa del cráneo donde tiene la apariencia de puntillero. La criba orbitaria se presenta en el techo de las órbitas y la hiperostosis porótica en los huesos del cráneo (parietales y occipital); estos indicadores de respuesta al estrés están estrechamente relacionados a problemas de anemia, es decir tanto carencias nutricionales como de enfermedades infecciosas que no permiten la buena absorción de los nutrientes debido a problemas causados por parásitos, así como las deficiencias en la ingesta de alimentos que

Cuadro 1. Estatura en hombres del horizonte cultural preclásico, estimada a través del fémur.

Tlatilco	Cuicuilco	Arbolillo	Ticomán	Ecatepec
1.62 m	1.62 m	1.64 m	1.61 m	1.57 m

Cuadro 2. Estatura en mujeres del horizonte cultural preclásico, estimada a través del fémur.

Tlatilco	Cuicuilco	Arbolillo	Ticomán	Ecatepec
1.53 m	150.7 m	-	-	1.49 m

contengan hierro. Este problema puede haberse presentado en un periodo de edad temprana del individuo. La cribra y la hiperostosis, ambas tienen una misma etiología, pero se diferencian por el sitio de afección, el primero en las órbitas y el otro en huesos del cráneo.

La cribra presenta el siguiente comportamiento:

De los 33 individuos representados en la muestra, el 36% presenta la lesión de manera ligera y cicatrizada en el techo de las órbitas (cuadro 3). De los cuales cuatro se ubican en el grupo de los indeterminados (son restos que por sus condiciones de conservación y por la falta del elemento óseo diagnóstico, no se pudo determinar el sexo). Con unas edades que van de los 12 a los 25 años; dos entre el grupo de los subadultos y los otros dos entre adultos jóvenes.

Finalmente, los otros cuatro con lesión, se presentan en el grupo de las mujeres con el 12.12% del total de la muestra, dos se ubican en las edades de 25 a 35 años; los otros dos entre los adultos mayores con una edad de 40 años. La posibilidad de sobrevivir de los adultos maduros a este episodio de estrés tal vez se deba a una buena adaptación al medio, ya que no se presentan estos problemas de manera grave y constante en la muestra. La presencia de este indicador por lo analizado es muy probable que haya estado presente

en ambos sexos y en individuos de diferentes edades. Esto es posible debido a que los casos analizados por pocos que fueran presentan esta incidencia, y muy probablemente este aspecto se presentó en todo el Preclásico.

Por su parte, la hiperostosis presenta el siguiente comportamiento:

De los 33 individuos, el 21.21% muestra la lesión en parte del temporal y occipital del cráneo de las osamentas evaluadas, de las cuales cuatro casos se exhiben en el grupo de los indeterminados con un 12.12% del total de la muestra, mientras que el resto se ubican dos en el grupo de las mujeres con el 6.06% y el último caso en el grupo de los varones con un 3.03% de los individuos representados (cuadros 3 y 4).

5. Hipoplasia del esmalte dental

La hipoplasia del esmalte dental es una deficiencia en el grosor del esmalte, como resultado de una interrupción en la ámelogenesis o formación de la capa del esmalte que recubre el diente; en otras palabras, es un defecto en la formación del esmalte, que en lo general se refiere a una deficiencia en su cantidad y espesor.

Ésta se puede observar de manera macroscópica en la corona de los dientes y puede aparecer como un puntillito, líneas de depresión horizontales, surcos o hasta desarrollar un canal profundo y ancho donde el espesor del esmalte se ve reducido. Este indicador de respuesta al estrés se puede deber a tres causas: anomalías hereditarias, lesiones o traumas localizados y el estrés metabólico o sistémico, las anomalías hereditarias pueden estar inducidas por factores ambientales afectando la dentina y el esmalte, en la dentición primaria y secundaria de determinados dientes. Las causadas por trauma se ven localizadas en un solo diente afectando un área de la pieza, mientras que las de orden sistémico son atribuidas a problemas neonatales y de deficiencias nutricionales, razón por la cual la hipoplasia es considerada como un problema de salud, el cual puede ser ocasionado por problemas de enfermedades infecciosas o virales durante los periodos de formación del esmalte, así este indicador se puede reflejar en varios dientes.

Cuadro 3. Problemas de carácter nutricional por sexo del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

Sexo	Criba orbitaria	Hiperostosis	Hipoplasias del esmalte dental
Subadultos	2/33 (6.06%)	-	2/33 (28.5%)
Masculino	2/33 (6.06%)	1/33 (3.03%)	1/33 (14.2%)
Femenino	4/33 (12.12%)	2/33 (6.06%)	2/33 (28.5%)
Indeterminados	4/33 (12.12%)	4/33 (12.12%)	2/33 (28.5%)
Total	12/33 (36.36%)	7/33 (21.21%)	7/33 (21.21%)

Cuadro 4. Problemas de carácter nutricional por edad del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

Edad	Criba orbitaria	Hiperostosis	Hipoplasias del esmalte dental
Infantes (0-12 años)	1/8 (12.5%)	-	-
Subadulto (13-17 años)	1/8 (12.5%)	2/7 (28.5%)	1/7 (14.2%)
Adulto joven (21-35 años)	4/8 (50%)	4/7 (57.4%)	4/7 (57.1%)
Adulto medio (36-55 años)	-	1/7 (14.2%)	2/7 (28.5%)
Adulto avanzado (55-en adelante)	2/8 (25%)	-	-
Total	8/8 (100%)*	7/7 (100%)*	7/7 (100%)*

*Estos valores representan el número total de individuos que contaban con el elemento anatómico para evaluar el indicador.

El comportamiento de este indicador se representó de la siguiente manera:

La hipoplasia considerada en este estudio, no sólo se refiere a las líneas marcadas en los incisivos y caninos, sino también se consideró las de carácter de manchas en los dientes que es otra manera de representar el indicador y el problema nutricional.

Por lo tanto, tenemos que esta deficiencia del esmalte se presenta en la muestra con siete casos que son el 21.21% que se observó tanto en canino como incisivos ya sea de la maxila o mandíbula. De estos, cuatro se ubican en el grupo de los indeterminados con unas edades que van desde la adolescencia hasta la edad de adulto medio. En cuanto al grupo de las mujeres, sólo se presentó en dos casos (6.06%) del total de la muestra y un caso entre los varones considerado adulto mayor con una edad que supera los 35 años (cuadro 4).

6. Procesos infecciosos (*Reacción perióstica*)

La infección es una penetración y desarrollo de agentes patógenos en los tejidos de un huésped, ocasionando un efecto nocivo al individuo. La respuesta inmunitaria en la lucha contra el agente patógeno puede provocar su incremento, resultando una lesión al sistema inmunitario y producir inmunosupresión transitoria o permanente, como es el caso de algunos patógenos como los virus. El organismo reacciona con respuesta a estos problemas, a través de un efecto inflamatorio, éstos actúan para contrarrestar a los agentes nocivos y en la mayor parte de los casos, los efectos benéficos de la respuesta inflamatoria local sobrepasan a los patógenos (Roitt, 1977: 34).

En el caso de las tibias éstas son más sensibles y por tanto se produce una reacción perióstica. Cuando están involucrados otros huesos largos, se considerará que hubo una reacción periostica por una infección sistémica, pero si sólo se ubica en una parte del esqueleto, entonces se considera como una reacción originada por un trauma localizado, ya que el trauma induce a la reacción perióstica y tiende a ser local, pequeño y no destructivo. De esta manera las infecciones pueden ser una carga importante en el sistema inmunitario de los individuos y dar como resultado una reducción de la resistencia a otras enfermedades (Ortner y Putschar, 1981: 106).

La periostitis, para este estudio, se evaluó preferentemente en las tibias, sin embargo se observó esta lesión en otras partes del esqueleto, por lo tanto dicha reacción presentó el siguiente comportamiento:

Del total de la muestra evaluada sólo se encontraron 19 casos que representan el 57.57%, de éstos, ocho casos se ubican en el grupo de los indeterminados con el 24.2%, es decir dos entre los infantes de hasta los tres, y cuatro entre

niños que sus edades van desde los 7 a 12 años de edad y dos a los que no se les pudo estimar el sexo, ubicándolos entre los adultos jóvenes, mientras que en el grupo de las mujeres se evaluaron siete casos que representan el 21.2% del total de la muestra (cuadro 5).

Finalmente, se tienen cuatro casos en el grupo de los varones con un 12%, lo que no da un indicador importante del comportamiento de esta afección que es generalizada en la población ya que la presencia de ésta oscila en un 57% entre las edades infantiles hasta los adultos medios que son el grupo de mayor representatividad en las series esqueléticas.

La periostitis en el resto del esqueleto se evaluó en los mismos 33 esqueletos, de los cuales sólo en 13 (39.39%) la presentaban, de estos 9 en forma leve y el resto (12.12%) de manera más severa, en algunos casos la falta de hueso no permitió la valoración del indicador. La afección estaba presente tanto en hombres como en mujeres —mostrando entre este grupo una mayor presencia del problema perístico— entre las edades de vida reproductiva.

7. Enfermedades degenerativas

La osteoartritis (osteoartrosis, osteofitos y espónido artrosis), su afección se ubica por lo regular en personas de 30 años en adelante. Las partes que son más vulnerables a estos problemas son todas las articulaciones mayores, como la columna vertebral. Otra parte donde afecta dicho problema es en la articulación temporomandibular donde su causa se debe al desgaste dental severa, ausencia de los molares, masticación de alimentos duros y la mala oclusión.

El comportamiento de las vértebras con problemas articulares es el siguiente; tenemos en las cervicales cuatro casos (12.1%) del total de la muestra entre las edades de 20 a 35 años, de las cuales un caso se encuentra entre el grupo de las mujeres y tres en el grupo de los varones lo

Cuadro 5. Periostitis. Presencia de la lesión serie esquelética del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

Sexo	Infección en tibia	Infección en esqueleto
Infantes	2/33 (6.06%)	—
Subadultos	4/33 (12.12%)	—
Masculino	4/33 (12.12%)	4/33 (12.12%)
Femenino	7/33 (21.21%)	9/33 (27.27%)
Indeterminados	2/33 (6.06%)	—
Total	19/33 (57.57%)	19/33 (57.57%)

que representa tal vez la posibilidad de una carga de trabajo mayor en la parte del cuello en los hombres que en las mujeres (cuadro 6).

Las vértebras dorsales presentan cuatro casos con el 12.1% de la población estudiada, de los que uno se ubica entre las mujeres y los otros cuatro en el grupo de los varones, con un caso de vértebra colapsada, lo cual representa una actividad importante en esta región de la columna vertebral más entre los hombres que en las mujeres. Las edades a las que ocurre este problema se observan en la vida reproductiva, relacionado con sus actividades laborales, el caso del

colapsamiento vertebral se trata de un individuo que pasa los 40 años de edad.

Entre las lumbares tenemos sólo un caso de vértebra colapsada, además de la osteofitosis ligera (cuadro 7). Del total de la muestra tenemos cuatro casos con el 12.1%, de los cuales uno se ubica entre el grupo de los indeterminados con vértebra colapsada dentro del rango de edad superior a los 40 años, con edades de 25 y 30 años tenemos dos casos entre las mujeres con osteofitosis ligera, finalmente un caso en el grupo de los varones, cabe mencionar que en este grupo tenemos vértebras anquilosadas, es decir que hubo fusión de las últimas vértebras

lumbares por falta de disco intervertebral, lo que pudo haber provocado en el individuo inmovilidad de esta región además de dolores intensos por la sobrecarga de actividad en esta parte de la columna vertebral (cuadros 6 y 7).

Es importante mencionar que el colapso vertebral en la muestra es muy bajo, sin embargo, en varones la lesión se presenta en la región dorsal y lumbar, lo que nos hace pensar que este problema está relacionado con las faenas agrícolas, así como alguna otra actividad complementaria a su modo de subsistencia, bien podría ser la obtención de la sal, es decir la actividad para poder extraer el mineral de las aguas del lago, propicio para la obtención de este producto que en épocas prehispánicas fue de suma importancia en esta parte norte de la Cuenca de México.

Los demás problemas de carácter articular se representan en el (cuadro 8).

La articulación del hombro y codo realmente representan un problema degenerativo articular que se observó en la articulación del codo, es decir en la parte de las epífisis del cóndilo articular del húmero con la proximal de la ulna. En cuanto a la cadera-rodilla se notó el problema en la parte de las patelas (rótula) por el hecho de realizar trabajos hincados o en cuclillas.

La lesión en la articulación temporomandibular se presentó debido en mucho al sistema de oclusión del ciclo masticatorio del individuo relacionado con la dieta y posible pérdida dental.

Cuadro 6. Columna vertebral. Presencia de la lesión por sexo. Serie esquelética del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

Sexo	Vértebras cervicales	Vertebras dorsales	Vértebras colapsadas	Vértebras lumbares	Vértebras colapsadas
Infantes	-	-	-	-	-
Subadultos	-	-	-	-	-
Masculino	3/33 (9.09%)	2/33 (6.06%)	1/33 (3.0%)	3/33 (9.09%)	-
Femenino	1/33 (3.0%)	1/33 (3.0%)	-	-	-
Indeterminados	-	-	-	-	1/33 (3.0%)
Total	4/33 (12.1%)	3/33 (9.09%)	1/33 (3.0%)	3/33 (9.09%)	1/33 (3.0%)

*Estos valores representan el número total de individuos que contaban con el elemento anatómico para evaluar el indicador.

Cuadro 7. Columna vertebral. Presencia de la lesión por edad. Serie esquelética del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

Sexo	Vértebras cervicales	Vertebras dorsales	Vértebras lumbares
Infantes (0-12 años)	-	-	-
Subadulto (13-17 años)	-	-	-
Adulto joven (21-35 años)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	13/4 (75%)
Adulto medio (36-55 años)	-	-	1/4 (25%)
Adulto avanzado (55-en adelante)	-	-	-
Total	4/4 (100%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)*

*Estos valores representan el número total de individuos que contaban con el elemento anatómico para evaluar el indicador.

Cuadro 8. Problemas degenerativos articulares. Presencia de la lesión. Serie esquelética del sitio arqueológico "El Cerro de Ehécatl".

	Hombro-codo	Cadera-rodilla	Temporomandibular
Ausencia	29/33 (87.87%)	30/33 (90.90%)	31/33 (93.93%)
Presencia	4/33 (12.12%)	3/33 (9.1%)	2/33 (6.06%)
Total	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*

*Estos valores representan el número total de individuos que contaban con el elemento anatómico para evaluar el indicador.

8. Patología bucal

Se tomarán en cuenta en el presente estudio los siguientes indicadores de patología dental; caries, sarro, atrición, infección periodontal y absceso, ya que la dentadura ofrece información importante en el sentido de cuáles pudieron haber sido las condiciones de salud en que vivieron los individuos. El estado de salud, la dieta, edad y algunos aspectos culturales se pueden conocer bajo la observación cautelosa que se hace sobre los dientes.

La patología dental representada en la muestra (cuadro 9), tiene características importantes debido a que los porcentajes y la distribución del problema en edad y sexo es representativo en toda la muestra. Considerando que las caries, los abscesos, atrición o desgaste dental y la infección periodontal son los de mayor presencia, representa un indicador importante debido a que la frecuencia de caries trae como consecuencia una infección en la encía y posteriormente algo más grave en la formación de abscesos, que puede traer como consecuencia problemas graves de salud en esta población antigua (Larsen, 1997). Los casos en los que se tenía piezas dentales, el 75% de la serie, sólo 24.24% mostraron desgaste dental de forma moderada. Ésta se observa en ambos sexos en etapas adultas de edades reproductivas como avanzadas, sin embargo dicha atrición no presenta un patrón que nos indique cierta actividad con la boca, es decir que ésta fuese utilizada como herramienta de trabajo –como el hecho de sujetar fibras para la elaboración de cestería, cuerdas o cordeles, así como el de morder pieles para confeccionar ropa o implementos de trabajo–, más bien lo que se considera factible sobre este desgaste dental, es el consumo de alimentos tal vez fibrosos o con poca cocción que los hace difícil en su maceración, también cabe considerar la elaboración de ciertos alimentos mezclados con abrasivos producidos por la acción de la mollienda como son los granos y ciertos vegetales.

Cabe mencionar que el sarro se observó tanto en su cara vestibular como lingual, lo que da como evidencia una dieta rica en carbohidratos y una deficiente higiene bucal, lo que trae como consecuencia los problemas infecciosos después de una caries y pérdida dental (Ortner y Putschar, 1981).

9. Traumatismos

Las lesiones traumáticas se pueden clasificar como fracturas, problemas por aplastamiento, heridas causadas por armas, dislocaciones y patologías como la exostosis, osteocondritis y espondilitis. Las lesiones traumáticas

se pueden interpretar analizando la fuerza y dirección del impacto. La reparación y remodelación ósea son modificadas por la edad y tipo de fracturas, además del lugar del esqueleto donde ocurrió dicho problema. La frecuencia de fracturas puede significar violencia o actividades de trabajo al interior de la población en relación directa con su medio ambiente físico y laboral. El patrón del trauma al interior de la población puede dar información acerca del tipo de vida y ambiente que favorecen a ciertos tipos de accidentes (White *et al.*, 2005: 312).

La presencia de golpes o fracturas en la muestra es demasiado baja, ya que sólo se tienen dos casos que representan el (6.1%) del total de la serie esquelética. De éstos un caso se ubica entre los niños con un golpe en la bóveda craneal, el otro caso se encuentra en el grupo de los varones adulto medio, también con un golpe en la bóveda craneal. Parece que en ninguno de estos casos son graves, ya que no pusieron en peligro la vida de los individuos, son golpes que pudieron ser producidos por descuidos y actividades propias de la infancia, así como por actividades laborales propias en los adultos.

En cuanto a la exostosis auditiva, de los 33 individuos que componen la muestra sólo 18 (54.54%) contaban con el elemento óseo para evaluar el indicador, de los cuales ninguno mostró exostosis en el meato auditivo. La falta de una muestra mayor, así como del segmento óseo en toda la serie no permitió la valoración de esta lesión entre los habitantes de Ecatepec, ya que para poblaciones de este mismo horizonte cultural si se tiene evidencia de la presencia de exostosis en las poblaciones con un modo de vida similar como; Tlatilco, Cuicuilco y Cholula, la primera con una alta incidencia de esta lesión (Márquez, 2006: 195).

Consideraciones finales: *Las condiciones de vida de los antiguos habitantes del Cerro de Ehécatl*

Los habitantes del antiguo Cerro de Ehécatl parecen haber gozado de ciertos privilegios que debido al lugar que ocupaba el sitio dentro de un área de paso entre las áreas norte y sur de la Cuenca de México. Además de su ubicación geográfica, parece que gozaron de ciertas bondades que les proporcionaba

Cuadro 9. Patología dental. Presencia de la lesión. Serie esquelética del sitio arqueológico “El Cerro de Ehécatl”.

	Caries	Abscesos	Atrición	Sarro	Periodontal
Ausencia	22/33 (66.66%)	23/33 (69.69%)	25/33 (75.75%)	28/33 (84.84%)	23/33 (69.69%)
Presencia	11/33 (33.33%)	10/33 (30.03%)	8/33 (24.24%)	5/33 (15.15%)	10/33 (30.03%)
Total	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*	33/33 (100%)*

*Estos valores representan el número total de individuos que contaban con el elemento anatómico para evaluar el indicador.

su entorno, ya que contaban con lo necesario para la subsistencia de estos pobladores, evidencia que se manifiesta en la ocupación y continuidad de diversos grupos humanos desde la antigüedad hasta antes de la llegada de los europeos.

La explotación de recursos lacustres (pesca, recolección, entre otros) junto con los productos agrícolas que labraban (maíz, frijol, calabaza, chile, entre otros), y tal vez la sal, fueron posiblemente factores de intercambio con sus vecinas poblaciones de la Cuenca, ya que ocupaban un lugar favorecido para el tránsito comercial debido al escenario geográfico que ostentaban. Así pues la población tenía al alcance una variedad de productos que posibilitaba la manutención de los habitantes del sitio, sin descartar los productos cárnicos provenientes de la caza en las zonas boscosas y de monte de las diferentes zonas del Valle de México. Esto nos hace suponer que la dieta era rica y variada, que proveía de los nutrientes indispensables para el desarrollo tanto de niños como adultos, sin embargo hay que considerar que algunos alimentos pudieron tener ciertas limitaciones culturales para su consumo, como pueden ser ciertos tabúes alimenticios, así como el no consumir todo lo que el entorno les proporcionaba por razones de hábitos y costumbres culinarias. Esto no lo podemos saber, empero para poder construir el lugar donde habitaron y hacerlo público o ceremonial (por la calidad de los elementos constructivos y la disposición de la traza del sitio), debieron de haber tenido una organización social que les permitió diversificar las actividades de los miembros de la sociedad, así como la de jerarquizar funciones que se debían desempeñar para el sostenimiento y manutención del área, asimismo la de los pobladores de este sitio importante del Preclásico Tardío. La sociedad tuvo que haberse involucrado en cada una de estas etapas de la vida y éstas pudieron impactar en las condiciones generales de salud, así podemos ver que las enfermedades de carácter nutricional que padecieron estos habitantes pudieron ser provocadas por múltiples causas, por ejemplo: los problemas de origen parasitario gastrointestinal, o tal vez una dieta rica en fosfatos, fitatos, carbonatos y oxalatos que no permitieron la absorción normal del hierro trayendo como consecuencia la anemia ferropénica (Mensforth *et al.*, 1978: 17; White y Folkens, 2005: 320). Esto

añadido a la falta de una adecuada condición higiénica, ya que en el entorno pudo haber existido un sinnúmero de agentes microbianos mediante el contacto continuo por aire, tierra y agua. Esta situación pudo ser la causa de las enfermedades infecciosas que están presentes en sus osamentas, problema que se fue dando desde las primeras etapas de la vida como la infancia, lactancia y embarazo, sin embargo los habitantes parece que pudieron resolver ciertos problemas sépticos, ya que la población se mantuvo vigente a lo largo de los años, por lo que se puede decir que las condiciones ambientales y socioculturales pudieron mantenerse estables.

Las problemas ostearticulares pudieron estar relacionados o haber sido causa de una infección, estrés biomecánico o procesos degenerativos de acuerdo con la edad del individuo. Los habitantes estuvieron habituados a desempeñar un sinnúmero de actividades, como el cultivo de maíz, frijol, calabaza, chile, es decir una actividad agrícola como medio de subsistencia importante para estos pobladores, así como también la caza y pesca de productos de la Cuenca, la recolección, construcción de sus viviendas como de los edificios públicos o ceremoniales, que en este horizonte cultural se desarrollan de manera importante dando pie a la cimentación de sociedades estatales. También se dedicaron a la alfarería, manufactura de cerámica reflejada en evidencias materiales del sitio como funeraria, a la molienda de granos para su dieta, cestería, la posible producción de sal, elaboración de herramientas y/o utensilios de trabajo como de armas, hilado y tejido, también debieron haber cargado cosas pesadas, así como caminar entre los cerros donde habitaron, todo ese esfuerzo muscular quedó plasmado en sus osamentas.

Finalmente, podemos decir que el lugar donde establecieron su asentamiento y desarrollaron su vida, dio como resultado un ajuste al medio físico y a las condiciones socioculturales que permitió la sobrevivencia y reproducción del grupo, pero con un costo biológico dadas las deficiencias sanitarias de su entorno biológico y social, en la cual la cultura les permitió contrarrestar las dificultades de un estrés ambiental, sin embargo esta misma tal vez propició un estrés debido a posibles desigualdades sociales o conflictos al interior del grupo, o con otros pueblos con los que convivieron dentro del horizonte cultural preclásico en la gran Cuenca de México.

oñie

Bibliografía

- Aufderheide, A. C. y C. Rodríguez-Martínez (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. University Press, Cambridge.
- Bass, W. M. (1974). *Human Osteology*. University of Missouri, Colombia.
- Castillo Mangas, Ma. T. (coord.) (1993). *A propósito del Formativo*. Subdirección de Salvamento Arqueológico. INAH. México.
- Del Ángel, A. (1996). "La estatura de la población prehispánica de México", en L. S. López Alonso, C. Serrano Sánchez y L.

- Márquez Morfín (eds.). *La antropología física en México. Estudios sobre la población antigua y contemporánea*. UNAM, México.
- Del Ángel, A. y H. B. Cisneros (2004). "Technical Note: Modification of Regresión Equations Used to Estimate Stature in Mesoamerican Skeletal Remains", *American Journal Physical Anthropology*; Núm.125.
- Domínguez, H. (1979). *Arqueología de Superficie en San Cristóbal Ecatepec, Estado de México: Un estudio del desarrollo de las fuerzas productivas en el México Prehispánico*. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México, México.
- Dutour, O. (1986). "Enthesopathies (Lesion of Muscular Insertions) as Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations", *American Journal of Physical Anthropology*. Vol.71, New York, Alan R. Liss, Inc.
- Faulhaber, J. (1965). "La población de Tlatilco, México, caracterizada por sus entierros", en *Homenaje a Juan Comas*, Vol. 2, Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM.
- García, E. (1998). *Ecatepec Tierra de Vientos*. H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, México.
- García Chávez, R.; L. Gamboa Cabezas y N. V. Vélez Saldaña (2003). *Informe final del salvamento arqueológico*. Unidad de Servicios Académicos Ecatepec, Universidad Autónoma del Estado de México y Centro Regional INAH Estado de México.
- Goodman, A. y D. Martin (1993). "Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains", *The History of Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, School of Natural Science, Hampshire College, Ohio State University, Columbus, Ohio.
- Goodman, A. y D. Martin. (2002). "Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains", en Steckel. R. H. y J. C. Rose (eds.). *The Backbone of History. Health and Nutrition of the Western Hemisphere*. Cambridge University Press, Nueva York.
- Grove, C. D. (2000). "La zona del altiplano central en el Preclásico", en L. Manzanilla y L. López Luján (coord.). *Historia antigua de México*. Vol. I. INAH, IIA UNAM.
- Kennedy, K. A. R. (1989). "Skeletal Markers of Occupational Stress", en Liss A. R. (ed.). *Reconstruction of Life from the Skeleton*. New York.
- López Wario, L. A. (1985). *Proyecto Arqueológico San Miguel Ecatepec*. Mecanuscrito. Departamento de Salvamento Arqueológico del INAH.
- López Wario, L. A. y J. M. Guerrero Romero (1993). "Ecatepec hace 2 600 años", en *A propósito del Formativo*. Subdirección de Salvamento Arqueológico. INAH, México.
- Lorenzo, J. (1975). *Del nomadismo a los centros ceremoniales*. INAH, México.
- Lovjoy, C. O.; R. Meindl; R. Mensforth; T. H. Barton (1985). "Multifactorial Determination of Skeletal Age at Death: a Method Blind Test of its Accuracy", *American Journal of Physical Anthropology*. Núm. 68. A Wistar Institute Press. Journal, Published by Alan R. Liss, Inc.
- Márquez, M. L.; L. R. Storey y A. Del Ángel (2002). "Health and Nutrition in Prehispanic Mesoamerican", en *The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. The Cambridge University Press, New York.
- Márquez, M. L. (2006). "La investigación sobre salud y nutrición en poblaciones antiguas en México", en *Salud y Sociedad en el México Prehispánico y Colonial*. CONACULTA INAH, PROMED y SES, México.
- Márquez, M. L. y P. O. Hernández (2006). "Salud y sociedad en el México Prehispánico y Colonial. CONACULTA INAH, PROMED y SES, México.
- Márquez, M. L. y P. O. Hernández (2006). "Los mayas prehispánicos. Balance de salud y nutrición en los grupos del Clásico y Post-clásico, en *Salud y Sociedad en el México Prehispánico y Colonial*. CONACULTA, INAH, PROMED y SES, México.
- Mensforth, R. P. y C.O. Lovejoy. (1978). "The Role Constitutional Factors, Diet and Infectious Disease the Etiology of Porotic Hyperostosis and Periosteal Reactions in Prehistoric Infants and Children", *Medical Anthropology*. Vol. II. Redgrare Publishing, New York.
- Muñoz, P. (1981). *Ecatepec y su historia*. Municipio de Ecatepec, México.
- Ortner, D. y W. Putschar (1981). *Identification of Paleopathological Conditions in Human Skeletal Remains*, Smithsonian Institution of Washington.
- Roitt, I. (1977). *Essential immunology*. Third Edition, Edinburh Melbourne Blakwell Scientific Publications. Oxford London.
- Romero, J. (1978). *Ehecatepetl Ecatepec. Fragmentos Históricos*. H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, México.
- Salas, M. E. y P. O. Hernández (1997). "Tlatilco México: una aldea del Preclásico. Un ejemplo de adaptación al medio ambiente. Perfil biocultural", en *Anales de Antropología*. Núm.31.
- Sarmiento, G. (2000). "La creación de los primeros centros de poder", en L. Manzanilla y López Luján (coord.). *Historia antigua de México*. Vol. I. INAH, IIA, UNAM.
- Serra Puche, M. C. (1988). *Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo mesoamericano*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Tortora, J. G. y P. N. Anagnostakos (1989). *Principios de Anatomía y Fisiología*. V ed. Harla, México.
- Ubelaker, D. (1989). *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*, 2a ed., Taraxacum, Washington.
- White D., T. y P. A. Folkens (2005). *The Human Bone Manual*. Elsevier Academic Press. San Diego California. USA.