



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE POSGRADO EN ANTROPOLOGÍA**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS**

**TEJEDORES DE GRANDEZAS. UN ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN DE  
TEOPANCAZCO, TEOTIHUACAN, A TRAVÉS DE SUS ACTIVIDADES  
OCUPACIONALES.**

**T E S I S**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRÍA EN ANTROPOLOGÍA**

**P R E S E N T A**

**LUIS ADRIÁN ALVARADO VIÑAS**

**TUTORA:**

**DRA. LINDA R. MANZANILLA NAIM  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS**

**MÉXICO, D. F. 2013.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A mis padres y hermanos  
A la Dra. Linda Manzanilla



## **Agradecimientos.**

Sin duda la persona más importante para el desarrollo de esta investigación es la Dra. Linda R. Manzanilla Naim, a quien agradezco compartir su conocimiento, confianza, orientación, guía, paciencia y apoyo incondicional; por lo tanto esta investigación la debo a usted ya que fue quien motivo su creación.

A la Dra. Abigail Meza, por su valioso tiempo invertido en las asesorías, revisiones y recomendaciones de este manuscrito, gracias por aceptar colaborar en esta investigación.

A la Dra. Liliana Torres Sanders por mostrarse como una excelente persona y una gran amiga; le agradezco infinitamente su insistencia para mi ingreso a la maestría; usted ha sido, es y será una gran guía y orientación que no se limita a lo académico.

Dr. Carlos Serrano; no existe modo de retribuir su apoyo incondicional. Usted me ha impulsado a ubicar la antropología física como un área de investigación fascinante. Gracias por sus cátedras, atenciones y comentarios.

Dr. José Luis Vera; recuerdo con aprecio sus clases en licenciatura, la pasión mostrada por la disciplina, el gusto por la docencia y el compromiso por la enseñanza, maestro es un ejemplo a seguir; gracias por su confianza y apoyo para alcanzar esta meta e impulsarme a continuar dentro del campo académico.

Gerardo Jiménez, muchas gracias por tu apoyo en la digitalización de imágenes, clases de estadística, cursos intensivos para el mapeo de la muestra además de los buenos momentos y los comentarios al presente trabajo.

Jorge Alfredo Gómez-Valdez, gracias por tus asesorías breves pero muy puntuales, por tus consejos que me permitieron acomodar muchas ideas dispersas.

El valioso registro fotográfico (ardua, pero amena labor) debe su presencia a Rafael Reyes; gracias, por tu admirable paciencia.

Al personal académico y administrativo del Instituto de Investigaciones Antropológicas; en particular a Luz Téllez y Vero Mogollón, por su imprescindible apoyo en los trámites administrativos. Gracias por sus innumerables correcciones, consejos y regaños.

Al CONACYT, por ser una institución que impulsa y estimula nuevas generaciones de investigadores. Agradezco el apoyo económico otorgado durante mi estancia en el posgrado.

A mis compañeros del Departamento de Becas y Servicio Social de la ENAH quienes constantemente ofrecieron muestras de apoyo y solidaridad, gracias Diana Vargas Agis y Alejandro Serafín (amigo, gracias por toda tu paciencia durante esta etapa); a mis compañeros de la Subdirección de Investigación Patricia Monsiváis, Ivonne Cienfuegos, Natalia Bernal Felipe, Adriana Ciraní, José Eduardo González, Dersu García Condes y Karyn Galland, Graciela Rodríguez, Paulina Ruíz, gracias por su compañía durante las tardes de redacción de esta tesis.

No pueden faltar mis grandes amigos, gracias a sus comentarios apoyaron a enriquecer el presente trabajo, por sus muestras de afecto y ánimo para concluir este trabajo: Guillermo Molina, Laura Castañeda, Heidi Serrano, Mara Cristina Toledo, María Rosa Querante, Héctor Salazar, Jorge Castillo, Nayeli Hernández y Norma Berenice Gómez; saben que los llevo en el corazón.

A mi familia que siempre me ha acompañado a lo largo de este andar, este trabajo es para ustedes con mucho cariño a mis padres Carmen Viñas y José Luis Alvarado; a mi abue Mari y mis hermanos.

# Índice.

Agradecimientos.	V
Índice.	VII
Índice de figuras, gráficas y mapas.	XI
Introducción.	1
Capítulo 1. Conceptualización.	13
1.1 Dos áreas, dos visiones enfocadas el mismo cuerpo.	13
1.1.1 El cuerpo humano bajo la mirada clínica.	14
1.1.2 El cuerpo humano desde un enfoque cultural.	18
1.1.3 El cuerpo humano en la antropología física.	22
1.2 Principios de biomecánica que influyen en el cuerpo humano.	24
1.2.1 Respuestas del hueso maduro al estrés.	30
1.2.2 Artrología, clasificación de las articulaciones.	32
1.2.3 Marcadores de estrés ocupacional.	38
Capítulo 2. Antecedentes.	43
2.1 Entre la magia y la medicina.	43
2.1.1 Paleopatología; la enfermedad en el pasado	44
2.1.2 Tratados sobre estrés laboral.	47
2.1.3 Trabajos en México sobre estrés músculo-esquelético.	49
Capítulo 3. Teopancazco, Teotihuacan, un barrio donde se tejen historias.	53
3.1 Teotihuacan. La ciudad de los dioses.	53
3.1.1 Conjuntos multifamiliares.	55



3.1.2 Centros de barrio.	57
3.2 Teopancazco. Un centro de barrio donde se tejen historias.	59
Capítulo 4. La muestra, el método y las técnicas.	67
4.1 La población de Teopancazco ¿quiénes son?	67
4.2 El sinuoso camino.	69
4.2.1 Variables biológicas.	70
4.2.2 Estimación de la edad biológica.	70
4.2.3 Técnicas para determinar sexo.	72
4.3 Variables bioculturales.	74
4.3.1 Modificación cultural de la cabeza. Modelación craneana	75
4.3.2. Decapitación, descarnamiento y desmembramiento del cuerpo humano.	76
4.3.3 Exposición al fuego.	77
4.3.4 Contexto arqueológico.	78
Capítulo 5. Una aproximación a las actividades culturales.	81
5.1 Evidencias encontradas en la muestra de Teopancazco.	81
5.2 El grupo de los decapitados.	83
5.2.1 Cabezas recubiertas con cinabrio; el rojo de las diferencias.	87
5.2.2 Modificación cultural de la cabeza, la apariencia sí importa.	90
5.3 Los entierros infantiles, infancia olvidada.	98
5.3.1 Mortalidad infantil, inocencia sagrada.	104
5.4 La transfiguración del cuerpo humano, tratamiento, consumo y empleo.	110

5.5 Mutilación dental e incrustación, la estética de los dientes.	132
Capítulo 6. Una aproximación a las condiciones de salud.	143
6.1 Adaptación al medio ambiente, condiciones de salud.	143
6.1.1 Espogio-hiperostosis y/o hiperostosis porótica.	145
6.1.2 Criba orbitalia.	149
6.1.3 Hipoplasia del esmalte dental.	150
6.2 Enfermedades bucales.	157
6.2.1 Caries.	158
6.2.2 Abscesos periodontales.	160
6.2.3 Cierre alveolar.	161
6.2.4 Cálculo dentario o sarro.	163
6.2.5 Desgaste dentario.	164
6.3 Enfermedades infecciosas y otras alteraciones.	171
6.3.1 La periostitis.	172
6.3.2 La osteomielitis.	173
6.3.3 Las enfermedades articulares degenerativas.	176
6.3.4 Las fracturas.	180
Capítulo 7. Marcas de actividad ocupacional, el trabajo deja huella.	183
7.1 Entesopatías.	183
7.2 Huellas de estrés en Teopancazco.	191
7.3 Relación del material osteológico revisado de Teopancazco.	198
7.4 En búsqueda de respuestas...dime lo que haces y te diré quién eres...	207
Capítulo 8.Comentarios finales.	235

8.2 Reflexiones finales.	244
Anexo I	247
Anexo II	259
Anexo III	261
Anexo IV	263
Anexo V	266
Anexo VI	268
Bibliografía	271

## Índice de figuras, gráficas y mapas.

### Capítulo 1

Figura 1.1 Ilustraciones del cuerpo humano de Andrea Vesalius	17
Imágenes tomadas de John Bertrand de C. M. Saunders and Charles D. O'Malley (edits.) <i>The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels 1514-1564</i> . Dover Publications Inc. New Edition, New York, 1973, 255 pages.	
Figura 1.2 Deformación tangencial	26
Figura 1.3 Cizallamiento	27
Figura 1.4 Compresión	27
Figura 1.5 Tensión o tracción	28
Figura 1.6 Curva de elasticidad	29
Figura 1.7 Articulaciones planas de la mano	34
Imagen tomada de J. A. Gosling <i>et al.</i> , <i>Human Anatomy. Color Atlas and Textbook</i> . Mosby-Elsevier, 2008, p. 123.	
Figura 1.8 Articulaciones en bisagra, articulación húmero-radio ulnar, codo	35
Imagen tomada de J. A. Gosling <i>et al.</i> , <i>Human Anatomy. Color Atlas and Textbook</i> . Mosby-Elsevier, 2008, p. 133.	
Figura 1.9 Articulaciones condíleas	35
Imagen tomada de J. A. Gosling <i>et al.</i> , <i>Texto y Atlas en Color de Anatomía Humana</i> . Interamericana-McGraw-Hill, México, 1992, p.42.	
Figura 1.10 Articulaciones en silla de montar, hueso del dedo pulgar.	36

Imagen tomada de J. A. Gosling *et al.*, *Human Anatomy. Color Atlas and Textbook*. Mosby-Elsevier, 2008, p. 125.

Figura 1.11 Articulaciones esferoidea, articulación escápula-humeral 37

Imagen tomada de J. A. Gosling *et al.*, *Human Anatomy. Color Atlas and Textbook*. Mosby-Elsevier, 2008, p. 13.

Figura 1.12 Articulaciones en pivote, vértebras atlas y axis. 37

Imagen tomada de J. A. Gosling *et al.*, *Human Anatomy. Color Atlas and Textbook*. Mosby-Elsevier, 2008, p. 397.

### **Capítulo 3**

Figura 3.1 Sacerdote ricamente ataviado 62

Imagen tomada de Beatriz de la Fuente (coord.), *La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan, Tomo I*. Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, p. 160.

Mapa 3.1 Teopancazco, cortesía de la Dra. Linda R. Manzanilla 65

### **Capítulo 4**

Figura 4.1 Diferencias morfológicas en la cintura pélvica 73

Imagen cortesía del Mtro. Jorge Alfredo Gómez Valdés.

Figura 4.2 Deformación craneal oblicua (izquierda) y erecta (derecha). 76

Imagen tomada del artículo: Torres-Rouff, Christina. “La Deformación Craneana en San Pedro de Atacama”. *Estud. atacam.* [Online]. 2007, n.33, pp. 25-38. ISSN 0718-1043. doi: 10.4067/S0718-10432007000100003.

### **Capítulo 5**

Gráfica 5.1 Distribución por grupos de la muestra de Teopancazco 82

Gráfica 5.2 Distribución por sexo, decapitados	85
Gráfica 5.3 Distribución por rangos de edad, decapitados	86
Figura 5.1 Entierro 67, cráneo recubierto con cinabrio	88
Figura 5.2 Entierro 46, cráneo con modificación tabular oblicua	91
Figura 5.3 Entierro 92, cráneo con modificación tabular oblicua	92
Mapa 5.1 Distribución de los Decapitados	95
Figura 5.4 Entierro 42, vista anterior del infante	101
Gráfica 5.4 Distribución por cuarto de entierros infantes	102
Mapa 5.2 Distribución de los entierros de infantes en Teopancazco	103
Figura 5.5 Entierro 101, con hiperostosis porótica	106
Figura 5.6 Entierro 43, hueso temporal izquierdo	107
Figura 5.7 Entierro 44, maxilar con lesión hiperporótica	108
Figura 5.8 Entierro 20, clavícula fracturada y con exposición	114
Figura 5.9 Clavícula con huellas de corte	114
Figura 5.10 Entierro 23, fragmento de parietal y escama hervidos con huellas de corte	115
Figura 5.11 Entierro 23, costilla con huellas de corte y fractura	115
Figura 5.12 Entierro 24a, vértebra con huellas de corte y fractura	116
Figura 5.13 Entierro 1a, cráneo con línea de fractura	117
Figura 5.14 Entierro 5, cráneo con fracturas <i>peri mortem</i> y huellas de corte	119
Figura 5.15 Entierro 10d, herramienta elaborada con una clavícula	119
Figura 5.16 Entierro A C251A, fragmento de cráneo	120
Figura 5.17 Entierro B C251A, herramientas de hueso	120

Figura 5.18 Entierro 74, rama de mandíbula con impactos	122
Figura 5.19 Entierro 98, lesión en vértebra	122
Figura 5.20 Entierro 1a, astrágalo con impacto	123
Figura 5.21 Entierro 79, cráneo perforado	125
Figura 5.22 Entierro B C251A, lesiones en falanges	127
Figura 5.23 Entierro B C251A, costillas con fracturas	128
Figura 5.24 Láminas 15 y 16, libro 3 del Códice Florentino	129
Figura 5.25 Entierro 105, fragmento de tibia	130
Figura 5.26 Entierro 105, huesos del brazo derecho	130
Figura 5.27 Entierro 105, rótulas vista posterior	130
Figura 5.28 Entierro 4, huesos coxales	131
Figura 5.29 Entierro 47, incisivos centrales con marca de desgaste	136
Figura 5.30 Entierro 67, desgaste en forma de “T”	137
Figura 5.31 Entierro 81, dientes incisivos centrales con mutilación	138
Figura 5.32 Entierro 23, incisivo con incrustación	141
<b>Capítulo 6</b>	
Figura 6.1 Entierro 18 (izquierda), entierro 36 (derecha) con hiperostosis	147
Figura 6.2 Entierro 39 (izquierda), entierro 50 (derecha) con macropuntilleo	149
Figura 6.3 Entierro 69 y 89 dientes con hipoplasia	151
Tabla 6.1 Alteraciones nutricionales	152
Tabla 6.2 Presencia de caries	159
Figura 6.4 Entierro 53, mandíbula vista superior (izquierda) y caries moderada en M1 y M2 (derecha)	159

Figura 6.5 Entierro 67, segundo molar derecho con caries	160
Figura 6.6 Entierro 5, con periodontitis (izquierda), entierro 10a con fístulas (derecha)	161
Figura 6.7 Entierro 60, mandíbula con reabsorción	162
Figura 6.8 Entierro 91, piezas dentales del maxilar con sarro	164
Figura 6.9 Entierro 91, mandíbula vista superior	164
Figura 6.10 Entierro 66, dientes con desgaste	166
Figura 6.11 Entierro 90, incisivos inferiores con desgaste	166
Figura 6.12 Entierro 28-33E, maxilar y dientes con desgaste severo	167
Figura 6.13 Entierro 75, mandíbula con daño bucal severo	168
Tabla 6.3 Alteraciones bucales	168
Figura 6.14 Entierro 36, tibia derecha cara posterior con periostitis	173
Figura 6.15 Entierro 34, periostitis en peroné	173
Figura 6.16 Entierro 35, isquion con irregularidad ósea	174
Figura 6.17 Entierro 28-33E, tibia derecha con proceso infecciosa	175
Figura 6.18 Entierro 10a, vértebra con nódulo	177
Figura 6.19 Entierro 34, vértebras lumbares con labiación	178
Figura 6.20 Entierro 34, lesión en la base de radio izquierdo y hueso semilunar	178
Figura 6.21 Entierro 34, hueso trapezoide con artrosis	179
Figura 6.22 Entierro 36, segunda costilla, cabeza con artropatía	179
Figura 6.23 Entierro 34, cúbito izquierdo con fractura	181
Figura 6.24 Entierro 60, fragmento de costilla con regeneración	181



## Capítulo 7

Gráfica 7.1 Distribución de entierros por sexo	192
Gráfica 7.2 Distribución de entierros por grupos de edad	194
Mapa 7.1 Distribución de los entierros con huellas de actividad en Teopancazco	195
Figura 7.1 Cráneo del entierro 78	197
Figura 7.2 Cráneo tabla interior de parietal derecho	198
Figura 7.3 Cresta occipital y línea nugal con reborde y porosidad	199
Figura 7.4 Vértebra cervical con desviación	200
Figura 7.5 Reborde óseo en la primera falange posición dorsal	201
Figura 7.6 Reborde óseo en la cabeza de una falange proximal	202
Figura 7.7 Reborde óseo en la cabeza de una falange proximal	203
Figura 7.8 Peroné derecho con marca moderada en grado 2	204
Figura 7.9 Músculo flexor largo del dedo gordo	204
Figura 7.10 Inserción del músculo extensor corto	205
Figura 7.11 Desgaste en diente	207
Figura 7.12 Entierro 2, desgaste en dientes	208
Figura 7.13 Entierro 2, cúbito con inserción	209
Figura 7.14 Entierro 2, cúbito con inserción	209
Figura 7.15 Entierro 2, fémur con tuberosidad del glúteo	209
Figura 7.16 Entierro 5, mandíbula con inserciones en ramas	210
Figura 7.17 Entierro 6, clavícula con marcas inserción	211
Figura 7.18 Entierro 6, vértebra lumbar	212
Figura 7.19 Entierro 7, húmero derecho	212

Figura 7.20 Entierro 7, fémur derecho	213
Figura 7.21 Entierro 10a, hueso occipital con huellas de actividad	214
Figura 7.22 Entierro 10a, hueso maxilar y mandíbula	214
Figura 7.23 Entierro 10a, vértebra	215
Figura 7.24 Entierro 15, vértebra con reborde	216
Figura 7.25 Entierro 15, huellas de hiperflexión.	216
Figura 7.26 Entierro 17, diáfisis de ulna con marca de inserción	217
Figura 7.27 Entierro 17, fragmentos de huesos largos inferiores.	218
Figura 7.28 Entierro 21, fragmento de mandíbula	218
Figura 7.29 Entierro 21, exostosis auditiva	219
Figura 7.30 Entierro 23, inserciones musculares de la mandíbula	220
Figura 7.31 Entierro 23, con inserciones de músculo intercostal	220
Figura 7.32 Entierro 60, ligera marca de inserción del bíceps braquial en la tuberosidad bicipital	222
Figura 7.33 Entierro 60, falanges medias derechas con rebordes de inserciones	223
Figura 7.34 Entierro 80, fragmento de maxilar, vista interna, cornete con formación ósea	224
Figura 7.35 Cunero para cargar a los niños sobre la espalda	224
Figura 7.36 Entierro 98 fragmentos de cuerpos cervicales con rebordes (izquierda), mujer cargando a su hijo en la espalda	225
Figura 7.37 Entierro 98, labiación y surco en el cuerpo vertebral	225
Figura 7.38 Entierro 98, húmero izquierdo	226
Figura 7.39 Entierro 98, cúbito derecho	226

Figura 7.40 Entierro 98, fragmento de acetábulo	226
Figura 7.41 Entierro 98 diáfisis del fémur derecho	227
Figura 7.42 Entierro 102, inserción en el acetábulo izquierdo	227
Figura 7.43 Entierro 116, faceta supernumeraria	234

Imagen tomada de Carlos Serrano, La Faceta Supernumeraria Inferior de la Tibia en Restos Prehispánicos de México”. *Anales de Antropología*, Volumen XI, México, 1974, p. 338.

## Introducción.

*¡Ah! Qué me importa la historia puesto que el pasado es presente, puesto que un pasado que no es el mío viene a arraigar en mi alma y a darme sueños sin fin.*

*Gaston Bachelard<sup>1</sup>*

Teotihuacan fue una de las ciudades más importantes durante el Clásico. Su ubicación geográfica en el corazón de Mesoamérica permitió el acceso de diversos grupos humanos que se asentaron en diversos barrios dedicados a la producción artesanal así como a otras actividades, lo que permitía comercializar productos provenientes de distintas regiones, convirtiendo esta urbe en un centro multiétnico.

Teopancazco fue uno de los centros de barrio que jugó un papel importante gracias al liderazgo de un linaje o “casa fuerte” que se encargaba de organizar rituales, además de actividades artesanales singulares como la producción de atavíos.<sup>2</sup>

Actualmente, Teopancazco es analizado por un equipo interdisciplinario, en el marco del proyecto “*Teotihuacan: elite y gobierno*”, bajo la dirección y coordinación de la Dra. Linda R. Manzanilla, quien en conjunto con un grupo de especialistas y después de 13 temporadas de campo ininterrumpidas, ha podido conocer y reconocer a través del análisis fino de materiales arqueológicos diversos aspectos del mundo antiguo y la vida cotidiana; estas investigaciones incluyen el análisis de la composición química de los pisos de estuco; además gracias a las muestras de polen, fítolitos y semillas, que permiten identificar la flora; así como el estudio y análisis de restos óseos de animales, que facilita el

---

<sup>1</sup> Gaston Bachelard, *El Derecho de Soñar*. Fondo de Cultura Económica. México, 1985, p. 21.

<sup>2</sup> Linda R. Manzanilla, “Estados Corporativos Arcaicos. Organizaciones de Excepción en Escenarios Excluyentes”. En *Cuicuilco*, volumen 13, número 36, enero-abril, 2006, México, p. 23.

reconocimiento en la variedad y utilidad de la fauna, ya sea para consumo o fabricación de instrumentos de trabajo. Hasta la investigación de restos óseos humanos que han sido utilizados para estudiar diversas morfologías y patologías, además de algunas prácticas culturales de la población. De hecho los restos óseos también permiten obtener información genética, con la finalidad de establecer posibles lazos de parentesco; por ejemplo a través del análisis de isótopos estables y de estroncio 87/86, es posible conocer la movilidad de individuos migrantes.<sup>3</sup>

Asimismo se han elaborado mapas de distribución de los materiales arqueológicos, lo que permite identificar una gran variedad y cantidad de elementos procedentes de la costa del Golfo mexicano, como restos de fauna marina y de otras especies que al parecer proveyeron de plumas, piel y placas para la manufactura de diversos trabajos artesanales, bordados o cosidos en telas de algodón, lo que hace suponer que este tipo de materiales estaba dirigido a la elaboración de trajes y tocados destinados a sacerdotes y militares, además de utilizarlos en banquetes.<sup>4</sup> Esta idea se plantea a partir de la abundante variedad de instrumentos de hueso (agujas estandarizadas para bordar, coser y unir telas, leznas para hacer agujeros y retocadores), concentrados principalmente en dos sectores de Teopancazco, motivo por el cual se le denominó “la sastrería”. De acuerdo con Johanna Padró, la regularidad en el ojo de las agujas y su escaso diámetro sirvieron para coser con hilo de algodón o pelo de animales.<sup>5</sup> Dichas evidencias señalan una probable existencia de un grupo artesanal especializado, cuya actividad ocupacional en la vida cotidiana era la confección de finas vestimentas.

---

<sup>3</sup> Véase Linda R. Manzanilla (ed.) *Estudios Arqueométricos del Centro de Barrio de Teopancazco en Teotihuacan*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2012.

<sup>4</sup> Manzanilla, “Estados...”, pp. 25-26.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, p. 29.

Después de lo enunciado, surge el interés por estudiar el material óseo humano, recuperados durante las excavaciones realizadas en Teopancazco, bajo el marco de la osteología antropológica, que tiene la intención de explicar de manera general la relación entre sociedad, población e individuo, tomando en consideración todos los aspectos que influyen e interactúan en el espacio biofísico, como la biología de los individuos, el medio ambiente y la cultura.<sup>6</sup>

De manera más específica, esta investigación se enfoca en dos temáticas importantes de esta colección y que se encuentran íntimamente relacionadas: la primera es la reconstrucción de las actividades ocupacionales realizadas por artesanos de Teopancazco, inferidas a través de las huellas de estrés ocupacional que han quedado plasmadas en los restos óseos, específicamente en los sitios donde se insertan los tendones y ligamentos, o uniones articulares debido al constante estrés mecánico al que fueron sometidos.

El segundo tema son las prácticas mortuorias, dado que cada cultura en diferentes períodos de tiempo y espacio, bajo su particular forma de concebir el mundo, ha realizado diversas prácticas mortuorias,<sup>7</sup> con el objetivo principal de deshacerse de sus muertos y al mismo tiempo, guiar o conducir el *alma* a su nueva morada; la muerte pasa de un nivel físico a uno social mediante un rito, que permite aligerar la pérdida y reforzar el vínculo afectivo y emocional de los dolientes para superar esta experiencia. El análisis del rito mortuorio a nivel antropológico es una fuente de conocimiento inagotable ya que a través

---

<sup>6</sup> Angélica María Medrano, *La Actividad Ocupacional y la Persona Social en San Gregorio Atlapulco-Xochimilco. Época Prehispánica (1350-1521 d. C.)*. Tesis de Maestría en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 1999, p. 1.

<sup>7</sup> Véase Alejandro Terrazas, “Bases Teóricas para el Estudio Bio-social de las Prácticas Mortuorias”. En Carlos Serrano y Alejandro Terrazas (eds.), *Tafonomía, Medio Ambiente y Cultura*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, p. 35.

de su estudio se generan diversas concepciones, actitudes, costumbres, conductas y prácticas ante la muerte y el cadáver; que regularmente se estructuran y desarrollan en función de las características físicas y de los atributos sociales del difunto.<sup>8</sup>

El interés por desarrollar los temas arriba enunciados se presenta a partir de las siguientes suposiciones: si el grupo que se asentó en Teopancazco, adquirió un lugar importante como centro de barrio gracias a la especialización en la manufactura de vestimentas para la élite teotihuacana, los sastres, tejedores(as), dada su actividad ocupacional, tuvieron que desarrollar técnicas particulares que requerían de movimientos repetitivos y probables posturas corporales por espacios prolongados de tiempo, por lo que su cuerpo se mantendría sometido a un constante estrés mecánico, provocando alteraciones músculo-esqueléticas o marcas de actividad ocupacional, mismas que suponemos encontrar en los restos recuperados en este sitio.

Al mismo tiempo el desarrollar una actividad particular para la elite teotihuacana, otorgó a los artesanos un estatus y rol social definido, mismo que es reflejado al ser enterrados y depositados en un lugar sacro dentro del centro de barrio, combinado con la variedad y cantidad del ajuar funerario. Para afirmar dichas suposiciones también es necesario identificar los atributos del difunto como: edad, sexo, probable causa de muerte, tratamiento que recibió el cuerpo cadáver; la forma del espacio sepulcral, orientación y localización, así como los elementos simbólicos depositados en el ajuar funerario, que de alguna manera expresan estatus y dejan rastro de un rito de paso del mundo humano a otro espacio metahumano.

---

<sup>8</sup> Luis A. Alvarado, *El Comportamiento Ritual ante la Muerte y el Cadáver: Un Acto Regenerador y de Trascendencia en los Nahuas de México en la Época del Contacto*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 2008.

Por lo tanto, la meta de este trabajo se dirige a *determinar si existe un desarrollo de marcas por actividad, asociadas al oficio de sastre o tejedor(a) en el barrio de Teopanazgo, y diferenciarlas de lesiones provocadas por otros factores como fracturas o lesiones relacionadas a la edad. Así como analizar las prácticas mortuorias, y con ello conocer los elementos que nos indiquen estatus, rol social y asociarlos a la actividad de artesano tejedor e interpretar el rito de paso, a través del tratamiento al cadáver.*

Por lo anterior además del análisis osteológico será necesario integrar la información que proporcionan diversas disciplinas como la etnohistoria por medio de las fuentes, la etnografía que a través de un ejercicio de observación en comunidades actuales, pone atención en el desarrollo de actividades relacionadas al tejido herencia de la época prehispánica y finalmente la arqueología que analiza la actividad ocupacional, mediante la definición de las áreas de actividad, para inferir la estructura social de la comunidad, así como la organización del trabajo, con la finalidad de obtener información sobre las acciones que se ligaban a los procesos de trabajo o a las funciones específicas de distribución y/o concentración de las materias primas, los instrumentos o los desechos de trabajo que reflejan el tipo de actividades realizadas por los habitantes de los sitios arqueológicos<sup>9</sup> y la relación de estas actividades con las formas particulares de inhumar a sus muertos.

Ahora bien, es importante comprender cómo entretejer o diseñar la trama y urdimbre de la investigación; es preciso contar con un hilo conductor que guíe y delimite el trabajo; no extenderse más de lo debido, pero que tampoco carezca de información, por lo

---

<sup>9</sup> Linda R. Manzanilla, "Introducción". En *Unidades Habitacionales Mesoamericanas y Sus Áreas de Actividad*. Linda R. Manzanilla (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1986, pp. 9-18; Medrano, *op. cit.*, p. 10.



que el marco teórico en que se desarrolla la investigación se presenta a continuación.

Entre los diversos elementos que se recuperan durante una excavación, el material esquelético es significativamente diferente respecto al resto de registro arqueológico; como entidad biológica,<sup>10</sup> interacciona dentro de un contexto cultural y ambiental.<sup>11</sup> Por lo tanto, los análisis de la osteología antropológica, línea de la antropología física encargada de estudiar los restos esqueléticos de las poblaciones del pasado, posibilita una aproximación a aspectos de mortalidad, variabilidad física, distancias genéticas, paleodemografía, condiciones de vida por medio de la relación salud-enfermedad, prácticas funerarias, adaptabilidad a un entorno determinado e influencia el medio ambiente en el esqueleto, de acuerdo al espacio y tiempo en que se desarrolló un grupo humano.

Así, a través de los estudios osteológicos, es posible otorgar nuevamente vida a los segmentos óseos pero también elocuencia, ya que son una rica fuente de información comparable a las páginas de un libro; sin embargo es fundamental ser puntuales en lo que se desea saber y no dar cabida a especulaciones, supuestos imaginarios o creencias; si se plantean las incógnitas y observaciones correctas el material óseo provee las bases para la interpretación de la forma de vida de una población, y aunque no parezca lógico, el análisis de las enfermedades y de las causas de muerte en los restos óseos, arroja datos que permiten reconstruir las diversas formas de vida de poblaciones en el pasado. Esto es posible ya que el hueso, como cualquier otro tejido vivo, resulta susceptible a diversos cambios y reacciona frente a éstos, responde a los estímulos externos físicos y fisiológicos,

---

<sup>10</sup> Dentro los estudios arqueológicos se incluye la flora y la fauna como objeto de estudio cultural y ambiental.

<sup>11</sup> Assumpció Malgosa, "Marcadores de Estrés Ocupacional". En Albert Isidro y Assumpció Malgosa, *Paleopatología. La Enfermedad No Escrita*. Masson, España, 2003, p. 221.

es constantemente moldeado por el ambiente. El estudio de la morfología del hueso ofrece la posibilidad de leer en él algunas de las influencias que ha recibido el organismo.<sup>12</sup>

Las modificaciones que se presentan en la estructura ósea por practicar una actividad particular como medio de subsistencia se denominan como marcas de actividad ocupacional o huellas de estrés ocupacional, las cuales son estudiadas a mayor detalle por la osteología antropológica, que de igual manera ahonda en las modificaciones del esqueleto humano y dientes, ya sea en su totalidad o de manera parcial, por acciones humanas de tipo intencional obedeciendo a prácticas culturales propias de cada grupo.<sup>13</sup>

Se entiende como actividad ocupacional sólo una parte de la vida cotidiana que se relaciona con una serie de procedimientos prácticos que requieren de habilidad física o destreza manual, realizados por un individuo, con la finalidad de obtener un bien para su subsistencia, ya sea para autoconsumo, intercambio, obsequio o venta a terceros.<sup>14</sup> Dado que estas actividades son repetitivas y constantes, poco a poco generan modificaciones en los segmentos que han sido sometidos constantemente al estrés.

Los estudios sobre las huellas de actividad en el esqueleto se remontan al siglo XVI, pero es en el siglo XIX donde se fundamentan teóricamente en la ley de Wolf (1892) o de la transformación, donde se postula una remodelación ósea en la arquitectura del hueso en respuesta al estrés mecánico; como parte de este proceso es posible provocar recesión cortical, o bien incrementar la osteogénesis y la masa del hueso, al formarse osteofitos, excrescencias, espolones, exostosis, diversos tipos de rebordes para expandir el área ósea,

---

<sup>12</sup> *Ídem.*

<sup>13</sup> Zaíd Lagunas y Patricia Hernández, *Manual de Osteología*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, División de Posgrado, México, 2000, p. 92.

<sup>14</sup> Martha Elena Alfaro, *Acercamiento a la Vida Cotidiana y Actividades Femeninas de un Sector de la Población Colonial. Análisis de Patrones de Actividad*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 2002, p. 11.

para que la presión sea repartida uniformemente.<sup>15</sup> Dichas modificaciones están involucradas en la formación de marcas de estrés ocupacional, ya que el sistema músculo esquelético es especialmente sensible a los estímulos mecánicos, condicionando su expresión morfológica a las cargas mecánicas que actúan sobre él. Esta capacidad de adaptación y los consiguientes cambios morfológicos que experimenta el tejido óseo y dentario, son utilizados por la antropología física con el objetivo de interpretar ciertos comportamientos humanos a través del estudio del esqueleto. En este sentido, se habla de marcadores de estrés o de actividad, refiriéndose a aquellos cambios observables tanto en la arquitectura interna como externa del hueso y que se desarrollan bajo condiciones de estrés continuo y prolongado derivado de la realización de actividades habituales u ocupacionales. La información que aporta el estudio de estos marcadores es útil tanto a nivel individual como colectivo,<sup>16</sup> para comprender una parte de la dinámica de las poblaciones del pasado.

Por lo tanto, resulta necesario abordar el tema de las prácticas mortuorias ya que representan el reflejo de la complejidad y del grado social, político, económico e ideológico alcanzados por una cultura, pero también muestran los distintos roles desempeñados por cada persona, que le son reconocidos y determinan la naturaleza y los detalles del tratamiento mortuario que recibió el individuo;<sup>17</sup> así pues, los ritos funerarios son una representación del comportamiento humano, que muestran los afectos más profundos y la necesidad del inconsciente de buscar apoyo para amoldarse al temor a la muerte, además de

---

<sup>15</sup> Kenneth A. R. Kennedy, "Skeletal Markers of Occupational Stress". En Kennedy e Iscan (eds.) *Reconstruction of Life From the Skeleton*. Alan R. Liss, Inc, USA 1989, pp. 129-160; Silvia Murillo, *La Vida a Través de la Muerte. Estudio Biocultural de las Costumbres Funerarias en el Temascaltepec Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Plaza y Valdez Editores, México, 2002, p. 46.

<sup>16</sup> Joan Ignasi Galtés Vicente y Assumpció Malgosa Morera, "Atlas Metodológico Para el Estudio de Marcadores Musculo-esqueléticos de Actividad en el Radio". En *Revista de Paleopatología, la Enfermedad No Escrita*, volumen 3, enero 2007, Masson, S.A. Barcelona, España, pp. 1-34.

<sup>17</sup> Murillo, *op. cit.*, p. 21.

ser un acto simbólico que provee de sentido y vuelve soportable la ausencia del ser que se aleja; por lo anterior éstos se convierten en un objeto de interés y estudio para la perspectiva antropológica, ya que es un evento en el que están presentes los niveles biológico, social y cultural.

Si bien la presente investigación se centra en un grupo teotihuacano que desarrolló ciertas pautas de comportamiento de acuerdo a su cosmovisión, geografía, procesos históricos, políticos y sociales, entre otros, la principal fuente de información de las costumbres funerarias surge a través del contexto arqueológico; sin embargo es necesario mencionar que poco se ha investigado acerca de las conductas que tuvo una sociedad como ésta en relación a la muerte y sus consecuencias en fuentes, pues para el sitio se carece de ellas, pero actualmente y gracias a las nuevas interpretaciones desarrolladas a través de la pintura mural, química de pisos, figurillas, además de comparar lo hallado en el contexto con las fuentes del siglo XVI y estudios de carácter etnográfico, se ha obtenido una aproximación de cómo los teotihuacanos vivenciaron el complejo proceso de la muerte. De manera general, esto permitirá conocer una parte de las costumbres religiosas, sociales y culturales de este grupo, así como un acercamiento a los diversos tratamientos realizados a los cadáveres, mismos que dependían del tipo muerte (de acuerdo a las fuentes: en batalla, en parto, ahogado, sacrificio, por enfermedad, entre otros),<sup>18</sup> además de la identidad y posición social o actividades de los fallecidos.

Como mencionó Arturo Romano, «el acceso a la investigación de prácticas funerarias, y la diversidad observada en las formas de enterramientos en el México antiguo deja ver la indeleble inquietud de los grupos prehispánicos ante la muerte [...] aunque en

---

<sup>18</sup> Fray Bernardino de Sahagún, *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. Introducción de Ángel María Garibay. 5ª. Ed. Porrúa, México, 2005, 4 tomos (Biblioteca Porrúa de Historia # 8-12).

apariciencia los cementerios simbolizan el elemento más estático de los pueblos, en realidad son una parte dinámica de la vida de todo grupo humano, y para poder conocer este aspecto es necesario estudiar las costumbres funerarias de acuerdo con la filosofía de cada pueblo»,<sup>19</sup> lo que permite reflexionar sobre el cadáver como puente de unión entre lo biológico y cultural, por lo que las costumbres funerarias son uno de los ritos de paso que más huella deja en los contextos arqueológicos, y son una buena vía de acceso para conocer las culturas del pasado.<sup>20</sup>

Para efecto de este trabajo, se han retomado las corrientes teóricas de autores clásicos como Binford (1972), quien propone que las prácticas funerarias tienen variabilidad a partir del nivel de complejidad de la sociedad; en el rito se muestra parte del sistema económico, la estructura social y tecnología. Por su parte Saxe (1970) menciona que los ritos funerarios permiten conocer la organización de la cultura estudiada y define identidad social como una categoría de personas que ocupan cierta posición o estatus; en cambio, persona social es una composición de diversas identidades, apropiadas para interactuar; al momento de la muerte, varios de estos aspectos le son reconocidos al difunto y determinan la naturaleza y detalles del tratamiento mortuario.<sup>21</sup>

El rito es desarrollado desde la propuesta de Arnold Van Gennep: "los ritos de paso" (1909), donde éstos tratan de recomponer el orden social que entra en juego en cada etapa del ciclo biológico del hombre, dado que son actos prescritos de secuencias ordenadas y se componen de las siguientes fases: separación, margen y agregación; el rito mortuario se

---

<sup>19</sup> Arturo Romano Pacheco, "Sistemas de Enterramiento". En *Antropología Física. Época Prehispánica*. Instituto Nacional de Antropología E Historia (Colección Panorámica Histórico Cultural SEP-INAH), México, 1974, p. 85.

<sup>20</sup> Murillo, *op. cit.*, p. 21.

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 28.

encuentra marcado como un rito de separación; también se retoma a Víctor Turner, desde la perspectiva simbólico-interpretativa donde se define al rito como «una conducta formal prescrita en ocasiones no dominadas por la rutina tecnológica y relacionada con la creencia en seres o fuerzas místicas, donde el símbolo es la más pequeña unidad del ritual».

Por lo tanto, se debe buscar en la información arqueológica obtenida durante la excavación, si existe un patrón en la forma en que fueron inhumados los restos y su material asociado, así como averiguar si existe algún elemento que caracterice o sea propio del rol social del individuo, en este caso el de tejedores o sastres, y que ofrezca datos sobre su estatus dentro de la dinámica del grupo, es decir, se buscará el significado simbólico que probablemente le fue otorgado a cada elemento con el que fue depositado en su ajuar funerario que permitiera realizar este rito de paso en la ciudad de los dioses; de manera general el esfuerzo se centrará en buscar un hilo conductor que guíe y dirija la investigación, retomando cada idea o información planteada en el marco teórico.

Considero que esta intervención facilita la apertura de horizontes multidisciplinarios para aproximarse y utilizar las herramientas que proporcionan otras disciplinas para lograr una mejor interpretación.

Para su presentación, el trabajo se dividió de la siguiente manera: en el capítulo 1 se describen las categorías conceptuales usadas a lo largo del desarrollo de la presente investigación, iniciando con el cuerpo humano desde tres enfoques: médico, biológico y social, así como su integración en una tercera visión antropofísica; se incluyen algunos principios de biomecánica que influyen en el cuerpo y las respuestas del mismo.

En el capítulo 2 se presenta un recorrido histórico por los trabajos considerados como antecedentes para los estudios de marcas por estrés ocupacional, desde los primeros

anatomistas, hasta los trabajos de paleopatología y biomecánica realizados dentro del marco de la osteología antropológica.

En el tercer capítulo se exponen brevemente los antecedentes históricos y conjuntos multifamiliares. Principalmente se describe el centro de barrio de Teopancazco, lugar donde proviene la muestra osteológica estudiada y que se ubica en Teotihuacan.

En el capítulo 4 se explican las técnicas y métodos empleados para determinar edad y sexo; asimismo se hace mención en qué consisten las variables bioculturales examinadas.

En el capítulo 5 se presentan las interpretaciones separadas por grupos de edad y mapas de distribución encontrados en la muestra osteológica de Teopancazco; grupo de decapitados, modificación de la cabeza, entierros infantiles, mortalidad infantil; de manera general se habla sobre el aprovechamiento del cuerpo humano a partir de las huellas de corte, desmembramiento y exposición directa e indirecta al fuego.

En un intento de sacar el mayor provecho posible de la información obtenida en la muestra, en el capítulo 6 se examinaron de manera minuciosa las condiciones generales de salud y la adaptación que este grupo tuvo a su entorno.

En el capítulo 7 se profundiza en el tema de las marcas de actividad, el camino que se siguió, se describen casos particulares, la narración de las evidencias encontradas y una interpretación de las mismas

Se finaliza la investigación con el capítulo 8 que contiene reflexiones y comentarios finales sobre el trabajo de manera general.

Concluyo esta introducción con una cita de Dubois: “la imaginación abandonada por la razón crea monstruosidades. Unida a la razón, la imaginación produce grandes maravillas”.

## Capítulo 1. Conceptualización.

*El interés del ser humano por adentrarse al misterio de la vida inicia por penetrar lo que considera el territorio más sagrado, su cuerpo.*

*T. Barrientos.*

### 1.1 Dos áreas, dos visiones enfocadas en el mismo cuerpo.

El trabajo en cualquiera de sus representaciones es la fuente económica de las familias en cualquier parte del mundo, de hecho es el medio de expresión intelectual y profesional para quienes lo ejercen; constituye también el sustento del desarrollo de la sociedad. Dada la inmensa variedad de tipos de trabajo y de los instrumentos necesarios para llevarlos a cabo y el medio en el que se desempeña, el ser humano se ve expuesto a adquirir enfermedades que suelen ser propias de las condiciones en que desarrollan su actividad;<sup>22</sup> actualmente la medicina bajo diversas especialidades como medicina laboral, del deporte, biomecánica clínica y artrología, estudia el origen de los padecimientos provocados por el estrés laboral para su prevención, tratamiento y rehabilitación.

Por su parte, la paleopatología es una ciencia que estudia la presencia de enfermedades que dejaron una huella imborrable en restos orgánicos extintos, entre ellos en nuestra especie. Para llevar a cabo sus investigaciones se apoya en los avances científicos y tecnológicos de otras áreas de conocimiento como: la geología, geografía, biología, antropología, veterinaria, paleontología, odontología y medicina, por lo que se considera multidisciplinaria; retomando conceptos que adecua y apropia para cumplir especialmente

---

<sup>22</sup> Jesús Kumate, “La Edición de México en el Tricentenario”. En Bernardini Ramazzini. *Las Enfermedades de los Trabajadores*. Universidad Autónoma Metropolitana, Conferencia Interamericana de Seguridad Social, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 2008, p. 7.



con uno de sus objetivos esenciales que es la búsqueda de un diagnóstico etiológico confiable.<sup>23</sup>

La antropología física ha logrado conjuntar conocimientos de medicina y paleopatología para abordar su objeto de estudio: el fenómeno humano; ya sea en poblaciones antiguas o actuales, desde una perspectiva, o ángulo de visión, biológica y sociocultural, sin reducirse a ninguno de estos campos que la constituyen, por un motivo fundamental; el fenómeno humano es un complejo de redes bio-psico-socio-culturales cuyos componentes se interrelacionan e interactúan en la *endogenia*, es decir, el cuerpo, psique, mente, el mundo interno; y su *exogenia*, el espacio y tiempo donde se ubican los individuos,<sup>24</sup> es su escenario social y cultural.

La presente investigación, bajo el marco de la osteología antropológica, se ha diseñado a partir de los estudios y visiones del cuerpo como una entidad biológica y social, retomando el papel de la antropología partiendo de su revaloración e integración en sus estudios; posteriormente se desarrollan las categorías conceptuales necesarias para abordar el tema de las marcas de estrés ocupacional, en particular, las asociadas al hilado y tejido; aquí iniciamos este camino.

### **1.1.1 El cuerpo humano bajo la mirada clínica.**

No podemos reflexionar acerca del cuerpo, su funcionamiento y alteraciones sin recurrir al vocabulario médico;<sup>25</sup> por ejemplo, la anatomía humana nos lleva a conocer la

---

<sup>23</sup> Etiología. Estudio de las causas de las enfermedades. *Diccionario de la Lengua Española*, Real Academia Española, Vigésima Segunda Edición, España, 2001, tomo I, p. 1009.

<sup>24</sup> Cfr. Erik Mendoza Luján, *Día de Muertos en la Mazateca. Una Mirada Desde la Antropología del Comportamiento*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2005, pp. 112-120; Xabier Lizarraga, “Comportamiento Humano: Interacción de Complejidades.” En *Ludus Vitalis, Revista de Filosofía de las Ciencias de la Vida*. Vol. I. Núm. 1, 2003, pp. 57-82.

<sup>25</sup> Olivier Faure, “La Mirada de los Médicos”. En Alan Corbin *et al.*, *Historia del Cuerpo de la Revolución Francesa a la Gran Guerra*. Editorial Taurus Historia, España, 2005, pp. 23-56, p 23.

estructura, situación y relaciones de las diferentes partes del cuerpo y la fisiología, el funcionamiento de células, tejidos y órganos que integran lo físico de la estructura del ser humano.<sup>26</sup>

El ser humano ha buscado a través de la biología, en particular en el estudio de la anatomía y fisiología, un elemento físico, palpable, que justifique no sólo el hábitat de su propia existencia, sino también el motivo y causa de su enfermedad; los síntomas son sólo una respuesta ante algo que afecta al cuerpo. La finalidad de fragmentar el cuerpo tiene como objetivo su descripción para encontrar la cura para sanarlo de la mejor manera, sin embargo los médicos no olvidan que este cuerpo es también el de una persona, que está integrado en un entorno físico y humano que constituye una amenaza para él y viceversa.<sup>27</sup>

Sin pretensiones de establecer que existe una hegemonía en la mirada clínica sobre otras disciplinas, es preciso destacar que cuando se trata de abordar el tema del cuerpo sano, enfermo, lastimado, degenerado o muerto, ya sea para hacer descripciones literarias o artísticas e incluso investigaciones antropológicas, se recurre a fuentes médicas ya que como afirma Faure: «si la medicina se ha convertido en la principal guía de lectura del cuerpo y de la enfermedad, es porque la ciencia médica se elabora en el seno de la sociedad y en respuesta a sus preguntas, y no en un universo científico totalmente etéreo».<sup>28</sup>

Pero este pensamiento no siempre fue así; en esa encarecida búsqueda de ofrecer respuestas respecto al origen de la enfermedad, las necropsias sirvieron para corroborar las observaciones *ante mortem* y diferenciar y definir las entidades nosológicas;<sup>29</sup> en la medicina el cuerpo muerto ha sido tan importante como el vivo; es así, que nos remontamos

---

<sup>26</sup> Tomás Barrientos, “Prólogo”. En Patricia Herrera *et al.*, *Anatomía Integral*. Editorial Trillas, México, 2008, p. 6.

<sup>27</sup> Faure, *op. cit.*, p. 24.

<sup>28</sup> *Ídem.*

<sup>29</sup> Nosología. Parte de la medicina que tiene por objeto describir, diferenciar y clasificar las enfermedades. *Diccionario de la Lengua Española*, tomo II, p. 1590.

en la historia y encontramos que las disecciones ya se practicaban en la escuela de medicina de Alejandría doscientos años antes de Cristo, con la finalidad de conocer el funcionamiento del cuerpo. Posteriormente Galeno (131-200 d.C.) hizo grandes contribuciones a la anatomía con sus tratados sobre el movimiento de los músculos y los usos de las diversas partes del cuerpo. Sin embargo fue severamente criticado por algunas afirmaciones erróneas, al usar en sus disecciones a primates, ya que esta práctica, en su momento, se convirtió en una profanación severamente castigada; hasta que se legalizara en 1240, cuando Federico II dispone que nadie puede ejercer medicina sin haber estudiado siete años, de los cuales uno por lo menos de disección del cuerpo humano.<sup>30</sup>

Sin duda, estos trabajos se convirtieron en la antesala de la anatomía patológica, pero Michel Foucault<sup>31</sup> desenmascara la verdad y menciona el motivo que justificaba fundamentar una nueva disciplina en abrir cadáveres:

La obsesión primaria de abrir cadáveres radicaba no solamente en alumbrar la investigación de las enfermedades, sino sobre la muerte misma vista como un gran misterio que quizás “el muerto mismo” podría aclarar. Más que saber de la vida, las autopsias tuvieron como fondo último la fantasía humana, alimentada por el miedo a la muerte.

En un primer momento el cuerpo es visto definitivamente distinto al ser humano, sin embargo para René Descartes (1596-1650) en sus *Meditaciones* retoma la imagen de un cadáver para nombrar su condición corporal; atribuye a la mente la capacidad de dirigir la conducta, aunque el alma era la encargada de transmitir al cuerpo sus decisiones;<sup>32</sup> a partir de este momento el ser humano comienza a transformarse es una estructura significativa de la vida social.

---

<sup>30</sup> Juan Comas, *Manual de Antropología Física*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1966, pp. 21-23.

<sup>31</sup> Michel Foucault, *El Nacimiento de la Clínica, una Arqueología de la Mirada Médica*. Siglo Veintiuno Editores, México, 1986, p. 98.

<sup>32</sup> Alan Nourse, *El Cuerpo Humano*. Editorial Time-Life Internacional de México, México, 1981, p. 12.

Un trabajo que se convirtió en parteaguas en la historia de la medicina es la obra: *De Humani Corporis Fabrique* (1543) de Andrea Vesalius (1514-1564), donde el cuerpo humano adquiere un valor que va de lo artístico a lo biológico y viceversa (figura 1.1); Vesalius anatomiza al hombre, permite el acceso a lo antes invisible como los órganos, las paredes de la carne; el cuerpo se disocia implícitamente de la presencia humana. Sin embargo, ante la exactitud y fina destreza de los trazos “el cuerpo protesta contra el gesto que lo aísla de la presencia humana”.<sup>33</sup> Andrea propone que el ser humano no se puede separar de su cuerpo.<sup>34</sup>



Figura 1.1 Ilustraciones del cuerpo humano de Andrea Vesalius.

En 1859, se conforma la Sociedad de Antropología de París por Paul Broca (1824-1880), quien es considerado fundador de la antropología anatómica, ya que profundizó en el estudio de los caracteres del cuerpo humano, tanto en el sujeto vivo, como en el cadáver

<sup>33</sup> David Le Breton, *Antropología del Cuerpo y Modernidad*. Editorial Nueva Visión, Argentina, 1995, pp. 198-201.

<sup>34</sup> Laura Huicochea, *Cuerpo, Percepción y Enfermedad: Un Análisis Sobre Enfermedades Musculoesqueléticas en Maltrata, Veracruz*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, El Colegio de la Frontera Sur, México, 2009, p. 26.

y en el esqueleto; además propuso el primer conjunto de técnicas antropométricas y mostró la necesidad de detallar los caracteres métricos y morfoscópicos con procedimientos rigurosos que hicieran posible las comparaciones y otorgara un valor real a las observaciones.<sup>35</sup> Con la integración de nuevas técnicas y metodologías, por ejemplo, con estudios interdisciplinarios, se ha logrado un panorama más completo de características físicas y cómo éstas fueron afectadas por la cotidianidad y su entorno.

Actualmente los estudios biomédicos y antropofísicos se han apoyado para abordar las alteraciones del cuerpo humano, sobre todo para conocer las etiologías que dan origen a los desequilibrios fisio-patológicos tanto en el presente como en el pasado, sin olvidar que es una entidad biológica e independiente que registra toda experiencia vivida,<sup>36</sup> que se mueve y desplaza dentro de una red de relaciones sociales y un entorno permeado culturalmente. Apoyarse en áreas de la medicina como la anatomía descriptiva, la embriología, la histología, la fisiología comparada, entre otras, permite realizar interpretaciones más certeras sobre nuestro objeto de estudio: el cuerpo humano.

### **1.1.2 El cuerpo humano desde un enfoque cultural.**

Nuestro cuerpo se mantiene en permanente contacto con el entorno y otros seres humanos, es nuestra principal fuente de experimentación y reflexión; a través de él tenemos contacto con el mundo exterior, ocupa un lugar en el espacio, cambia de acuerdo a la edad, es aquello que otros ven; puede ser tocado, sentido, escuchado, inclusive deseado y lastimado; ha sido clasificado, pero también simbolizado de acuerdo al grupo humano al

---

<sup>35</sup> Zaíd Lagunas, “Los Caracteres Morfoscópicos de las Poblaciones Mexicanas”. En Carlos García Mora, *La Antropología en México. Panorama Histórico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1988, pp. 17-18.

<sup>36</sup> Véase Anabella Barragán, *La Experiencia del Dolor Crónico*. Tesis de Doctorado Antropología, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

que se pertenece; desde la perspectiva cultural, el cuerpo aparece como resultado de una construcción social y cultural, es un equilibrio entre dentro (mi interioridad) y fuera (los otros), entre la carne y el mundo.<sup>37</sup>

Cada grupo humano a partir de su cosmovisión, esboza un conocimiento singular sobre el cuerpo. La comprensión de sí mismo, le otorga sentido al espesor de su carne, saber de qué está hecho, las partes que lo integran, vincular sus enfermedades o sufrimientos con causas precisas y le permite conocer su posición frente a la naturaleza y al resto de los seres humanos a través de un sistema de valores; este saber aplicado es en principio cultural, dado que las representaciones y los saberes son tributarios de un estado social, de una visión del mundo y dentro de esta última, de una definición de persona. El cuerpo es una construcción simbólica, no una realidad en sí mismo.<sup>38</sup>

Es en el cuerpo donde vive el ser y la razón; en el interior se gestan los deseos, las pasiones y la curiosidad; y su contorno: la piel, extremidades, rostro, cabello, es decir, su corporeidad, es una estructura tridimensional que ocupa un lugar en el espacio y en el tiempo, se desplaza y tiene contacto con su entorno y sus similares; así acumula experiencia. Como emisor o como receptor, el cuerpo produce sentido continuamente y de este modo el ser humano se inserta activamente en un espacio social y cultural.<sup>39</sup>

El primer acercamiento al estudio antropológico del cuerpo se le debe a Marcel Mauss (1872-1950); propone que en las cosas más cotidianas como: la manera de vestirse, de alimentarse, de trabajar, de habitar la carne propia, de desear, de soñar, de morir; no existe un comportamiento natural en relación con el cuerpo y que al convertirse en un

---

<sup>37</sup> Alan Corbin *et al.*, *Historia del Cuerpo de la Revolución Francesa a la Gran Guerra*. Editorial Taurus Historia, España, 2005, p 17.

<sup>38</sup> Le Breton, *Antropología del...*, p. 13.

<sup>39</sup> David Le Breton, *Sociología del Cuerpo*. Editorial Nueva Visión, Argentina, 2002, p. 8.

individuo social implica un determinado aprendizaje corporal; en su obra “*Las Técnicas del Cuerpo*”, pone de manifiesto que cada sociedad de manera tradicional sabe utilizar su cuerpo; para Mauss es el primero y más natural instrumento del ser humano, por lo que cada técnica que lo rige varía en cada sociedad, por la educación, la conveniencia, modas y prestigio, muestra que nuestro cuerpo es y tiene historia.<sup>40</sup>

Otras dos grandes contribuciones al tema son: *La Civilización de las Costumbres y la Dinámica de Occidente*, de Norbert Elias (1897-1990), donde expresa que las costumbres llegaron para regular los movimientos más íntimos de la corporeidad como la ocultación de las segregaciones corporales, escupir, vomitar, defecar, orinar, las relaciones sexuales, el pudor y manifestaciones de violencia, entre otros; en los diversos niveles de la sociedad debe de existir un auto-control del comportamiento e interiorización de las emociones; Elias mostró que las funciones corporales llamadas naturales son culturales.<sup>41</sup>

Foucault es otro autor que ha reflexionado respecto al cuerpo; en su análisis del biopoder, se pueden observar las relaciones que se establecen entre el poder y el conocimiento y de los cambios sociales en cuanto a las políticas sobre los cuerpos, explica cómo lo corporal ha sido procesado social y políticamente en diferentes contextos, al mismo tiempo ver cómo los sujetos crean una resistencia desde sus propios cuerpos,<sup>42</sup> explica el tema de la sexualidad como un mecanismo disciplinar en el cuerpo, que se convertirá así en el principal generador de la fuerza de trabajo y motor de la productividad.

---

<sup>40</sup> Jacques Le Goff y Nicolas Truong, *Una Historia del Cuerpo en la Edad Media*. Paidós, España, 2005, pp. 19-20; Mari Luz Esteban, *Antropología del Cuerpo. Género, Itinerarios Corporales, Identidad y Cambio*. Ediciones Ballatierra, España, 2004, p. 19.

<sup>41</sup> Le Goff, *op. cit.*, p. 22; Le Breton, *Sociología del...*, p. 22.

<sup>42</sup> Esteban, *op. cit.*, p. 20.

Aunque no se pueden dejar a un lado las contribuciones respecto al tema, de F. Boas, B. Malinowsky, E. Sapir, F. Huxley, M. Mead, Lévi-Strauss, P. Bourdieu, entre otros autores, me remito a los trabajos de David Le Breton, ya que es uno de los autores contemporáneos más destacados en estudios de antropología del cuerpo, en sus obras: *Antropología del Cuerpo y Modernidad* (1990), *Sociología del Cuerpo* (1992) y *Adiós al Cuerpo* (1999); realiza un recorrido histórico en diversas sociedades tradicionalistas y comprueba que no distinguen entre el cuerpo y la persona; las materias primas que componen el espesor del ser humano son las mismas que le dan consistencia a la naturaleza. En cambio la visión occidental vive en un mundo dualista; existe una completa separación del ser humano con sus semejantes y con el universo, el cuerpo es objeto de censura, el recinto del *alter ego*, mi cuerpo es mi posesión, y mi individualidad, que puede ser modificada o transformada: Le Breton menciona que el cuerpo está construido socialmente, tanto en lo que se pone en juego en la escena colectiva como en las teorías que explican su funcionamiento o en las relaciones que mantiene con el ser que encarna, para el autor el cuerpo es una falsa evidencia, no es un dato evidente, sino el efecto de una elaboración social y cultural.<sup>43</sup>

Es verdad que con las obras de los autores citados existe una gran brecha con respecto al lugar y grupo de estudio del presente trabajo; sin embargo, resulta fundamental conocer los antecedentes y contribuciones de los autores, así como las miradas de otras culturas y enfoques en relación a la visión de su cuerpo.

---

<sup>43</sup> Le Breton, *Sociología del...*, p. 28.



### 1.1.3 El cuerpo humano en la antropología física. Logos anthropos.

Las distintas concepciones del cuerpo del apartado anterior han influido en la investigación antropofísica; sin embargo su interés no sólo es la función y descripción de los órganos y tejidos del cuerpo; va más allá, como mencionó Hermann Braus (1867-1924): «cuando se ve en el cuerpo una totalidad viviente, aparecen sus funciones configuradoras y su actividad en la total plenitud de su vida». La descripción de los huesos, ligamentos, tendones, músculos, etcétera, no nos dice algo verdaderamente significativo respecto a la vida del cuerpo humano, y a la postre, ni siquiera respecto de su forma; porque ésta, en tanto que forma parte de un cuerpo vivo, sólo puede ser descrita considerando sus cambios durante la vida, es decir, estudiando la proyección que sobre la forma de ese cuerpo pueden tener o tengan de hecho sus funciones vitales.<sup>44</sup>

Ahora bien, ¿por qué partir del cuerpo humano en este trabajo? En parte ya se ha mencionado; el cuerpo humano es la materia prima en la investigación antropofísica; la variabilidad y diversidad de las poblaciones sólo se pueden conocer registrando, cuantificando y analizando las características morfológicas<sup>45</sup> entre individuos y grupos humanos, sean poblaciones vivas o desaparecidas a través de una serie de puntos anatómicos que dan cuenta de las formas, estructuras, diferencias por sexo y composición

---

<sup>44</sup> Pedro Laín, *El Cuerpo Humano. Teoría Actual*. Editorial Espasa-Calpe, España, 1989, pp. 29-30.

<sup>45</sup> La antropología morfológica tiene por objeto el estudio de los caracteres que definen el físico y la estructura del cuerpo humano, bajo distintos enfoques y técnicas como: somatología, osteología y fisiología antropológica. Las divisiones mencionadas son artificiales y obedecen a requerimientos técnicos y enfoques metodológicos pues el ser humano constituye una unidad. La morfología antropológica no sólo intenta describir los caracteres físicos, sino también señalar bajo qué causas y de qué modo varían; y también determinar las variedades en que se distribuye la humanidad y desde luego, reconstruir su historia. (Zaíd Lagunas, “Los Caracteres...”, p. 13).

corporal. Así, la integridad morfológica de cada individuo se descompone en diferentes diámetros, perímetros e índices posibles.<sup>46</sup>

Otro punto a resaltar en la investigación antropofísica es que siempre ha considerado la realidad social de la biología humana. No obstante, uno de los principales problemas teóricos metodológicos de nuestro quehacer tiene su génesis en el modo de abordar las interacciones biológico-sociales. De ahí la búsqueda incesante de una retroalimentación con diversas disciplinas sociales, con el fin de conocer otros conceptos, enfoques e instrumentos que permitan aprehender esa complejidad que define la especificidad y diversidad del fenómeno humano.

En el caso de poblaciones antiguas, el uso de una metodología interdisciplinaria es vital ya que existe el análisis de restos óseos humanos en contextos arqueológicos, en tanto que pertenecieron a individuos que sufrieron y padecieron de acuerdo a su entorno biofísico, contexto social y resistencia inmunogenética; a través de los restos óseos es posible conocer aspectos de la estructura social por sus prácticas funerarias y rituales; su constitución física ya sea por las características de sus rasgos, paleodieta, salud y enfermedad, y demografía; así como aspectos de su relación con el medio ambiente: como es la adaptación, adaptabilidad y estrés. De este último, el estrés mecánico es el tema que nos atañe.

---

<sup>46</sup> Martha R. Herrera, “Aproximaciones al Cuerpo Humano desde la Antropología Física”. En Enrique Serrano y María Villanueva, *Estudios de Antropología Biológica. Volumen X*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Asociación Mexicana de Antropología Biológica, México, 2001, pp. 79-98, p. 80.

## 1.2 Principios de biomecánica que influyen en el cuerpo.

Caroline Moriceu menciona que, en general, «la agresividad para con el cuerpo es una característica del trabajo que implica esfuerzo físico, que se manifiesta por molestias, dolores, intoxicaciones, accidentes, deformaciones o estrés».<sup>47</sup> Ahora nos ocupamos del estrés mecánico al que es sometido el organismo, en particular el tejido óseo.

El sistema músculo-esquelético está formado por huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y tendones. Su arquitectura o forma de ensamblaje varía según la edad y el segmento corporal; por lo tanto, es un error considerar a cada una de estas estructuras por separado o aisladamente ya que conforman un sistema único.<sup>48</sup> Las reacciones frente al estrés son por lo tanto una reacción de todas ellas, comprometiendo no sólo al hueso sino que al sistema completo. La disciplina encargada de estudiar las fuerzas internas y externas y cómo éstas inciden sobre el cuerpo humano se conoce como biomecánica. Y la biomecánica clínica se ocupa del estudio de las patologías del aparato locomotor.<sup>49</sup>

Dentro de la biomecánica clínica, la elasticidad juega un papel importante, ya que todo cuerpo humano está sujeto a la acción de fuerzas o cargas externas;<sup>50</sup> donde las extremidades actúan como palancas durante el movimiento. Una palanca es definida como una barra rígida que rota alrededor de un punto. Hay dos fuerzas que actúan en una palanca: esfuerzo y resistencia: el esfuerzo trata de mover la palanca, como una contracción muscular, mientras que la resistencia es la fuerza que intenta parar el movimiento, por

---

<sup>47</sup> Corbin *et al.*, *Historia del Cuerpo...*, p. 217.

<sup>48</sup> Sara Muñoz y Paola Paolinelli, “Reacciones del Hueso Frente al Estrés: Estudio Radiológico”. *Revista Chilena de Radiología* (online), volumen 11, n. 2, pp. 81-90. P. 81.

<sup>49</sup> Rodrigo C. Miralles y Carlos Heras, “Introducción a la Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor”. En Rodrigo C. Miralles, *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, 1998, pp. 3-13, p. 3.

<sup>50</sup> Rodrigo C. Miralles *et al.*, “Introducción”. En Rodrigo C. Miralles e Iris Miralles, *Biomecánica Clínica de las Patologías del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, 2007, pp. 1-21, p. 9; Miralles y Heras, “Introducción...”, pp. 11-13.

ejemplo, el peso de la extremidad en movimiento. En el cuerpo humano las palancas son los huesos que trabajan junto con los músculos, permitiendo a la extremidad controlar el movimiento.<sup>51</sup>

Los huesos tienen propiedades funcionales: fuerza, firmeza y flexibilidad, las cuales pueden ser alteradas por el esfuerzo o estiramiento, y son importantes para el análisis del comportamiento bajo la influencia de fuerzas externas. El esfuerzo es definido por Kennedy como “una fuerza mutua o acción entre superficies contiguas de cuerpo causadas por fuerzas externas”. El estiramiento es la deformación (cambio de dimensión) de una estructura en respuesta a cargas externas, y está relacionado con las contracciones de los músculos. Existen dos tipos de estiramiento, uno que causa cambio en la longitud y otro que causa cambios en las relaciones angulares dentro de la estructura.<sup>52</sup>

La formación de marcadores ocupacionales de esfuerzo corresponde a respuestas del hueso a estas fuerzas (esfuerzo y estiramiento). Inicialmente el tejido muestra elasticidad y regresa a su forma original por ser un tejido visco-elástico;<sup>53</sup> sin embargo, si las fuerzas aplicadas exceden el límite de la elasticidad ósea, el área afectada no regresa a su forma original y la deformación será permanente, haciendo las respuestas visibles macroscópicamente, aunque “esfuerzo y estiramiento excesivo puede llevar a la deformación del hueso y a la necrosis”.<sup>54</sup>

Como respuesta a las fuerzas aplicadas, el hueso altera su forma, tamaño y estructura, ganando o perdiendo hueso esponjoso y cortical. Biomecánicamente, el hueso es tratado como un cuerpo con la habilidad de cambiar de forma mediante la aparición de

---

<sup>51</sup> Paola Niño, “Metodología para el Registro de Marcadores de Estrés Músculo-Esquelético”. *Boletín de Antropología*. Vol. 19, número 36, Medellín, Colombia, 2005, pp. 255-268, p. 260.

<sup>52</sup> *Ídem*.

<sup>53</sup> Información proporcionada durante las asesorías de la Dra. Abigail Meza.

<sup>54</sup> Kennedy, *op. cit.*, p. 135.

nuevo hueso donde lo necesita y la reabsorción de éste donde no lo necesita, como se establece en la ley de Wolf. Cuando el hueso no está bajo tensiones inusuales, se reabsorbe, reduciendo su fuerza y rigidez.

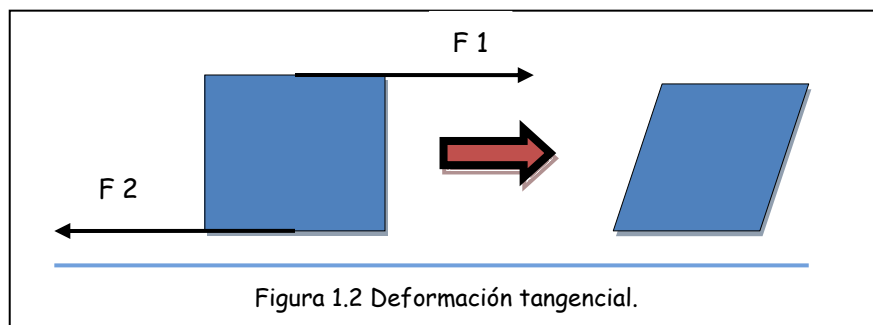
Los cambios que se producen en un objeto cuando actúa sobre él una fuerza (estrés mecánico) se denomina deformación. El estrés mecánico, tensión o esfuerzo, es la fuerza que se aplica sobre un objeto por cada unidad de área, pudiendo ser ésta uniforme o no a lo largo de toda la superficie donde se aplica; se representa con la letra griega  $\sigma$ ,<sup>55</sup>

$$\sigma = F/A$$

donde  $\sigma$  es el esfuerzo (estrés mecánico), F la fuerza y A el área.

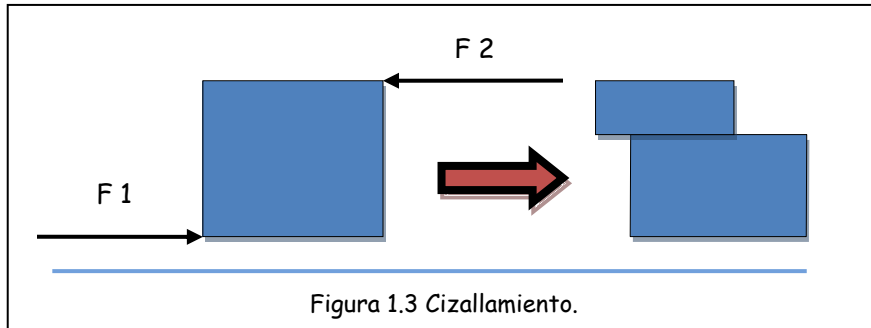
Dependiendo de cómo sean las fuerzas externas, las deformaciones pueden ser transversales y longitudinales. Las fuerzas transversales producen deformación tangencial o cizallamiento.

La deformación tangencial se produce debido a la acción de las fuerzas paralelas en sentido contrario. La deformación producida no ocurre a lo largo de ningún plano de movimiento (figura 1.2).

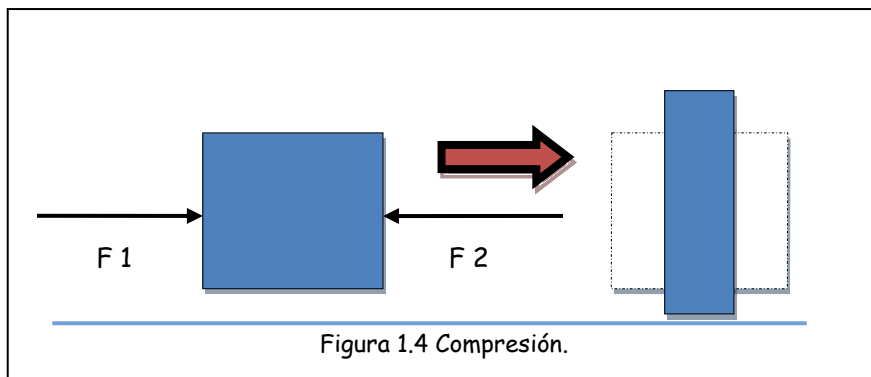


El cizallamiento se debe a la acción de fuerzas paralelas en sentido contrario; la deformación se producirá a lo largo de un plano de deslizamiento dentro del cuerpo (figura 1.3).

<sup>55</sup> Miralles *et al.*, “Introducción”, p. 9.



Las fuerzas longitudinales provocan compresión o tracción. En la compresión, la deformación se debe a la acción de dos fuerzas colineales y en sentido opuesto que tienden a acercar las superficies sobre las cuales actúan (figura 1.4).



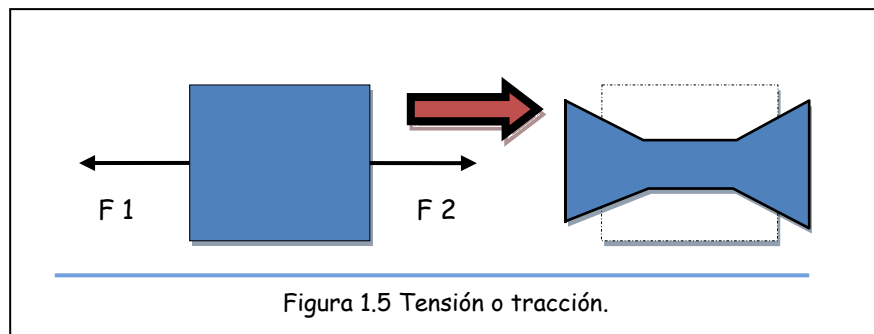
En mecánica se conoce como índice de *poisson* ( $\mu$ ), la relación que existe entre el acortamiento en la dirección de las fuerzas de compresión y el aumento del grosor que se produce. El incremento en anchura del objeto es siempre en dirección perpendicular a la fuerza.

$$\mu = \frac{a - a_0}{l - l_0}$$

Por ejemplo, el hueso cortical posee un índice de *poisson* de 0,4. Esto nos indica que por cada mm. de acortamiento cortical producto de fuerzas compresivas, éste se ensancha 2,5 mm, es decir:

$$\begin{aligned} \text{Acortamiento /ensanchamiento} &= 0,4 \\ 1 \text{ mm de acortamiento/ X mm de ensanchamiento} &= 0,4 \\ \text{Ensanchamiento} &= 1/0,4 = 2,5 \end{aligned}$$

En la tensión o tracción, la deformación se debe a la acción de dos fuerzas colineales pero en sentido opuesto que tienden a alejar las superficies sobre las cuales actúan (figura 1.5). Este fenómeno ocurre en la cápsula articular, en los tendones y ligamentos.

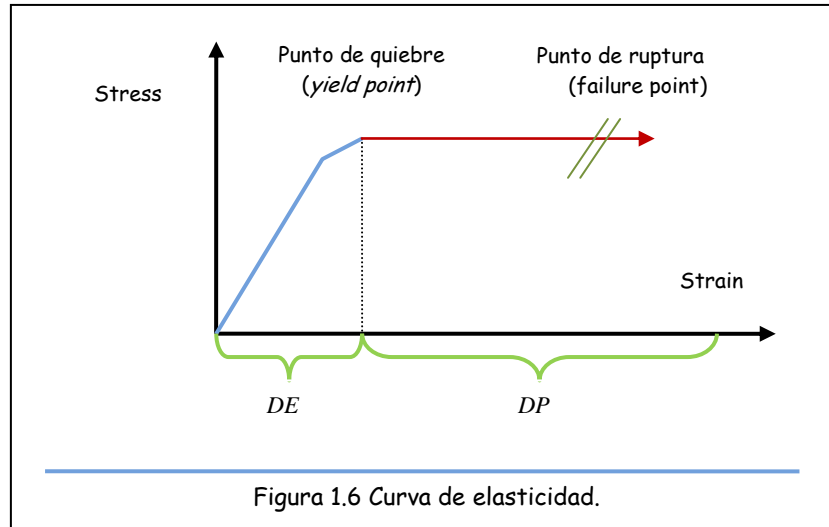


Cuando se aplica una fuerza sobre un objeto, reacciona con una fuerza de la misma magnitud y dirección pero no en sentido contrario. Aun así, si el material del que está hecho el objeto no es capaz de resistir esta fuerza, se producirá sobre él una deformación (*strain*), que se define como el cociente que resulta del incremento de la longitud del objeto cuando se aplica la fuerza de estrés y se representa con la letra griega  $\varepsilon$ .

$$\varepsilon = \frac{l - l_0}{l_0}$$

Curva de elasticidad (*stress-strain*). La forma de determinar la elasticidad de un material se basa en los conceptos de estrés y deformación (*strain*). La relación es directa y usualmente se muestra mediante una curva. Al aplicar una fuerza a un material y según vayamos aumentando esta fuerza, el material llega a deformarse. La relación entre la fuerza

aplicada (*stress*) y la deformación que padece el material (*strain*) determina la pendiente de la curva, y se llama módulo de elasticidad. Si el tipo de estrés aplicado es de tracción, entonces este módulo se llama módulo de Young. En la figura 1.6 se representa la curva de *stress-strain* (carga deformación), donde vemos dos fases de deformación: la deformación elástica y la deformación plástica.



Un material sometido a una carga puede ser capaz de deformarse sin perder su continuidad y una vez quitada la carga, vuelve a recuperar su forma inicial. Sin embargo, cuando la carga aumenta, el material llega a un punto (punto de quiebre) donde comienza a perder sus propiedades estructurales y comienza su rompimiento. Si esta carga se mantiene en el tiempo, la deformación del material llegará a un punto que provocará su ruptura (*failure point*).<sup>56</sup> Cabe señalar que en la práctica del tejido o acción de coser pueden ser estresante, pero no al punto de provocar una fractura ósea.

<sup>56</sup> Miralles *et al.*, “Introducción”, pp. 9-11.



### 1.2.1 Respuestas del hueso maduro al estrés.

El tejido óseo tiene la función mecánica de carga y protección, siguiendo para ello uno de los principios de la naturaleza, esto es, conseguir con el mínimo peso la máxima eficacia (principio de la economía de los materiales).

En mecánica, los materiales compuestos (*composites*) son los que están formados por la combinación de dos o más sustancias. El hueso es un *composite*, puesto que tiene dos sustancias o fases, una mineral y otra orgánica, siendo el único tejido del aparato locomotor que las posee en condiciones normales. Esta particularidad es la que le proporciona su gran resistencia como tejido vivo. Además, mejora su resistencia orientando las capas de hidroxiapatita en las fibras de colágeno de forma alternante. Este sistema de capas con inclinación alternante se encuentra con frecuencia en el cuerpo (anillo discal, musculatura abdominal).<sup>57</sup>

El hueso es un material poroso pero su estructura cortical y esponjosa le proporciona la característica mecánica de porosidad variable. Esta porosidad es diferente según el segmento del hueso que observemos, lo que conduce a otra particularidad importante: su anisotropía.<sup>58</sup> Un material anisótropo es el que exhibe diferentes propiedades mecánicas dependiendo de las fuerzas se ejerzan en diferentes direcciones.

El hueso esponjoso está diseñado para absorber la energía procedente de impactos sobre las articulaciones; por ejemplo: saltar, caminar. Por ello su estructura tridimensional de trabéculas delimita cavidades llenas de elementos blandos a modo de una esponja. Desde

---

<sup>57</sup> Rodrigo Miralles y Misericòrdia Puig, “Sistema Óseo”. En Rodrigo C. Miralles, *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, 1998, p. 25.

<sup>58</sup> Anisotropía. Cualidad de un medio, generalmente cristalino, en el que alguna propiedad física depende de la dirección de un agente. *Diccionario de la Lengua Española*, tomo I, p. 159.

el punto de vista mecánico, las estructuras porosas llenas de fluidos son el mejor sistema mecánico para absorber la energía procedente de los impactos.

El hueso cortical se localiza preponderantemente en la diáfisis de los huesos largos, con lo que mantiene la resistencia y disminuye el espesor. Con una menor anchura se adapta mejor a las deformaciones en flexión y reduce las posibilidades de fracturarse. Su estructura tubular es la más adecuada para soportar las demandas de compresión, tracción, flexión y torsión o sus combinaciones.

Con estos datos aislados no podríamos comprender la mecánica ósea, ya que el hueso está preparado para soportar las tensiones de compresión que las de tracción. Esto se soluciona mediante la inserción de los ligamentos y la actuación de los músculos que convierte las tensiones de tracción en tensiones de compresión. Un ejemplo sería la acción del músculo tensor de la fascia lata con su tendón, la cintilla iliotibial (*tractus iliotibialis*), que convierte las fuerzas flexoras que soportan el fémur en fuerzas de compresión. El cuerpo evita los momentos de flexión mediante la adaptación de la geometría del hueso y la acción de los músculos, que actuarían como tirantes.

Además de estas capacidades, la combinación de hueso esponjoso y cortical proporciona un peso menor y mejores propiedades mecánicas que sí existiera sólo uno de los dos. Esta porosidad y la estructural orientación de las trabéculas contribuyen a la anisotropía.<sup>59</sup>

Como hemos visto, cualquier estructura sometida a presiones (estrés) tiene un comportamiento típico para cada tipo de fuerza que reside (curva de presión deformación), con una deformación recuperable (elasticidad), una deformación no recuperable o marca de actividad (plasticidad) y un punto de ruptura o lesión, que es daño físico sufrido por el

---

<sup>59</sup> Miralles y Puig, “Sistema Óseo”, p. 27.

tejido cuando rebasa su tolerancia máxima de resistencia. Además, la respuesta es diferente (anisotropía) en función de la dirección de esa fuerza. Sobre el hueso actúan fuerzas que producen tensión (tracción), compresión, angulaciones, cizallamientos, torsiones o una combinación de todas ellas.

### **1.2.2 Artrología, clasificación de las articulaciones.**

Todas las partes blandas del aparato locomotor tienen que insertarse, directa o indirectamente, en algún punto del esqueleto para realizar su función estática, dinámica, motora o estabilizadora. A esta zona de articulación se le denomina entesis y su alteración es la entesopatía.

Por articulación se entiende el conjunto de partes duras y blandas (cápsula, disco articular, cartílago, sinovial, tendones, ligamentos, músculos, membrana fibrosa, menisco, entre otros), que intervienen en la unión de dos o más huesos. La artrología es la rama de la anatomía encargada de estudiar las articulaciones y sus alteraciones.

El esqueleto es un sistema cuyas partes se encuentran unidas de tal manera que engranan para cumplir ciertas funciones, como son: proteger las estructuras vitales, dar soporte al cuerpo, acoplarse y ajustarse para formar palancas, base mecánica del movimiento; los huesos además contribuyen en la formación de los glóbulos rojos de la sangre, algunos linfocitos, glóbulos blancos de tipo granulocito y las plaquetas de la sangre; por último son depósitos de sales como son las sales de calcio, fósforo y magnesio.

El sistema articular se compone de las articulaciones de los huesos y ligamentos, y por la naturaleza del material que los unen se clasifican en: *articulaciones fibrosas* que se comunican por el tejido fibroso; *articulaciones cartilaginosas*, que son unidas por cartílago o la combinación de tejido fibroso y cartilaginoso; y *articulaciones sinoviales*, que se unen

por un cartílago, quedando rodeada la cavidad articular por una membrana sinovial.<sup>60</sup>

*Articulaciones fibrosas:* existen tres clases de articulaciones fibrosas como son las *suturas* en el cráneo; las llamadas *gonfosis* que son articulaciones dento-alveolares, mismas que rodean y recubren la raíz del diente; y las que nos interesan: las articulaciones *sindesmosis*, donde el tejido fibroso se dispone de tal manera que, entre hueso y hueso, forma ligamentos, membranas interóseas o planos densos y compactos, como ocurre en la *sindesmosis* radio-ulnar y tibio-fibular.<sup>61</sup>

*Articulaciones cartilagosas (anfiartrosis):* son consideradas articulaciones semi-móviles, donde interviene tejido cartilaginoso como medio de unión y se subdividen en: *sincondrosis*. El cartílago intermedio es hialino y se osifica en edad adulta. Ejemplo de ello son varias articulaciones del cráneo, la esternal inferior y la placa del cartílago epifisario.

*Sínfisis.* Existe un fibrocartílago como medio de unión que, en ocasiones, presenta una cavidad articular rudimentaria entre el fibrocartílago y alguno de los huesos unidos; por ejemplo, la sínfisis manubrio-esternal, los discos intervertebrales y la púbica; que están diseñadas para fortalecer los huesos y absorber los golpes.

En la sínfisis, el periostio se continúa con el pericondrio. En las sínfisis intervertebral y púbica hay ligamentos de refuerzo, formados por haces fibrosos que se insertan directamente en huesos.<sup>62</sup>

*Articulaciones sinoviales (diartrodias).* Se le denomina así por la presencia de una membrana de tejido conectivo especializado, llamada sinovial, que en parte permite el amplio grado de movilidad que caracteriza a estas uniones, además de tener una cavidad,

---

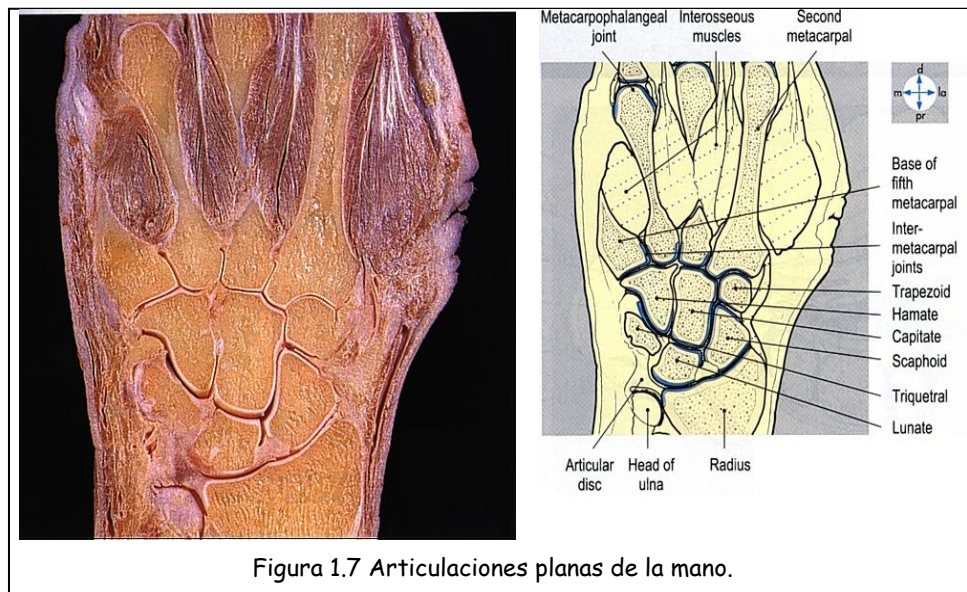
<sup>60</sup> Keith L. Moore, *Anatomía con Orientación Clínica*. Editorial Médica Panamericana, tercera edición, España, 1993, p. 12.

<sup>61</sup> Patricia Herrera *et al.*, *Anatomía Integral*. Editorial Trillas, México, 2008, p. 250.

<sup>62</sup> *Ibíd.*, p. 251.

cartílago y cápsula articular. Las cápsulas suelen estar reforzadas por ligamentos accesorios; estos ligamentos limitan el movimiento y evitan desplazamientos indeseables y lesiones. Estas articulaciones se presentan en mayor número en el cuerpo y se clasifican de acuerdo a su forma por:

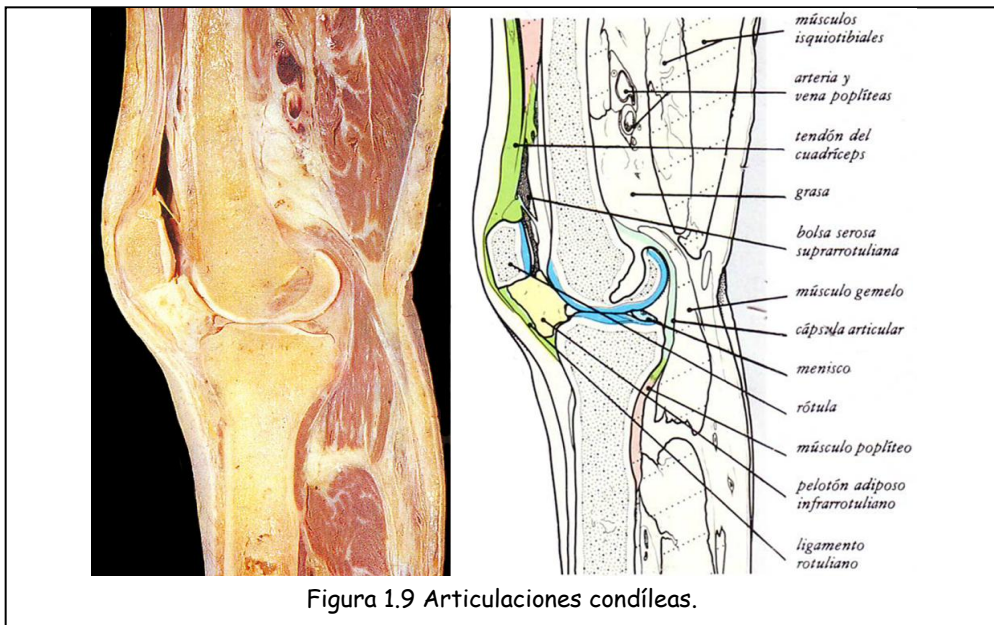
- a) Articulaciones Planas. Casi siempre de tamaño pequeño, permiten movimientos de traslación o deslizamiento, como ocurre en la articulación entre el acromion de la escápula y la clavícula o bien algunas articulaciones del carpo (mano) y del tarso (pie). Las caras oponentes son evidentemente planas (figura 1.7).



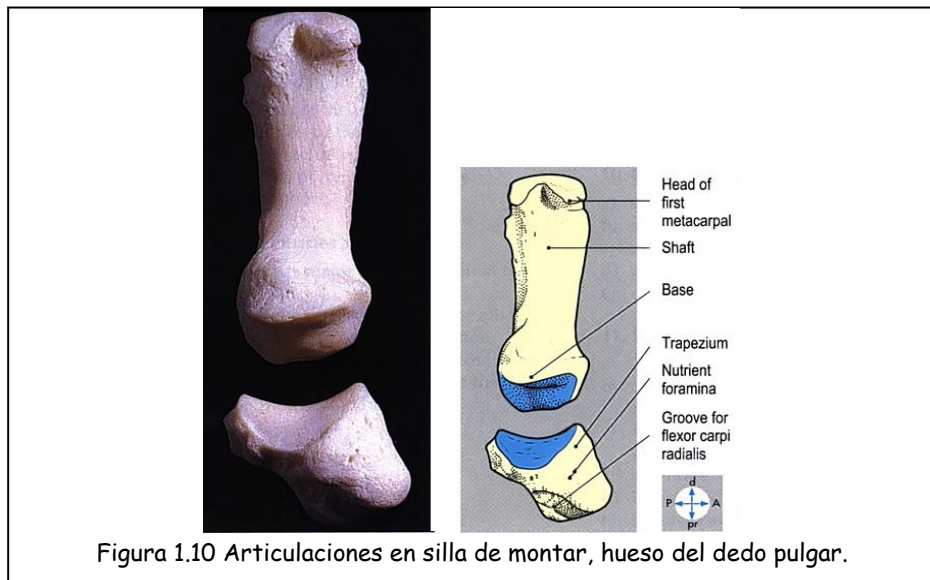
- b) Articulaciones en bisagra (gínglimo). Estas articulaciones, al igual que las planas, sólo se mueven en un solo eje (monoaxiales), permitiendo movimientos en ángulo recto, y permiten la flexión y extensión de los huesos; por ejemplo el codo y la rodilla, y los huesos están unidos por ligamentos colaterales (figura 1.8).



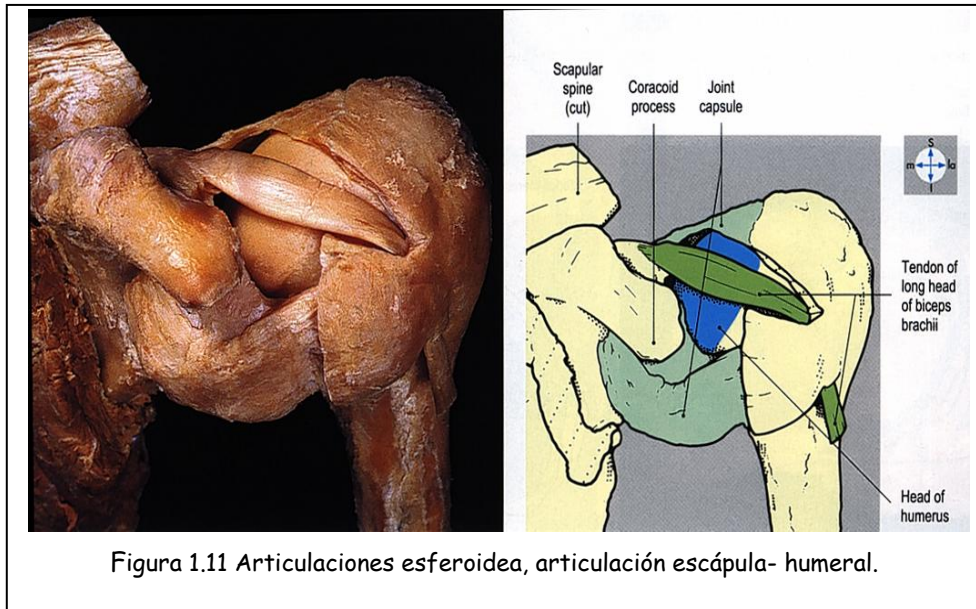
c) Articulaciones condíleas. Se trata de articulaciones biaxiales que permiten el movimiento en dos direcciones. Estas uniones tienen dos ejes perpendiculares entre sí y permiten los movimientos de flexión y extensión, separación, aproximación y circunducción (figura 1.9).



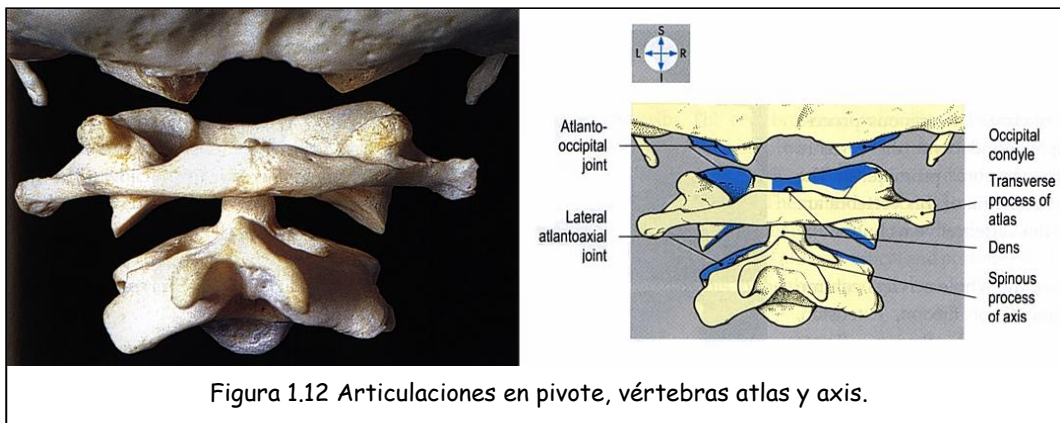
d) Articulaciones de silla de montar. Son biaxiales y se denominan así porque en las caras oponentes de los huesos tiene forma de silla de montar, es decir, son cóncavas y convexas; un ejemplo de ellas es la articulación carpo-metacarpiana del pulgar o esterno-clavicular (figura 1.10).



e) Articulaciones esferoideas o enartrosis. Son articulaciones multiaxiales y se mueven en varios ejes. Se trata de articulaciones muy móviles en donde la cara esferoidea de un hueso se mueve dentro de la cavidad del otro, por ejemplo, articulaciones del hombro y cadera (figura 1.11).



f) Articulaciones en pivote. Estas articulaciones son uniaxiales y permiten la rotación. En ellas, una prolongación redondeada del hueso rota dentro de un anillo, un ejemplo de esta articulación es la apófisis odontoides del axis, rota dentro del collar que forma el arco anterior del atlas, vértebras C1 y C2 (figura 1.12).<sup>63</sup>



<sup>63</sup> Moore, *op. cit.*, p. 20.



Además en los huesos existen elevaciones como son líneas, rodetes, crestas, tubérculos y tuberosidades que sirven de refuerzo para la inserción de los músculos. Estas evidencias, cuando presentan irregularidades o exostosis dependiendo del tipo de expresión morfológica, se gradúan de menos a más con criterios visuales como táctiles: textura, rugosidad, área y depresión de la superficie ósea (aplastamiento-concavidad). Se ha estandarizado según la ausencia o presencia de esta expresión. Dentro de la categoría de presencia, se diferencia entre la expresión como signo de robustez, referida como *expresión robusta* (incipiente, moderada, importante), y la expresión patológica o entesopatía (tipo A u osteogénica y tipo B u osteolítica).<sup>64</sup>

Este tipo de expresiones (robusta y entesopática) también nombradas como marcadores de estrés ocupacional son usadas para la reconstrucción parcial de estilos de vida, así como en los patrones de actividad de las poblaciones antiguas,<sup>65</sup> sin olvidar la variante de movimiento que imprimirá una característica en el tipo de lesión; el movimiento está estrechamente relacionado en la manera que cada pueblo realiza una actividad particular y los elementos que utiliza.

### **1.2.3 Marcadores de estrés ocupacional.**

El sistema músculo-esquelético es especialmente sensible a los estímulos mecánicos, condicionando su expresión morfológica a las cargas mecánicas que actúan sobre él. Esta capacidad de adaptación y los consiguientes cambios morfológicos que alteran la topografía de huesos y dientes, son utilizados por la antropología física para interpretar ciertos comportamientos humanos a través del estudio del esqueleto.

---

<sup>64</sup> Galtés y Malgosa, "Atlas Metodológico...", p. 3.

<sup>65</sup> Elizabeth Weiss, "Understanding Muscle Markers: Aggregation and Construct Validity". En *American Journal of Physical Anthropology*, n. 121, 2003, p. 230.

En el ámbito de la antropología forense, el interés radica en la consideración de estos marcadores como un elemento más en el conjunto de datos para la identificación e individualización de unos restos.

Dentro del ámbito del análisis poblacional, el estudio de los marcadores de actividad juega cada vez más un papel más destacado, derivado de la vertiente ambiental del estímulo. Bajo esta perspectiva biocultural, se han realizado numerosos estudios que aportan información sobre el desarrollo cultural, social, laboral, y tecnológico de poblaciones antiguas.<sup>66</sup>

Los marcadores de estrés ocupacional se definen como irregularidades, alteraciones o lesiones en los sitios de inserción de tendones y ligamentos, y en piezas dentales que pueden desarrollarse bajo condiciones de estrés continuo y prolongado impuesto por algunas actividades habituales u ocupacionales. Dichas actividades se interpretan como las tareas o labores realizadas de forma repetitiva, en la actividad diaria y que pueden ser de muy diversa índole, desde la recolección y búsqueda de alimento, preparación del mismo, transporte de materiales, en general, trabajos relacionados directa o indirectamente con la subsistencia, hasta otras actividades de tipo lúdico, siempre y cuando sean realizadas de manera reiterada.<sup>67</sup>

A finales del siglo XIX, Julius Wolff (1836-1902) describió las reacciones del hueso, en el sentido de que cada cambio en la función de un hueso va seguido de cambios en la arquitectura interna y alteraciones de su conformación externa. La ley de la

---

<sup>66</sup> Galtés y Malgosa, “Atlas Metodológico...”, p. 2.

<sup>67</sup> Malgosa, “Marcadores...”, p. 222. *Cfr.* Gerardo Valenzuela, “El Oficio de Machetero Visto desde los Huesos. Marcas de Actividad Ocupacional en el Esqueleto Número 2 del Panteón San Nicolás Tolentino”. En Magalí Civera y Martha R. Herrera (eds.), *Estudios de Antropología Biológica, XIII*: Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Asociación Mexicana de Antropología Biológica, México, 2007, p. 166; Medrano, *op. cit.*

transformación de Wolff postula que los elementos óseos se colocan o desplazan en la dirección de la presión funcional, y su masa se incrementa o decrece en función de aquella. Se produce entonces exostosis y rebordes para aumentar la superficie ósea y disipar la carga que llega a un área determinada.<sup>68</sup>

La remodelación ósea provocada por el estrés mecánico está influenciada por factores que actúan en diversos niveles: a) el control genético que determina la forma y tamaño de cada hueso del esqueleto; b) las fuerzas impuestas en el proceso de crecimiento y remodelación; c) la influencia progresiva por la edad, y d) las influencias sistémicas en la arquitectura del hueso.

La influencia de los factores ambientales sobre el hueso se da en dos circunstancias de tiempo: ya sea durante el crecimiento o bien durante la vida adulta. A ellas responde con modificaciones que, no siendo necesariamente permanentes, pueden dejar huellas relevantes. Durante la etapa infantil, los procesos de crecimiento motivan la constante formación y destrucción ósea, y sobre ellos empiezan a actuar todos los factores estresantes ambientales, fisiológicos y mecánicos. Durante la etapa adulta, sufre los procesos de reparación, los requerimientos de minerales en él depositados, también intervienen en la formación de células sanguíneas y reacciona frente a las fuerzas mecánicas. Así pues, durante toda la vida ocurren constantes remodelaciones del tejido óseo, tanto en la superficie interna como externa del hueso, en forma de deposición y reabsorción ósea, es decir, de construcción y destrucción.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Malgosa, “Marcadores...”, p. 224.

<sup>69</sup> *Ídem.*

Sin embargo, no sólo la presión, sino también la compresión y tensión, modelan el hueso.<sup>70</sup> La compresión ejercida en las zonas de inserción muscular, en principio, estimula la osteogénesis e incrementa la masa del hueso a la cual están adheridos, aunque en casos extremos puede producirse el efecto contrario de reabsorción. También la tensión que provocan los músculos puede originar formación de hueso, aunque puede estar relacionada con la recesión cortical, es decir, con la pérdida de tejido óseo compacto, en las zonas donde la tensión esté actuando en asociación con la reabsorción más que con la deposición.<sup>71</sup>

A través de estas modificaciones en los puntos de inserción o articulación del esqueleto humano, es posible obtener información sobre actividades cotidianas desarrolladas por un grupo; gracias a los estudios de medicina laboral y del deporte puede inferir algunas de las posturas o acciones que comportan una tensión, flexión o presión constante sobre el tejido óseo y su respuesta al estrés, ya que seguramente puede observarse de manera macroscópica.

Al realizar las observaciones en el material no debe olvidarse algunos aspectos claves como: edad, sexo, tipo de población, características sociales, condiciones de salud, estado nutricional y patológico; los procesos tafonómicos y las condiciones de preservación de la colección, ya que estos factores influyen en la aparición de las modificaciones óseas, además deben considerarse los datos provenientes de la arqueología, las fuentes históricas y la etnología.

---

<sup>70</sup> Véase *Principios de Biomecánica*.

<sup>71</sup> Malgosa, “Marcadores...”, p. 225.



## Capítulo 2. Antecedentes.

*Aunque todos los seres vivos mueren, sólo el hombre tiene advertencia del carácter evanescente de su vida. El hombre nómada y cazador, más aún que el hombre actual llevó a la muerte como un compañero inseparable.*

*M. Barquín.*

### 2.1 Entre la magia y la medicina.

Desde que el ser humano apareció en la tierra ha estado acompañado de enfermedades; para el hombre primitivo, el origen de sus padecimientos eran de carácter mágico por influencia de la naturaleza y de espíritus; la protomedicina practicada por el médico-chaman, buscaba una correcta interpretación de los augurios que permitía al observador experimentado neutralizar el síntoma maligno y sacar provecho del síntoma propicio. El propósito de la terapia era alejar la causa de la enfermedad.<sup>72</sup>

En esta época remota, existían dos líneas de práctica terapéutica separadas sólo por una línea muy delgada: el empirismo y la magia, como lo muestra la trepanación craneal que se presenta desde el Paleolítico con dos fines diferentes: la quirúrgica, para evacuar materia real o supuestamente acumulada en la cavidad cefálica, y la mágica para dar salida a entes nocivos que un maleficio hubiese hecho penetrar en el cuerpo; también es muy probable que se realizara extracción de proyectiles y su debido tratamiento, así como inmovilización de fracturas. Junto a estas prácticas tuvo que haber otras por imitación de animales enfermos como ingestión de ciertas hierbas.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> Manuel Barquín, *Historia de la Medicina, su Problemática Actual*. Librería de Medicina, México, 1980, pp. 7-8; Pedro Laín, *Historia de la Medicina*. Masson, España, 2004, pp. 3-4.

<sup>73</sup> Laín, *op. cit.*, pp. 5-7.

El estudio del hombre prehistórico y su medicina se fundamenta en gran medida en sus tumbas halladas en contextos arqueológicos, donde han dejado plasmadas sus huellas en utensilios, cerámica, lítica, entre otros objetos, o bien por medio de etnografías hechas en grupos que han conservado sus costumbres a través de los siglos, como grupos africanos y australianos.<sup>74</sup>

Al estudiar los restos óseos se pueden conocer los diversos padecimientos que afectaban a estas estructuras anatómicas y así saber que los hombres de épocas anteriores padecieron artritis deformante o gota de las cavernas, osteomielitis, alveolares, fistulas en sus maxilares, marcas por actividad y fracturas; tuberculosis, raquitismo, escoliosis, y se sabe que la esperanza de vida era demasiado baja; esto se ha podido conocer gracias a la paleopatología y paleodemografía.

### **2.1.1 Paleopatología, la enfermedad en el pasado.**

En 1914 M. Armand Ruffer (1859-1917) propone la paleopatología como especialidad histórico-médica, definida como el estudio científico que ha podido demostrar la presencia de enfermedades en los restos humanos, animales y plantas procedentes de tiempos antiguos, Ruffer residió en Egipto y dedicó gran parte de su tiempo al estudio de la patología en las momias, ideando diversas técnicas para conseguir sus fines, por ejemplo, la rehidratación de los tejidos, con lo que posteriormente se podía proceder a su tinción y al examen al microscopio. Realizó estudios sobre las lesiones arteriales en momias,

---

<sup>74</sup> Barquín, *op. cit.*, p. 8.

demostrando la presencia de ateromatosis,<sup>75</sup> así como la existencia del mal de Pott, afecciones de la piel y la acondroplasia.<sup>76</sup>

La disciplina dio grandes pasos con los descubrimientos del hombre de Neandertal; Huxley y Fuhlrott en 1963 mostraron que se trataba de un hombre fósil de otra especie. Años previos Paul Broca, descubrió el área cerebral del lenguaje articulado y la primera trepanación protohistórica en 1865.<sup>77</sup>

Un hito importante fue la publicación en 1923 de Roy L. Moodie, *Paleopathology*, primera obra de carácter general dedicada a esta ciencia. Poco después, en 1930, aparecen en Francia otras dos obras no menos importantes, la *Paleopathologie* de Leon Pales y la *Trepanation Cranienne* de Emilie Guiard. Con la obra del húngaro Akos Palla, *Paleopathologia*, publicada en 1937, finalizan las publicaciones de lo que podemos considerar como un primer ciclo de obras generales.

Hasta la década de los años 60 aparecen nuevos trabajos, de los que se pueden destacar los de los ingleses Don Brothwell: *Digging up bones* (1963); Calvin Wells: *Bones, Bodies and Disease* (1964); del belga Paul A. Janssens: *Paleopathology* (1970). Posteriormente aparecen los trabajos de Domènec Campillo: *La Enfermedad en la Prehistoria. Introducción a la Paleopatología* (1983), e *Introducción a la Paleopatología* (2001); *Human paleopathology* de Arthur C. Aufderheide y Conrado Rodríguez-Martín (1998); una obra colectiva: *La Paleopatología. La Enfermedad no Escrita* dirigida por Albert Isidro y Assumpció Malgosa (2003).

---

<sup>75</sup> Degeneración de las paredes arteriales, con producción de masas amarillentas de induración y reblandecimiento.

<sup>76</sup> Domènec Campillo, *La Enfermedad en la Prehistoria. Introducción a la Paleopatología*. Salvat Editores, España. 1983 p. 2.

<sup>77</sup> Domènec Campillo, “Historia de la Paleopatología”. En Albert Isidro y Assumpció Malgosa. *Paleopatología. La Enfermedad No Escrita*. Masson, España, 2003, p. 5.



La paleopatología hoy constituye una disciplina que ha construido métodos propios y ha mostrado que el hombre del pasado padeció enfermedades; también ofrece el conocimiento sobre el diagnóstico de varias de ellas. Se puede iniciar desde una minuciosa revisión a simple vista, hasta análisis con técnicas de ciencias biomédicas, donde se puede incluir el examen bacteriológico de todo tipo de microorganismos. Estos métodos se aplican a restos de las primeras formas vivientes, plantas y animales de todas las eras geológicas, de homínidos y por último, de los seres humanos desde la prehistoria a los tiempos modernos.<sup>78</sup>

Si bien la paleopatología aplica técnicas actuales, su modo de hacer ineludiblemente se rige por patrones distintos, su estudio comienza donde el médico actual lo finaliza, es decir, por el examen anatomopatológico, y nunca es posible disponer de una anamnesis<sup>79</sup> que nos oriente el diagnóstico, y así a la vista de las lesiones finales, se aventura a una etiología y la sintomatología que el individuo pudo padecer en vida.<sup>80</sup>

En nuestros días, el principal objetivo de esta rama de la medicina y la antropología es formar investigadores que de manera retrospectiva sean capaces de detectar los antiguos padecimientos y su evolución, que han dejado evidencia en los restos de seres vivos, si algo es evidente es que la enfermedad es más antigua que el hombre, por la simple razón que no es un acontecimiento vinculado únicamente con la especie humana.<sup>81</sup>

---

<sup>78</sup> José María López Piñero, "Prólogo". En Domènec Campillo, *La Enfermedad en la Prehistoria. Introducción a la Paleopatología*. Salvat Editores, España. 1983, p. IX.

<sup>79</sup> Parte de la historia clínica de un individuo, que se refiere a los fenómenos anteriores a la enfermedad.

<sup>80</sup> Campillo, *Introducción...*, p. 1.

<sup>81</sup> José Babini, *Historia de la Medicina*. Gedisa Editorial, España, 2000, p. 19.

### 2.1.2 Tratados sobre estrés laboral.

Los primeros trabajos sobre medicina laboral se remontan al siglo XVI, cuando aparecen publicaciones sobre enfermedades relacionadas con las actividades comerciales y militares. Ello se produce por dos factores bien diferenciados: la posibilidad de difusión a partir de la implantación de la imprenta y por la aparición de oficios muy especializados y una distribución de trabajos en sectores diversos de la sociedad a partir de la Edad Media.

Dos trabajos sobresalientes son: el tratado de los males pulmonares de los mineros de Paracelso (1493-1541), precursor de la medicina clínica y la gran obra *De Morbis Artificum Diatriba* del año 1700 (las enfermedades de los obreros) del padre de la medicina del trabajo, Bernardino Ramazzini; donde estudia más de 54 profesiones, la forma de vida de los obreros, sus patologías, carencias, y propuso diversas iniciativas para mejorar las condiciones de la salud y el ambiente laboral de los trabajadores.

Pero es a partir de los siglos XVII-XIX con la revolución industrial, cuando se produce una verdadera preocupación y reconocimiento de las lesiones en relación al trabajo. En la segunda mitad del siglo XIX, un número considerable de anatomistas se empiezan a enfocar en alteraciones del esqueleto humano. Por ejemplo, William Arbuthnot estudia un grupo de trabajadores, que han mantenido una constante actividad pesada; en dicho grupo pudo identificar deformaciones en el esternón y la clavícula por efecto de su actividad. Arbuthnot llama “cambios por presión” para referirse a las alteraciones y las distingue de huellas provocadas por traumatismos o asociadas a la edad.<sup>82</sup>

En el siglo XX la antropología se interesó por los marcadores de estrés ocupacional; tal es el caso de Dutour (1986) quien realizó estudios en una población del Neolítico del

---

<sup>82</sup> Kennedy, *op. cit.*, p. 130-131.

Sahara comparando las entesopatías registradas en dicha población con las huellas de deportistas dedicados al lanzamiento de jabalina, arqueros y cortadores de leña; Hawkey y Merbs (1995) establecen las diferencias de los patrones en actividades femeninas y masculinas por medio del análisis de la robustez y entesopatías de las extremidades superiores en un grupo de esquimales en Canadá.

Capasso, Kennedy y Wilczak (1999) publican un “*Atlas of Occupational Markers on Human Remains*”, donde a través de una revisión minuciosa de variaciones anatómicas encontradas en huesos humanos y dientes, ilustrado con dibujos y fotografías, asocian huellas de actividad a actividades particulares, generando una enriquecedora polémica.<sup>83</sup>

Actualmente existe una amplia bibliografía respecto al tema de los que destaca Lawrence Angel, 1960; Angel *et al.*, 1987, quienes subrayan varios casos forenses en donde durante el proceso de identificación se analizaron y compararon, con éxito, marcadores de estrés ocupacional; Borgogni y Repetto, 1986; Bridge, 1988; Molleson, 1987; Standen y Arriza, 2000; sin duda uno de los más sobresalientes gracias a una buena documentación es el de Kennedy (1989), quien describe 140 marcas de estrés que han sido reportadas en publicaciones médicas y antropológicas;<sup>84</sup> otro trabajo muy representativo es de Merbs (1983), sobre una población esquimal de Sadlermuit en Canadá donde pudo relacionar algunas patologías óseas con actividades particulares conocidas; Stirland (1991) estudió la tripulación del buque inglés Mary Rose, del siglo XVI; y de Lay y Novell (1992), sobre los trabajadores de una compañía canadiense de pieles en Seafort; estos últimos tres trabajos combinan de manera convincente las características anatómicas con la

---

<sup>83</sup> Gerardo Valenzuela, *El Oficio de Machetero Visto Desde los Huesos. Análisis de Actividad en un Esqueleto del Panteón de San Nicolás Tolentino*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología E Historia, México, 2004, p. 43.

<sup>84</sup> *Ibíd.*, p. 42.

documentación histórica; en años más recientes Assumpció Malgosa (2003); Ignasi Galtés y Assumpció Malgosa (2007); Galtés *et al.*, (2007); Galtés *et al.*, (2008); Galtés *et al.*, (2009), han hecho diversas contribuciones desde un atlas metodológico hasta estudios particulares en diferentes segmentos óseos.

### **2.1.3 Trabajos en México sobre estrés músculo-esquelético.**

Los trabajos sobre marcas de estrés inician en México en 1965 cuando Faulhaber presenta los resultados sobre un análisis de la población de *Tlatilco*; menciona haber encontrado robustez en las extremidades superiores, así como una asimetría en huesos largos debido a la utilización de la lanza y dardos; posteriormente Serrano (1974) hace un estudio sobre la faceta supernumeraria en tibia con una muestra de 473 segmentos de poblaciones prehispánicas provenientes de *Tlatelolco*, D. F.; Cueva de la Candelaria, Coahuila y varias localidades de Baja California Sur; el autor considera que el origen de las facetas supernumerarias debe buscarse en factores de orden puramente mecánico, debido a que las facetas responden a ciertos hábitos culturales, en particular la costumbre de sentarse en cuclillas, para desarrollar una actividad o reposar ante la falta de mobiliario casero.<sup>85</sup>

Márquez (1982) realiza una identificación de las principales actividades realizadas por los pobladores de Playa del Carmen durante la época prehispánica, a partir de cambios presentados en las articulaciones, concluyendo que la caza y la recolección fueron las actividades desempeñadas en un período más temprano y cambiaría posteriormente por la agricultura.

---

<sup>85</sup> Carlos Serrano, “La Faceta Supernumeraria Inferior de la Tibia en Restos Prehispánicos de México”. *Anales de Antropología*, Volumen XI, México, 1974, p. 338.

Salas y Hernández (1997), en la población de *Tlatilco*, observan la adaptación de este grupo a su medio ambiente, a través de un análisis paleodemográfico, indicadores de salud y estrés ocupacional.<sup>86</sup> Un estudio importante del período virreinal lo realizaron en el año de 1997, Hernández y Ceja al analizar una monja de un convento del siglo XVIII, haciendo una diferenciación de las entesopatías y patologías degenerativas en relación con la organización y división de género y sus respectivas actividades.

Medrano (1999) analizó una población prehispánica de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, donde consideró la relación entre marcas de actividad y la persona social a través del ajuar funerario; para Medrano existe un tratamiento y un rito funerario diferencial condicionado por la actividad que se desempeñaba, el *rol* o *roles* que se cumplían y el estatus social de la persona a lo largo de su vida; sin embargo la autora concluye que son dos aspectos distintos que no se plasman en el ritual funerario.

Alfaro (2002) estudió una colección ósea del cementerio del Hospital Real de San José de los Naturales; después de analizar y dividir la muestra y tomar en consideración sólo al sexo femenino, relacionó las marcas de estrés a las actividades cotidianas que desarrollaba esta población durante la época colonial; identificando actividades específicas desarrolladas por este grupo de mujeres.

Murillo (2002) abordó desde una perspectiva biocultural las costumbres funerarias de *Temazcaltepetl* en época prehispánica; donde integró los aspectos, biológicos, sociales, políticos, económicos y religiosos, además de evaluar el sexo, la edad, las características físicas y el estatus social de una persona, para saber si dichos aspectos influyeron en el tipo de tratamiento mortuario. Su investigación tiene un significativo apartado sobre las huellas

---

<sup>86</sup> Martha E. Alfaro, *Acercamiento a la Vida Cotidiana y Actividades Femeninas de un Sector de la Población Colonial. Análisis de Patrones de Actividad*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 2002, p. 43.

de actividad que detectó en esta población ya que asoció estas huellas a información encontrada en fuentes del siglo XVI.

Cerramos esta lista con una investigación que realizó Valenzuela (2004) enfocándose a un solo entierro contemporáneo, recuperado en el panteón de San Nicolás Tolentino; un individuo de sexo masculino de 62 años de edad a la muerte y que en vida desempeñaba el oficio de machetero en la Central de Abastos; en este estudio de caso el autor identificó los patrones de actividad relacionados a dicho oficio.

Es importante señalar que la mayoría de trabajos enunciados se han llevado a cabo en colecciones óseas recuperadas en contextos pertenecientes al periodo prehispánico, algunos análisis en colecciones de etapas posteriores como época colonial y el estudio de Valenzuela caso contemporáneo; por lo que considero aún falta investigar más respecto este tema en población actual, para así, como en paleopatología intentar generar un mejor diagnóstico retrospectivo sobre las lesiones halladas en restos óseos humanos procedentes de periodos anteriores.



## Capítulo 3. Teopancazco, Teotihuacan, un barrio artesanal.

*Y lo llamaron Teotihuacan, porque era el lugar donde se enterraban los señores. Pues según decían: “cuando morimos, no en verdad morimos, porque seguimos viviendo despertamos. Esto nos hace felices”. Por eso decían los viejos, quien ha muerto, se ha vuelto dios.*

*Códice Matritense, fol. 195r.*

### 3.1 Teotihuacan, la ciudad de los Dioses.

La antigua ciudad de Teotihuacan se ubica en zona norte de la cuenca de México; considerada como una de las más grandes del mundo durante su esplendor, ya que alcanzó una extensión de 22.5 kilómetros cuadrados; y cuenta por lo menos con seis fases de desarrollo cultural.<sup>87</sup> Una característica importante de la ciudad fue el diseño y edificación de sus viviendas multifamiliares, con cuartos alrededor de patios. Los departamentos en los edificios residenciales tenían cuartos, pórticos y pasillos situados alrededor de una serie de patios, los cuales mantenían un distanciamiento de las calles, con altos muros exteriores, sin ventanas, en un marco de angostas calles, lo que permitía tener una vida más privada e íntima; cada patio contaba con un drenaje, un espacio que permitía la entrada de luz y el calor del sol, por lo que uno podía estar afuera al mismo tiempo que estar solo o en convivencia familiar.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Cronología para Teotihuacan: Fase *Patlachique* (150-0 años a.C.); Fase *Tzacualli* (0-150 años d.C.); Fase *Miccaotli* (150-200 años d.C.); Fase *Tlamimilolpa* (200-350 años d.C.); Fase *Xolalpan* (350-550 años d.C.); Fase *Metepec* (550-650 años d.C.); Fase *Coyotlatelco* (650-800 años d.C.); Fase *Mazapa-Tolteca* (800-1150 años d.C.); Período Azteca (1150-1500 años d.C.). Existen variaciones de acuerdo al autor por lo que se recomienda revisar: Millon (1966, 1973, 1983); Rattray (1991, 2006); Cid y Torres (1999); Goldsmith (2000); Manzanilla (2001a); Padró (2002); Rodríguez (2006); Fonseca (2008).

<sup>88</sup> René Millon, “Extensión y Población de Teotihuacan en sus Varios Periodos”. En Miguel León-Portilla, *De Teotihuacan a los Aztecas. Antología de Fuentes e Interpretaciones Históricas*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1983, pp. 74-85, pp. 75-76.



Desde épocas tempranas como en la Fase *Tzacualli* (100-150 años d.C.) se comenzó a construir la mayor parte de la Pirámide del Sol, posiblemente los edificios interiores de la Pirámide de la Luna y el Templo de *Quetzalcóatl*; el patrón de asentamiento sugiere que no sólo existió la Calle de los Muertos, sino también la avenida Este.<sup>89</sup>

En la Fase *Miccaotli* (150-200 años d.C.) con la construcción de la avenida Este-Oeste la ciudad es dividida en grandes cuadrantes. Es decir, Teotihuacan tenía una gran planificación urbana, haciéndola única en Mesoamérica dada la complejidad que la conformaba. En este escenario convivieron grupos originarios; los grupos que llegaron buscando refugio después de las erupciones volcánicas del primer siglo de nuestra era, así como los que se insertaron de la Costa del Golfo y del Occidente de México. Muchos de estos grupos fueron atraídos por el trabajo, las oportunidades comerciales y el acceso a bienes; por lo que esta urbe se conformó por una diversidad multiétnica.<sup>90</sup>

Para organizar grupos humanos de diferentes orígenes, intereses y estrategias, la gente que le dio forma a la ciudad ortogonal de tiempos *Tlamimilolpa* (200-350 d.C.), invirtió gran parte de su energía en la construcción de una ciudad planificada con: una red urbana que se dirigían a los cuatro rumbos del universo, un mundo subterráneo (túneles bajo la ciudad), una arquitectura monumental majestuosa eco de la orografía natural, las pinturas murales más importantes donde se hacía hincapié a la fertilidad y la abundancia, y

---

<sup>89</sup> *Ibíd.*, p. 78.

<sup>90</sup> Linda R. Manzanilla, “Corporate Life in Apartment and Barrio Compounds at Teotihuacan, Central Mexico. Craft Specialization, Hierarchy, and Ethnicity”. En *Domestic Life in Prehispanic Capitals: A Study of Specialization, Hierarchy, and Ethnicity*, edited by Linda R. Manzanilla and Claude Chapdelaine, Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan, No. 46. 2009, p. 21; Linda R. Manzanilla, “Las Casas Nobles de los Barrios de Teotihuacan. Estructuras Exclusionistas en un Entorno Corporativo”. En *Memoria 2007* del Colegio Nacional, México, p. 485.

una sociedad inclusiva, donde se jugaron los diferentes tipos de juegos de pelota y donde todas las lenguas eran habladas y escuchadas.<sup>91</sup>

Como menciona la Dra. Linda R. Manzanilla ante la desafortunada ausencia de textos escritos que nos permitan saber el origen de cómo este complejo cultural integró todos los grupos étnicos y niveles sociales, la arqueología se basa en la observación minuciosa que permite comprender cómo las identidades se expresan en los materiales relacionados con diversos rastros de conductas y prácticas alimenticias, vestimentas, prácticas funerarias, rituales y sociales.<sup>92</sup>

Una buena integración (que difiere a una simple conjunción) de la información generada a partir de disciplinas antropológicas como son la antropología física y arqueología nos llevan a valiosos resultados.

### **3.1.1 Los conjuntos multifamiliares.**

Algo que marcó una diferencia entre Teotihuacan y otras sociedades contemporáneas y posteriores fue el tipo de vivienda multifamiliar. Para Manzanilla, cada una de las familias se relacionaba entre sí por parentesco, actividades comunes, amigos, posiblemente sirvientes y relaciones de afinidad; contaban con grupos de cuartos, pórticos y patios para vivir y reproducirse.<sup>93</sup>

En comparación de los solares mayas donde cada familia tenía su propia cocina y dormitorios, pero compartían el santuario doméstico (conocida como “la familia ritual”), cada grupo familiar teotihuacano tenía dentro de un conjunto, su propia cocina, dormitorios

---

<sup>91</sup> Manzanilla, “Corporate Life...”, p. 21; Manzanilla, “Las Casas Nobles...”, p. 485.

<sup>92</sup> Manzanilla, “Corporate Life...”, p. 21; Manzanilla, “Las Casas Nobles...”, p. 486.

<sup>93</sup> Manzanilla, “Corporate Life...”, p. 21, 24; Manzanilla, “Estados Corporativos...”, p. 20.

y traspatios, pero también su patio ritual donde veneraba al dios patrono, por lo que no compartía ni la cocina ni el santuario doméstico con los demás.<sup>94</sup>

En sus investigaciones Manzanilla observó una desigualdad en las familias teotihuacanas, ya que existía una jerarquía al interior del grupo doméstico, dado que alguna de las familias tenían como deidad patrona a la estatal de Teotihuacan, al Dios de las Tormentas; además tenía acceso a materias primas y bienes de distintas regiones de Mesoamérica: como la jadeíta, animales alóctonos, mica y pizarra, entre otros, y en su espacio doméstico podría estar el patio ritual más grande del conjunto. Otras familias tenían esculturas y representaciones de *Huehuetéotl* o el Dios Mariposa, como probable Dios tutelar. Las familias más modestas tenían, por ejemplo, a un mono, un cánido, un murciélago, o bien un conejo como deidad patrona; tal es el caso de Oztoyahualco 15B:N6W3. Estas deidades menores eran representadas en pequeñas esculturas colocadas en la parte superior de los modelos del templo o de los altares establecidos en los patios rituales.<sup>95</sup>

La investigadora menciona que se debe reflexionar sobre las distintas escalas en las que han sido identificadas las deidades en Teotihuacan, ya que el control del ritual es la principal fuente de poder del Estado corporativo sobre la población. Así mismo, señala que la vida corporativa dentro del conjunto habitacional puede observarse en cierto tipo de actividades comunes que se ofrecían al barrio o al entorno urbano. Al comparar las actividades predominantes en conjuntos pertenecientes al mismo barrio (elaboración de cerámica, de objetos de obsidiana y de figurillas, entre otras), es posible abordar la estructura de unidades sociales que trascienden la familia y en las que quizás haya linajes o

---

<sup>94</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”, p. 20.

<sup>95</sup> *Ibíd.*, p. 21.

“casas” importantes a la cabeza,<sup>96</sup> como parte de las élites intermedias, pues en los barrios hay conjuntos habitacionales de estatus muy distintos, contiguos entre sí. Este hecho reitera la estructura jerárquica al interior de la ciudad, del barrio y del conjunto.<sup>97</sup>

### 3.1.2 Los centros de barrios.

Dada la estructura corporativa de Teotihuacan, se determina que en los centros de barrio se diera una estructura tipo *oikos*,<sup>98</sup> donde confluyen varios contingentes sociales de diverso orden en un centro ritual y administrativo que organiza una mano de obra dependiente; probablemente, dicha mano de obra especializada pudiera ser de carácter multiétnico. Además esta agrupación socioeconómica giraba en torno de una nobleza intermedia que administraba y dirigía el barrio, portaba emblemas y atavíos particulares, y contaba con propiedades y recursos en distancias lejanas y cercanas.<sup>99</sup>

Tras las excavaciones realizadas en la Ventilla 92-94 por Rubén Cabrera y Sergio Gómez, se obtienen nuevos datos e interpretaciones sobre los centros de barrio. Manzanilla retoma y amplía la propuesta de Sergio Gómez *et al.* (2004), Gómez (2000), sobre los elementos que conforman los barrios teotihuacanos enlistados a continuación:

- 1.- Un componente ritual con grandes templos y plazas con altares, donde los moradores asisten a las ceremonias.
- 2.- Un componente administrativo, donde ocurren las audiencias de la administración central con los grupos corporativos y de manufactura.

---

<sup>96</sup> Para Manzanilla, las “casas” nobles son: un grupo corporativo grande, organizado por la residencia compartida, la subsistencia, los medios de producción, el origen, las acciones rituales o la esencia metafísica. Tiene una propiedad territorial con riqueza material e intangible que se perpetúa a través de la transmisión de su nombre, sus bienes y sus títulos a lo largo de una línea real o imaginaria, considerada legítima mientras su continuidad se exprese en el lenguaje del parentesco o la afinidad o ambos. En Manzanilla, “Las Casas Nobles...”, p. 486.

<sup>97</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”, p. 22.

<sup>98</sup> Véase Susan Pollock (2002) citada en Manzanilla, “Las Casa Nobles...”, p.487-488.

<sup>99</sup> Manzanilla, “Las Casa Nobles...”, p. 489.

3.- Un componente artesanal muy especializado para hacer frente a las necesidades de las élites intermedias que rigen los barrios (particularmente para la manufactura de atavíos y tocados, según Manzanilla).

4.- Un componente residencial de la “casa” noble del barrio.

5.- Un espacio abierto anexo destinado al intercambio, celebración de festividades y juego de pelota.<sup>100</sup>

Los componentes o elementos que agrega Manzanilla son:

6.- Un sector para el personal militar.

7.- Una alineación de las cocinas y los almacenes.<sup>101</sup>

Por lo que además de la Ventilla 92-94, el Grupo 5 Prima, y Yayahuala, Manzanilla incorpora a Tepantitla y Teopancazco como centros de barrio.

Igualmente sugiere que el barrio teotihuacano sirvió como una entidad intermediaria entre los linajes y el Estado, donde convergían numerosas redes económicas: unas de trueque directo, otras de intercambios controlados y otras más de redistribución. Sin embargo opina que “...si bien originalmente el barrio fue una unidad social en la que el Estado estaba presente a través de la adscripción de las cabezas de los linajes dominantes a la estructura cuatripartita del cogobierno y de la administración, hacia el final de la época teotihuacana esas élites intermedias rompieron los lazos que tenían con quienes codirigían el Estado, estableciendo así estructuras excluyentes o de red”.<sup>102</sup>

---

<sup>100</sup> Gómez-Chávez *et al.*, “Nuevas Ideas Sobre el Juego de Pelota en *Teotihuacan*”. En *La Costa del Golfo en Tiempos Teotihuacanos: Propuestas y Perspectivas. Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan*. M.E. Ruiz Gallut y A. Pascual Soto (eds.), pp. 165–199, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2004.

<sup>101</sup> Manzanilla, “Corporate Life...”, p. 25.

<sup>102</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”, pp. 32-33.

Teopancazco se encuentra en la periferia sureste de la Ciudad de los Dioses; contiene los elementos que indican que fungió como centro de barrio; poco a poco conforme se ha avanzado en el análisis del lugar, se ha podido percibir un evento no visto antes: la desarticulación creciente de la estructura corporativa de Teotihuacan durante la fase *Xolalpan*, momento en que las "casas" dirigentes establecieron relaciones directas con artesanos de otras regiones de Mesoamérica, tales como la Costa del Golfo, sin la intervención o mediación de la autoridad central del Estado teotihuacano o del Barrio de los Comerciantes. La elaboración de los tocados y la vestimenta para la élite con productos de Veracruz, permitió a la "casa" dirigente obtener un poder económico sin precedentes.

Es muy probable que la "casa" dirigente de Teopancazco haya influido en otras "casas" fuertes para emplear la estrategia de red (o viceversa), con lo cual se daría el fin de la estrategia corporativa y en su lugar adoptó una estrategia excluyente; dichas acciones que se realizaron con mayor libertad al paso del tiempo debilitaron la red empresarial del Estado teotihuacano hasta su colapso.<sup>103</sup>

### **3.2 Teopancazco, un centro de barrio donde se tejen historias.**

La muestra osteológica para nuestro estudio se excavó y recuperó en el sitio de Teopancazco, dentro del proyecto de la Dra. Linda R. Manzanilla, un centro de barrio ubicado en el pueblo de San Sebastián Xolalpan al sureste de la Ciudadela, en el sector noroeste del cuadro S2E2 de Teotihuacan, en el plano elaborado por René Millon;<sup>104</sup> el sitio también recibe el nombre de "Casa del alfarero o Barrios", pues el predio donde se han

---

<sup>103</sup> Manzanilla, "Corporate Life...", p. 29.

<sup>104</sup> René Millon, *Urbanization at Teotihuacan, México*. Vol. I, The Teotihuacan Map, University of Texas Press, Austin, 1973.

realizado algunos trabajos arqueológicos, perteneció al alfarero José María Barrios,<sup>105</sup> quien en 1884 comenzó a excavar y de manera fortuita descubre pinturas murales en su propiedad. Este hallazgo fue el motivo principal para que de manera formal Leopoldo Batres excavará parte del sitio, lugar donde encontró un patio casi cuadrado de más de 6 metros por lado, alrededor del cual encontró vestíbulos de los que pueden verse los lados sur y oeste.<sup>106</sup> El mismo Batres se encarga de acondicionar y proteger las pinturas allí encontradas, que fueron copiadas por Adela Breton en 1894 y registradas fotográficamente por Peñafiel.<sup>107</sup>

Años más tarde Rubén Cabrera participa de manera importante al realizar un minucioso estudio de la pintura mural del sitio que aparece publicado, en *La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan*, coordinado por Beatriz de la Fuente.

Es en el año de 1997 que inicia el proyecto “*Teotihuacan: élite y gobierno*” bajo la dirección y coordinación de la Dra. Linda R. Manzanilla Naim; quien a través de una metodología interdisciplinaria, realiza un fino y amplio análisis del sitio de Teopancaxco para conocer este centro de barrio. Los resultados del proyecto obtenidos hasta el momento se han visto reflejados en diversas publicaciones y tesis elaboradas en diferentes áreas y niveles académicos, así como diversos temas allí tratados.

---

<sup>105</sup> Alessandra Pecci, *Análisis Químico de Pisos y Áreas de Actividad. Estudio de Caso en Teopancaxco, Teotihuacan*. Tesis de Maestría, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000, p. 48.

<sup>106</sup> Ignacio Marquina, “Arquitectura y Escultura”. En Manuel Gamio (Ed.), *La Población del Valle de Teotihuacan*, vol. I, cap. III, Secretaría de Agricultura y Fomento, México, pp. 99-164. p. 156; Pecci, *op cit.*, p. 48.

<sup>107</sup> Rubén Cabrera, “Teopancaxco. Casa de Barrios o del Alfarero”. En Beatriz de la Fuente (coord.), *La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan. Tomo I. Catálogo*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2006, pp. 157-161, p. 157; Pecci, *op. cit.*, p. 48.

Tras trece temporadas de excavación arqueológica en Teopancazco (1997-2005) y la participación de especialistas de diferentes disciplinas, se pudieron identificar los componentes del centro de barrio:

1. Componente *ritual* se ubicó la *gran plaza* con las dimensiones de 275 metros cuadrados.

- Un *gran templo* ubicado al este del patio, cuya fachada se encuentra al oeste, con un recinto de 57 metros cuadrados.
- Un *altar* en la plaza.<sup>108</sup>
- Los rastros químicos sugieren *procesiones* de sacerdotes caminando altar hacia los cuatro puntos cardinales y el templo,<sup>109</sup> derramando líquidos orgánicos que contiene semillas de *Salvia* o chía,<sup>110</sup> como se representa en el mural encontrado por el alfarero Barrios en el sitio (figura 3.1). “Se trata de una figura humana, posiblemente el sacerdote que vierte sus dones con las manos –una corriente de agua con semillas en su interior- y con la boca –una oración florida. Está de pie, con los brazos extendidos y se observa lujosamente ataviado y enjoyado”.<sup>111</sup>

---

<sup>108</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”, p. 22.

<sup>109</sup> Pecci *et al.*, 2010

<sup>110</sup> Identificados por Diana Martínez y Cristina Adriano 2006.

<sup>111</sup> Cabrera, *op. cit.*, p. 161.





Figura 3.1 Sacerdote ricamente ataviado.

- A las orillas de la plaza central se localizaron fosas con los desechos de grandes banquetes comunales, en los que entre otras cosas, se consumían peces marinos.<sup>112</sup>
  - Hay rituales extraordinarios, particularmente las fosas con más de 25 individuos, muchos de ellos decapitados, cráneos en vasijas y otros con cinabrio.<sup>113</sup>
2. El componente *administrativo*: se representa por los sellos de estampa que pudieron ser utilizados por los grupos sociales del barrio para sellar con pigmentos, bultos y contenedores donde se almacenaba la producción especializada del centro de barrio o bien para diferenciar los productos de cada grupo. Se han identificado sellos con flores de cuatro pétalos y el dios de las tormentas como símbolos

<sup>112</sup> Se identificaron varios tipos de peces procedentes de las lagunas costeras, como el bagre, la mojarra plateada y la común, el jurel, el ronco, el robalo, el guachinango, la barracuda y un diente de tiburón que fueron identificados por Bernardo Rodríguez (UNAM) y Edmundo Teniente (IPN). También se encontró un fragmento de espina tallada de erizo de mar reconocida por Francisco Solís, además de diez fragmentos de pinzas de cangrejo que habitan pastizales a lo largo de las zonas costeras. Además, se hallaron placas de carapachos de varios tipos de tortugas (*Kinosternon sp.* y *Pseudemys scripta*), placas de armadillo y 30 placas subdérmicas de cocodrilo. Manzanilla. “Estados Corporativos...” p. 25.

<sup>113</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”; Manzanilla, “Corporate Life...”.

representativos de la ciudad de Teotihuacan, el dios del fuego y un mono que probablemente representa a los grupos de origen extranjero.<sup>114</sup>

3. El componente *artesanal especializado*: se representa por múltiples instrumentos de hueso como agujas, alfileres, perforadores y punzones<sup>115</sup> que se utilizaban para unir mantas de algodón procedentes de la costa del Golfo, así como adherirles placas de concha, cangrejos, tortugas y otros elementos marinos, que constituían el elemento de identidad de este centro de barrio.<sup>116</sup> La presencia de los múltiples instrumentos y materias primas sobre todo de origen animal: las plumas de diversas aves<sup>117</sup> se utilizaban en los tocados; conejos y ciervos proporcionaban el cabello y cuero para los trajes, así como la porción facial de mamíferos se usaba para colocarse en los tocados de los nobles de este barrio. Dichos elementos constituyen una prueba de un alto grado de especialización de los artesanos “sastres”, y de la importancia de los símbolos de identidad, con elementos iconográficos que no se muestran en otros sitios en la ciudad. Los códigos simbólicos impresos en los trajes de los nobles referían al barrio particular de donde procedían, y así poder ser identificados incluso por los diversos contingentes étnicos.<sup>118</sup>

---

<sup>114</sup> Manzanilla, “Estados corporativos...”.

<sup>115</sup> Johanna Padró, *La Industria del Hueso Trabajado en Teotihuacan*. Tesis de Doctorado en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2002; Padró y Manzanilla 2004.

<sup>116</sup> Gerardo Villanueva, integrante del equipo de la Dra. Manzanilla, identificó las especies de moluscos marinos del Pacífico que incluyen tanto *Spondylus calcifer* y *princeps*, *Pinctada mazatlanica* y *Leucozonia cerata*; otras especies provienen del Caribe, como *Charonia variegata*; algunas de la costa del Golfo, como *Pleuroploca gigantea* y *Turbinella angulata*. Algunos ejemplares están perforados; otros son botones hechos de *Unio*; otros más están trabajados en forma de placas geométricas para ser incorporadas a los trajes. Es posible que también las placas de tortuga (*Kinosternon sp.* y *Pseudemys scripta*), de armadillo y de cocodrilo hayan sido integradas a los atavíos, aunque podrían haber formado parte de máscaras, instrumentos musicales y capas. Manzanilla, “Estados Corporativos...” p. 28.

<sup>117</sup> Sobre los restos de aves, Raúl Valadez, Bernardo Rodríguez y Johanna Padró han identificado varias especies; particularmente: cardenal, tórtola, una garceta de la costa del Golfo, gaviota, pato zambullidor, gallareta, perdiz, codorniz, correcaminos, halcón, búho, zopilote, aguililla, águila, águila pescadora y guajolote. Manzanilla, “Estados Corporativos...” p. 27.

<sup>118</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...”.

4. El cuarto componente es el *residencial* para la “casa” noble que regía el barrio y estaba ubicado hacia el norte de la plaza, para época *Tlamimilolpa* (200-350 d. C.) y posiblemente al suroeste, para época *Xolalpan* (350-550 d. C.).
5. El quinto componente son las *viviendas para el personal militar* de la zona, que en Teopancazco pueden estar situados en la parte suroeste del complejo, donde se encontró figuras vestidas con trajes militares que acompañan un entierro de un varón de aproximadamente 8 años de edad, además de las pinturas murales donde se muestran a los guerreros.
6. El sexto elemento es una fila de *cocinas con almacenes* ubicados en la periferia norte del centro de barrio,<sup>119</sup> aquí se elaboraban los alimentos para los artesanos y militares. En esta fila de cocinas, las piedras para la molienda muestran fitolitos de maíz; el resto de los metates eran destinados a la producción artesanal, para moler masas de estuco, pigmentos, fibras, y la laca.<sup>120</sup>
7. El último componente es un espacio abierto para fiestas, actividades de intercambio, juegos de pelota<sup>121</sup> o bien albergar a peregrinos que participaban en las festividades periódicas. En Teopancazco, está situado al este, el único sector donde hay una gran pared que delimita el centro vecinal (mapa 3.1).<sup>122</sup>

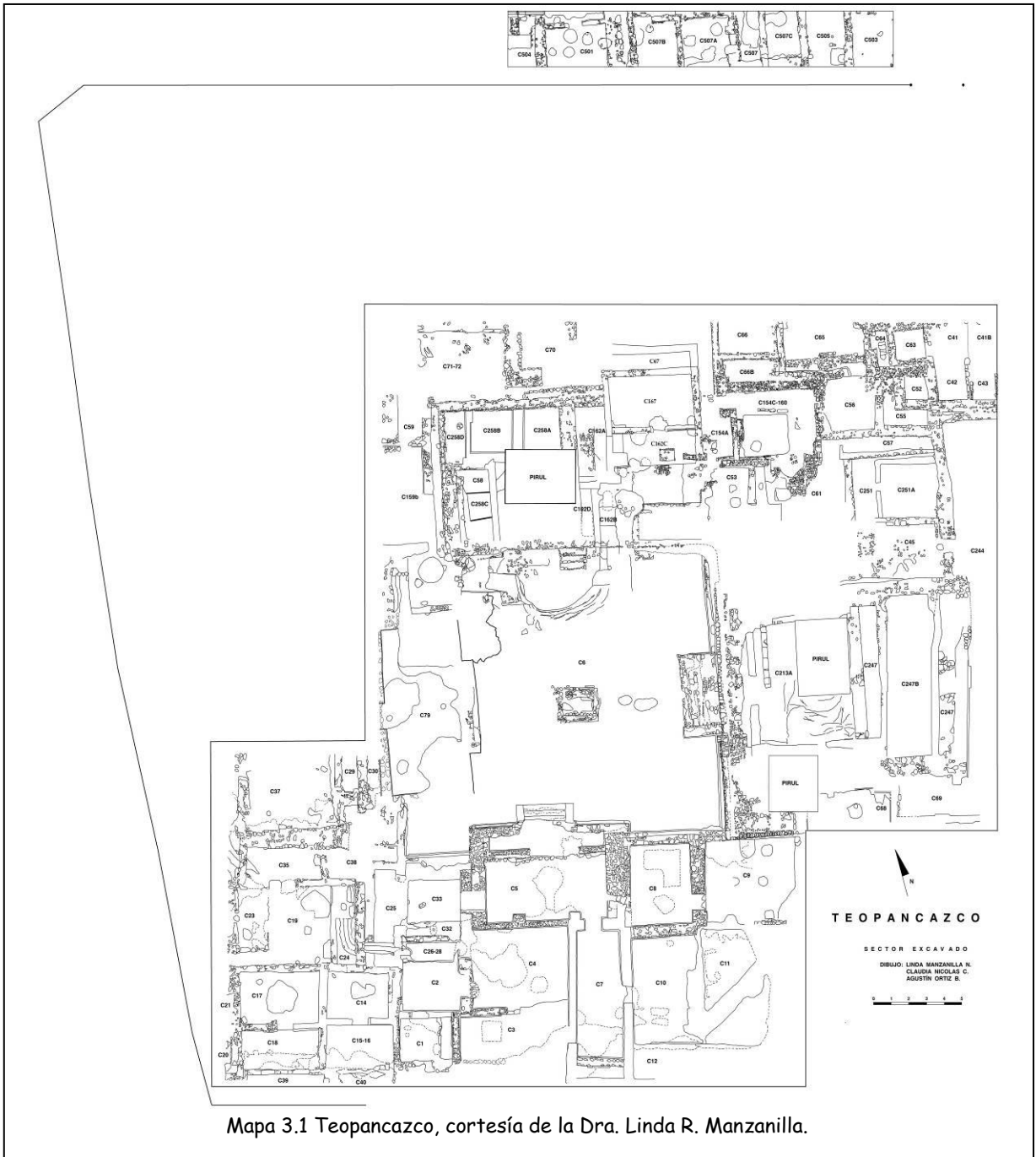
---

<sup>119</sup> Pecci *et al.*, 2010.

<sup>120</sup> Linda R. Manzanilla, Manuel Reyes, y Judith Zurita, *Propuesta Metodológica para el Estudio de Residuos Químicos en Metates de Uso no Doméstico: Teopancazco, Teotihuacan*. Póster Presentado en el Congreso Interno del Personal Académico del Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Agosto, 2006.

<sup>121</sup> Gómez-Chávez *et al.*, 2004.

<sup>122</sup> Manzanilla, “Las Casas Nobles...”, pp. 490-495; “Manzanilla, “Corporate Life...”, pp. 26-27.



Representación visual de Teopancazco, donde se propone como un centro de barrio artesanal especializado en la confección de vestimentas y tocados; los materiales arqueológicos como: agujas para bordar, coser y unir telas; leznas para hacer agujeros,

retocadores, pendientes y botones dan muestra de ello, además de restos de animales que proveyeron plumas, piel y placas para ser sujetos en las telas de algodón.

Respecto a las agujas Johanna Padró analizó la regularidad en el ojo de las agujas y de sus diámetros para coser con hilo de algodón o pelo de animales; observó las variantes de perforación giratoria: la cónica y la bicónica, para inferir si se trata de una particularidad tecnológica en la manufactura de la herramienta, una característica estilística de carácter cultural o si está asociada a la función del artefacto de acuerdo al tipo de tejido a desarrollar.<sup>123</sup> La variedad de las herramientas dan muestra que eran artefactos de un uso particular para la actividad de coser.

En este espacio se hallaron dos agujas asociados a dos entierros,<sup>124</sup> lo que permite pensar sobre estas personas que su oficio efectivamente fuera de sastres de tiempo completo y se hayan ganado un lugar importante gracias a sus habilidades y confección de sus productos, como menciona Sahagún:

“El sastre sabe cortar, proporcionar y coser bien la ropa. El buen sastre es buen oficial, entendido, hábil y fiel en su oficio, el cual sabe bien coser, juntar los pedazos, repulgar y echar ribetes y hacer vestidos conforme a la proporción del cuerpo y echar alarmes y caireles; al fin hace todo su poder por dar contento a los dueños de las ropas.”<sup>125</sup>

Posiblemente los sastres eran de origen extranjero o bien tenían un fuerte vínculo con otros grupos, por el acceso y uso de los elementos provenientes de la costa del Golfo para la elaboración de una fina confección y una alta calidad de decoración de los trajes y tocados; durante la época que habitaron este barrio, el grupo de sastres fue hilando y tejiendo su propia historia; el presente trabajo consiste en conocer una parte de ella.

---

<sup>123</sup> Padró, *op. cit.*, p. 122.

<sup>124</sup> Manzanilla, “Estados Corporativos...” p. 29.

<sup>125</sup> Sahagún, *op. cit.*, Tomo III, Libro X, Cap. X, p. 118.

## Capítulo 4. El método y las técnicas.

*Todo el método consiste en el orden y disposición de aquellas cosas hacia las cuales es preciso dirigir la agudeza de la mente para descubrir alguna verdad.*

*René Descartes.*

### 4.1 La población de Teopancazco ¿quiénes son?

Los materiales osteológicos estudiados en la presente investigación proceden del barrio de Teopancazco, Teotihuacan, Estado de México; está integrada por 129 entierros que se recuperaron durante las trece temporadas de excavación (1997-2005) dirigidas por la Dra. Linda R. Manzanilla Naim; hoy día la muestra se encuentra bajo su resguardo, así como supervisión de los diversos análisis que en ella se están realizando.

En Teopancazco, un centro de barrio, se encontró una especie de “sastrería”, donde los materiales arqueológicos dan cuenta de ello; se considera que alguna “casa” poderosa mantenía relaciones directas con la Costa del Golfo, región rica en producción algodonera, que abastecía de mantas de este material, además de cerámica y distintas especies animales como: moluscos marinos (conchas y caracoles, con los que se elaboraban placas y botones para coserlos a las mantas), peces y cangrejos de las lagunas costeras. Para obtener plumas se traía tanto de Veracruz como de otras regiones una rica variedad de aves. Durante las temporadas de excavación se obtuvo una cantidad considerable de agujas de hueso estandarizadas –para bordar, coser y unir telas–, alfileres, alisadores, leznas para hacer agujeros, retocadores y otros instrumentos para preparar las pieles que eran añadidas a los

atavíos. También había placas de armadillo, tortuga y cocodrilo, que probablemente se cosían o formaban parte de máscaras.<sup>126</sup>

Por lo antes enunciado es que surge el interés de estudiar el material óseo humano recuperado durante las excavaciones, con la intención de asociar las marcas de actividad plasmadas en el hueso con la producción artesanal particularmente el acto de confeccionar las vestimentas para la elite teotihuacana bajo una perspectiva biocultural; las recientes investigaciones antropológicas plantean un estudio holístico<sup>127</sup> de la especie humana a fin de comprender complejos procesos biológicos y sociales; por tal motivo se ha retomado la propuesta de Silvia Murillo para el análisis de las prácticas mortuorias.

Es importante señalar que el material óseo recuperado en Teopancazco pertenece a un contexto arqueológico, y de manera particular, a un contexto funerario, espacio donde convergen distintas variables; como menciona Murillo: un contexto funerario es una rica fuente de información donde una población ha dejado huella de manera accidental o intencional de sus creencias, cultura, alcances tecnológicos, diferenciación social y hasta su propia naturaleza biológica.<sup>128</sup>

Los aspectos biológicos y culturales deben ser vistos por separado para después ser integrados, asociados e interpretados; para ello se debe averiguar de una manera minuciosa y extraer la mayor información posible de la muestra en estudio de aspectos tales como es su biología, de la sociedad a la que perteneció en tiempo y espacio, qué enfermedades padeció e investigar las razones por la que recibió un determinado rito o tratamiento

---

<sup>126</sup> Linda Manzanilla, “La Producción Artesanal en Mesoamérica”. En *Arqueología Mexicana*, volumen 14, número 80, julio-agosto, 2006, pp. 28-35, p. 35.

<sup>127</sup> Doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen. *Diccionario de la Lengua Española*, tomo II, p. 1222.

<sup>128</sup> Murillo, *op. cit.*, pp. 35-36.

funerario, además de por qué motivo fueron depositados en un espacio particular;<sup>129</sup> preguntarnos: ¿Quiénes eran? ¿Qué hacían? ¿Cómo vivían? para intentar comprender tanto los procesos biológicos como sociales. Una vez conocidos estos aspectos se seleccionaron los entierros en los que durante la revisión se identificaron marcadores de estrés por haber realizado alguna actividad constante y que recibieron un tratamiento funerario particular.

## 4.2 El sinuoso camino.

Para llegar al objetivo se diseñó un plan de trabajo en donde se conjuntaron cada una de las variables aportadas por la antropología física, la arqueología y la etnohistoria (búsqueda en fuentes, como son los códices), y para fines de este trabajo se requirió del apoyo de la anatomía (artrología), la biomecánica y la paleopatología. Así, al mismo tiempo que se realizó la revisión y registro en cédulas de cada uno de los entierros considerados formales<sup>130</sup> en el laboratorio para identificar las *variables de tipo biológico*, se investigó en los archivos del Consejo Técnico de Arqueología del INAH para conocer la *variables contextuales*, es decir, cómo fueron hallados los entierros bajo la clasificación del sistema de enterramiento de Arturo Romano (1974); además en fuentes y textos especializados se rastreó la información sobre la manipulación del cuerpo *ante y post mortem*, y marcas de actividad que son nuestras *variables bioculturales*; al final se conjugan todos estos aspectos que nos permiten ver que estos estudios, más allá de conocer sobre la muerte o sus consecuencias, se realizan para conocer sobre la dinámica de la vida.

---

<sup>129</sup> *Ibid.*, p. 37.

<sup>130</sup> La revisión llevada a cabo incluye los entierros que a primera vista fueron identificados en campo y ratificados en laboratorio como: infantiles, subadultos, adultos y decapitados para la reconstrucción individual y grupal de la colección, quedando fuera del análisis el material marcado como hueso disperso y hueso aislado marcados con sólo el registro tridimensional; una vez revisado el material se seleccionó la muestra ósea que contiene huellas de actividad ocupacional; de cada entierro fue entregado un informe para crear un archivo digital.



### **4.2.1 Variables biológicas.**

Una vez revisado con detenimiento cada entierro, previamente de evaluarse el estado de conservación y en su caso, unidos o restaurados con pegamento de polivinilo para una reconstrucción parcial de los fragmentos óseos,<sup>131</sup> se llenaron las cédulas correspondientes; concluida esta fase se utilizó el método de *reconstrucción biológica*, el cual consiste en el empleo de técnicas encaminadas a la reconstrucción más completa posible de las particularidades biológicas de los individuos y de su conjunto.

Las particularidades biológicas de una persona son: sexo, edad, y estatura, las cuales se deben ir relacionando con anomalías, patologías, estado de salud-enfermedad, hábitos de lateralidad, probable ocupación profesional.<sup>132</sup> Los datos contribuyen a construir un perfil físico del individuo y de la población en la que se desarrolló; resultan útiles en el diagnóstico paleopatológico, sin olvidar aspectos inherentes como la cronología del contexto y uso de fuentes que permiten en algunas ocasiones ajustar el diagnóstico diferencial de algunas enfermedades.<sup>133</sup>

### **4.2.2 Estimación de la edad biológica.**

La estimación de la edad biológica en el momento de la muerte es una variable complicada de obtener, los criterios para la estimación de la edad varían de acuerdo a la categoría de edad en la que se encuentra el individuo: fetales, infantes, juveniles, adultos y de edad avanzada; estado de salud-enfermedad, tipo de actividad física y sexo; en cada grupo se realizó una estimación multifactorial utilizando el mayor número de características

---

<sup>131</sup> La limpieza, consolidación y restauración del material óseo de 1997 a 2002 se realizó por Liliana Torres y Mauro de Ángeles.

<sup>132</sup> José Vicente Cuenca, *Introducción a la Antropología Forense. Análisis e Identificación de Restos Óseos Humanos*. Universidad Nacional de Colombia, 2004, p. 28.

<sup>133</sup> Santiago Safont, "Métodos Antropológicos Usados en Paleopatología". En Albert Isidro y Assumpció Malgosa, *Paleoantropología la Enfermedad no Escrita*. Masson, España, 2003, pp. 33.

orientadoras para determinar la edad;<sup>134</sup> la información sobre la edad representa un rasgo fundamental sobre el perfil biológico de los individuos analizados; los antropólogos utilizan grupos de edad para realizar estudios comparativos entre grupos.

Para determinar la edad de individuos fetales y perinatales se emplearon las tablas de las longitudes diafisarias propuestas por Fazekas y Kósa (1978), y el brote dental de propuesto por Ubelaker.<sup>135</sup>

En restos juveniles se tomó en consideración además del brote dental y la valoración de la unión epifisaria.<sup>136</sup>

Un esqueleto puede ser considerado como adulto cuando se puede observar en él, la unión completa en la *sincondrosis esfénobasilar*;<sup>137</sup> también se estima la edad en adultos con base en los cambios presentados en la *superficie auricular del iliaco*;<sup>138</sup> cambios en la *símfisis púbica*,<sup>139</sup> en la unión gradual de las *suturas craneales*,<sup>140</sup> *brote del tercer molar y desgaste dental*,<sup>141</sup> este último puede variar por el tipo de dieta, así como por el uso de dientes y boca como herramienta de trabajo; o bien, como en el caso de Mesoamérica tener

---

<sup>134</sup> Cuenca, *Introducción...*, p. 29; Safont, "Métodos Antropológicos...", p. 37.

<sup>135</sup> Ubelaker D. K., *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis and Interpretation*. Taraxacum, Washington, Segunda Edición 1989.

<sup>136</sup> Cfr., Ferembach D; Schewidetzky I; Stloukal M. "Recommandations Pour Determiner l'age et le Sexe Sur le Squelette". *Bull et Mém soc d' Anthrop.* París, 1979, pp. 7-45; McKern T. W. and Stewart, T. D. *Skeletal Age Changes in Young American Males*. Natick, Massachusetts: Quatermaster Research and Development Command Technical Report EP-45, 1957; Krogman, Wilton Marion and Iscan, Mehmet Yasar, *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1986.

<sup>137</sup> Safont, "Métodos Antropológicos...", p. 40.

<sup>138</sup> Owen Lovejoy *et al.*, "Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: a New Method for the Determination of Age at Death". In *American Journal Physical Anthropology*, n. 68, 1985, pp. 15-28.

<sup>139</sup> Todd T. W. "Age Chances in the Pubic Bone: I. The White Male Pubis". In *American Journal of Physical Anthropology*, 1920; 3 pp. 285-334; Richard Meindl *et al.*, "A Revised Method of Age Determination Using the Os Pubis, Whit a Review and Tests of Accuracy of Other Current Methods of Pubis Symphyseal Aging". In *American Journal Physical Anthropology*, n. 68, 1985, pp. 29-45; Safont, "Métodos Antropológicos...", p. 40.

<sup>140</sup> Richard Meindl *et al.*, "Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton: Implications for Paleodemography". In *American Journal Physical of Anthropology*, n. 68, 1985, pp. 79-85; Safont, "Métodos Antropológicos...", p.41.

<sup>141</sup> Don R. Brothwell, *Desenterrando Huesos. La Excavación, Tratamiento y Estudio de Restos del Esqueleto Humano*. Fondo de Cultura Económica, México, 1987, p. 106.

presente que durante la preparación de alimentos utilizando distintos objetos de molienda como morteros, molcajetes, metates, acentuó el desgaste dental al quedar residuos de estos utensilios en los alimentos.<sup>142</sup>

#### **4.2.3 Técnicas para determinar sexo.**

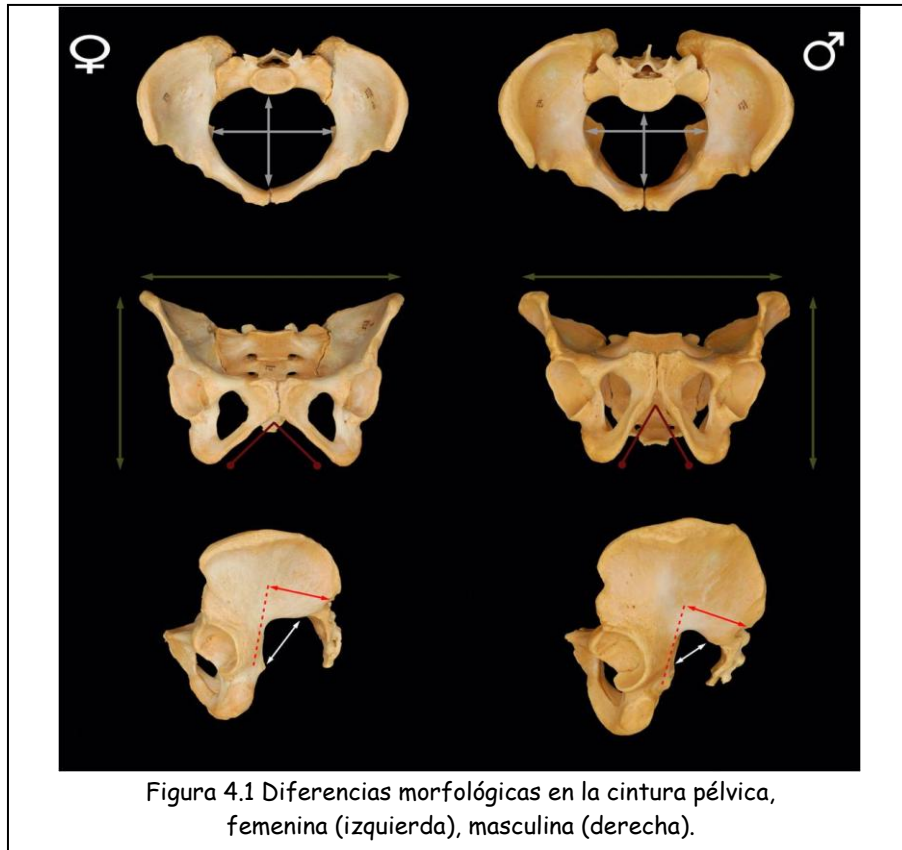
Para la determinación de sexo se utilizaron técnicas morfoscópicas en diversos segmentos óseos, ya que en todas las poblaciones humanas existen diferencias morfológicas entre los individuos de los dos sexos y muchas de ellas tienen su origen en la forma del hueso. Normalmente en los hombres, los huesos son más robustos, con inserciones musculares fuertes y marcadas rugosidades; mientras que en las mujeres la superficie del hueso suele ser más lisa y grácil. Las diferencias morfológicas pueden observarse prácticamente en todos los huesos del esqueleto; aunque también se pueden usar métodos métricos basados en la obtención de funciones discriminantes, de tal manera que en esqueletos parciales se puede llegar también a una presunta identificación del sexo.

El conjunto óseo más útil para el diagnóstico del sexo es la pelvis, en el sexo femenino tiene una función muy específica durante el embarazo y sobre todo durante el parto, que condiciona su morfología (figura 4.1). La cintura pélvica femenina es más ancha y baja que la masculina, con un ilion extendido y con un ángulo subpúbico muy obtuso, todo ello para permitir un canal de parto más ancho, con el consiguiente desplazamiento posterior del isquion.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> Cfr. Alfaro, *op. cit.*, p. 19.

<sup>143</sup> *Ídem.*



El ángulo subpúbico es más cerrado en masculinos; la forma y profundidad de la escotadura ciática son más profundas y estrechas en hombres y en mujeres son abiertas y con poca profundidad; el surco preauricular es marcado, profundo y ancho en femeninos y poco evidente, si existe, en masculinos; el agujero obturador es de mayor tamaño y un contorno oval en masculinos, mientras que en femeninos es de menor tamaño y de forma triangular; estos rasgos se encuentran presentes al inicio de la maduración sexual del individuo y proporcionan el dimorfismo sexual.<sup>144</sup>

En cráneo, se puede observar: el grosor y saliente de los rebordes supraorbitales; el tamaño y rebordes de las inserciones musculares de las líneas temporales y de la cresta occipital son mayores en individuos masculinos; lo mismo sucede en cuanto al tamaño y

<sup>144</sup> Brothwell, *op. cit.*, p. 92; Lagunas y Hernández, *op. cit.*, p. 58.

grosor de la apófisis mastoidea; en las mujeres el arco supraorbital es desvanecido, el borde superior de las órbitas es cortante y el frontal abombado.<sup>145</sup>

En los hombres, la mandíbula es más robusta, con la región gonial más desarrollada; la rama es más ancha y prolongada, con una apófisis coronoides mayor; la mandíbula femenina tiene mayor amplitud del ángulo mandibular. La raíz posterior de la apófisis piramidal se extiende más allá del conducto auditivo externo formando un reborde bien definido, que en el sexo femenino no se presenta.<sup>146</sup> De manera general éstos son los rasgos que se eligieron para determinar la edad y sexo en la muestra ósea de Teopancazco, por su estado de conservación.

### **4.3 Variables bioculturales.**

Las variables bioculturales estudiadas por la osteología cultural constituyen modificaciones habitualmente intencionales, realizadas sobre el cuerpo humano *ante y post mortem*, de acuerdo a las tradiciones y costumbres de cada cultura; en Mesoamérica se pueden mencionar de manera general la deformación craneana, mutilación dentaria, exposición al fuego, elaboración de herramientas u objetos de tipo suntuario entre otras.

---

<sup>145</sup> Brothwell, *op. cit.*, p. 89; Lagunas y Hernández, *op. cit.*, p. 33.

<sup>146</sup> Brothwell, *op. cit.*, p. 91; Tim D. White and Pieter A Folkens, *The Human Bone Manual*. Academic Press Elsevier, USA, 2005.

### 4.3.1 Modificación cultural de la cabeza. Modelación craneana.

La práctica cultural de modelar el cráneo radica en emplear diversas técnicas con la intención de modificar el aspecto externo de la cabeza, en edades tempranas, aplicando dos planos de compresión, uno anterior y otro posterior. El sistema clasificatorio distingue tres tipos básicos: los tabulares oblicuos, los erectos y los anulares o circulares. Los dos primeros se consiguen con implementos duros, ajustados sobre la cabeza de los infantes, combinados o no con bandas constrictoras. Las formas anulares son logradas con bandas que comprimen alrededor de la cabeza.<sup>147</sup>

Las variantes (erecta y oblicua) se definen simplemente por las características morfoscópicas del cráneo o bien, en el caso de los tabulares erectos, el eje de oblicuidad forma con la horizontal de Frankfort un ángulo menor de 120°. La dirección de aplastamiento es un plano de compresión posterior que forma con la línea basion-bregma un ángulo de pocos grados; puede decirse que son prácticamente paralelos. La presión interesa a toda la región lambdoidea (parietales y occipital), es decir los tres huesos que coinciden en lambda, y es ejercida mediante un plano de decúbito en cunas.<sup>148</sup>

En el caso de los tabulares oblicuos el eje de oblicuidad describe con la horizontal de Frankfort un ángulo de unos 120°. La dirección de aplastamiento es tangencial a la protuberancia externa del occipital, y la presión anatómica sólo interesa la concha del occipital, este tipo de deformación se conseguía con tabletas libres (figura 4.2).

En las formas anulares la presión se ejerce mediante vendas y bandas elásticas que comprimen circularmente la cabeza que produce una forma alargada hacia atrás, con

---

<sup>147</sup> Vera Tiesler, *Rasgos Bioculturales entre los Antiguos Mayas. Aspectos Arqueológicos y Sociales*. Tesis de Doctorado en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México, 1999, p. 202.

<sup>148</sup> Comas, *op. cit.*, p. 377.

reducción en el ancho craneano y un aumento compensatorio en su longitud. Las secciones normales del eje de oblicuidad son casi circulares.<sup>149</sup>

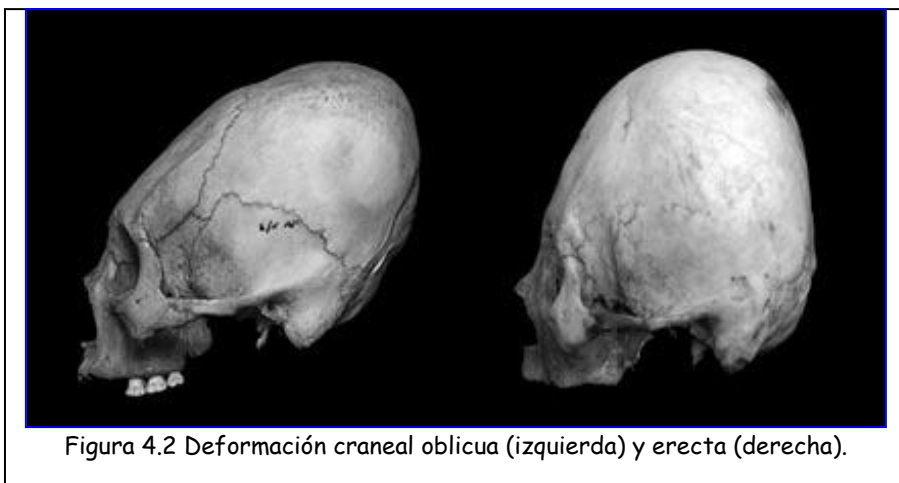


Figura 4.2 Deformación craneal oblicua (izquierda) y erecta (derecha).

Durante la revisión del material óseo se registraron y clasificaron los cráneos que presentaron deformación en la medida que lo permitió el estado de preservación de los cráneos, con el propósito de identificar si es una práctica cultural de un grupo particular asentado en este centro de barrio como una muestra de identidad étnica.

#### **4.3.2 Decapitación, descarnamiento y desmembramiento del cuerpo humano.**

La práctica de descarnar, desmembrar y destazar de manera intencional el cuerpo humano se puede inferir por marcas o huellas de corte en los lugares cercanos a las epífisis y a lo largo de las líneas de inserción. Asimismo, encontrar cráneos con las primeras vértebras cervicales en posición anatómica indica una posible decapitación.<sup>150</sup>

La diferenciación de huellas de corte observables en el material óseo, así como fracturas, golpes intencionales y exposición al fuego, permite establecer los patrones de los

---

<sup>149</sup> *Ibíd.*, p. 378.

<sup>150</sup> Lagunas y Hernández, *op. cit.*, p. 136.

tratamientos funerarios y las diferentes prácticas rituales como: sacrificio humano, canibalismo, uso del cuerpo humano como herramientas u objetos suntuarios o decorativos, llevadas a cabo por cada grupo.<sup>151</sup>

En el material óseo de Teopancazco se pudo observar, identificar y registrar marcas de corte en diferentes segmentos anatómicos en entierros completos, decapitados y material disperso con huellas en epífisis para su desmembramiento e incluso huellas de mordidas por un cánido.<sup>152</sup>

### **4.3.3 Exposición al fuego.**

Se buscó la evidencia en el material óseo de haber sido expuesto al fuego de manera directa e indirecta; Pijoan propone los términos *exposición térmica indirecta* cuando el hueso es cocido en un ambiente húmedo y *exposición térmica directa*, cuando éste es asado o colocado directamente al fuego,<sup>153</sup> por ejemplo, un hueso o piezas dentales expuestos directamente se ennegrecen, se craquelan o estrellan; de manera indirecta y dependiendo del tiempo expuesto, el material se torna más compacto y tiende a adquirir una apariencia vidriosa y translúcida y mayor resistencia.

La exposición al fuego de manera directa e indirecta, probablemente se realizó con diversos propósitos, ya sea para facilitar el descarnamiento, comida ritual o con el fin de conseguir el endurecimiento de los huesos para elaboración de herramientas u objetos

---

<sup>151</sup> Carmen Pijoan y Josefina Mancilla, “Evidencia de Sacrificio Humano, Modificación Ósea y Canibalismo en el México Prehispánico”. En Malvido *et al.*, *El Cuerpo Muerto y su Tratamiento Mortuorio*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México, 1997, pp. 193-212, p. 196.

<sup>152</sup> Para la identificación de huellas de huellas de corte en el material óseo, se contó con la asesoría de la Dra. Liliana Torres Sanders.

<sup>153</sup> Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga, “Tafonomía: Una Mirada Minuciosa a los Restos Mortuorios”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2004, pp. 13-34, pp. 26-27.



rituales o simplemente como parte del tratamiento mortuorio, que se puede identificar al encontrar evidencia de carbón en el espacio donde fue depositado el entierro.

#### **4.3.4 Contexto arqueológico.**

Esencial para este estudio de ritos mortuorios es el conocimiento del contexto arqueológico de donde se recuperó el material óseo; el espacio funerario da muestra de cómo se dispuso el cadáver para su inhumación y establecer relaciones o asociaciones con los objetos depositados como parte del ajuar; sin olvidar lo que menciona Lewis Binford: «el registro arqueológico es contemporáneo: cualquier apunte que se quiera hacer sobre él, es una observación del presente, es decir, se encuentra de manera estática en el presente y lo que nos interesa es a través de los restos materiales observables reconstruir la dinámica de la vida en el pasado»; lo que pretendo averiguar aquí es ver si existe un patrón en la manera de disponer de los muertos, ya que cada cultura tiene sus particularidades e incluso existen variantes al interior que depende la función, papel social o tipo de muerte del individuo.

La cultura material asociada al entierro, el espacio donde fue depositado y la manera como fue dispuesto el cuerpo, pueden dar muestra de alguna actividad desempeñada, nivel social y el rol que cumplía una persona dentro de su sociedad; por lo que es necesario averiguar, en la medida de lo posible, en el contexto arqueológico<sup>154</sup> las siguientes variables:

*Cronología.* Conocer la antigüedad del evento para saber si existieron cambios a lo largo del tiempo, tanto en el sitio como el área.

---

<sup>154</sup> Las variables consideradas del contexto arqueológico son retomadas de la propuesta metodológica de Murillo, *op. cit.*

*Organización social.* Con esto se intenta conocer el tipo de sociedad que se desarrolló en el lugar, su economía, su posición política: cacicazgo, señorío, imperio; si se trataba de una sociedad estratificada, si era tributaria, sus actividades laborales, características de su tecnología, su cultura e ideología.

*Área de inhumación.* Determinar si el espacio donde se llevó a cabo el enterramiento era una unidad habitacional, un centro ceremonial, un patio, un espacio ritual; La información que se obtiene es básica porque en teoría los preparativos funerarios en cada lugar son distintos, tanto en calidad y la variedad de los espacios funerarios como en su nivel de elaboración. Esta información y cronología ubican el evento en espacio y tiempo.

*Ofrenda.* La evaluación de la cantidad, calidad, variedad y procedencia de la ofrenda apoya a identificar la existencia de una sociedad estratificada y el estatus del individuo al que le fue depositada o bien el tipo de ritual en cuestión. La ofrenda es apartada en dos utilitaria y ceremonial<sup>155</sup> En la utilitaria se incluyen los objetos de tipo doméstico, ornamental y laboral de la siguiente manera:

*Utensilios domésticos:* son los de uso común en un hogar prehispánico; en éste se agrupan los platos, ollas, cajetes, metates, floreros, botellones, cántaros, jarras y sal.

*Adornos:* se incluyen las piezas de uso ornamental, como collares, pulseras, aretes, anillos y cualquier tipo de pendientes, elaborados en cobre o en piedra verde.

*Instrumentos de trabajo:* son todos los elementos utilizados para llevar a cabo una actividad particular, como desfibreadores o raederas, malacates, pulidores, punzones, agujas, navajas, y piedras para machacar o de molienda.

---

<sup>155</sup> Castillo y Flores, 1975; citados en Murillo, *op. cit.*, p. 38.

En la categoría de objetos ceremoniales o de prestigio se incluyeron los pigmentos, braseros, sahumadores, sonajas, cuentas de jade o de piedras verdes (en la boca), figurillas, ciertos tipos de puntas, cuchillos y navajas de obsidiana, piezas miniaturas, pipas, tejos y esferas de cerámicas.

Hacer una asociación de estas piezas e identificar la calidad, variedad y procedencia, permite conocer el estatus y rol de individuo; asimismo estos elementos pueden ser objetos que se emplearon durante el rito mortuorio o se los fueron colocando durante los preparativos para la inhumación, como ofrenda, utensilios de trabajo o bien como viáticos para cubrir su recorrido al espacio destinado para los muertos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en mapas de distribución, separados por grupos de edad, sexo; modificaciones culturales como deformación, exposición al fuego y huellas de corte; los casos rituales como decapitados y los casos que muestran huellas de actividad que son el objetivo del presente trabajo y cerramos el capítulo haciendo una reflexión e interpretación para cada caso y posteriormente se presentan los comentarios finales.

## Capítulo 5. Una aproximación a las prácticas culturales.

*El cuerpo humano no es más que apariencia, y  
esconde nuestra realidad.*

*Víctor Hugo.*

### 5.1 Evidencias encontradas en la muestra de Teopancazco.

Una vez revisados de manera detallada se determinó que la muestra de estudio consta de 129 individuos, de los cuales para esta investigación sólo se consideraron 111, ya que 18 quedan fuera debido a su mal estado de preservación, lo que no permitió hacer observaciones vinculadas a esta investigación y siete se repiten en otra categoría.

Por lo tanto la muestra de estudio es de 111 individuos (100%), que fueron clasificados en cuatro grupos o categorías con el propósito de sistematizar la información quedando de la siguiente manera:

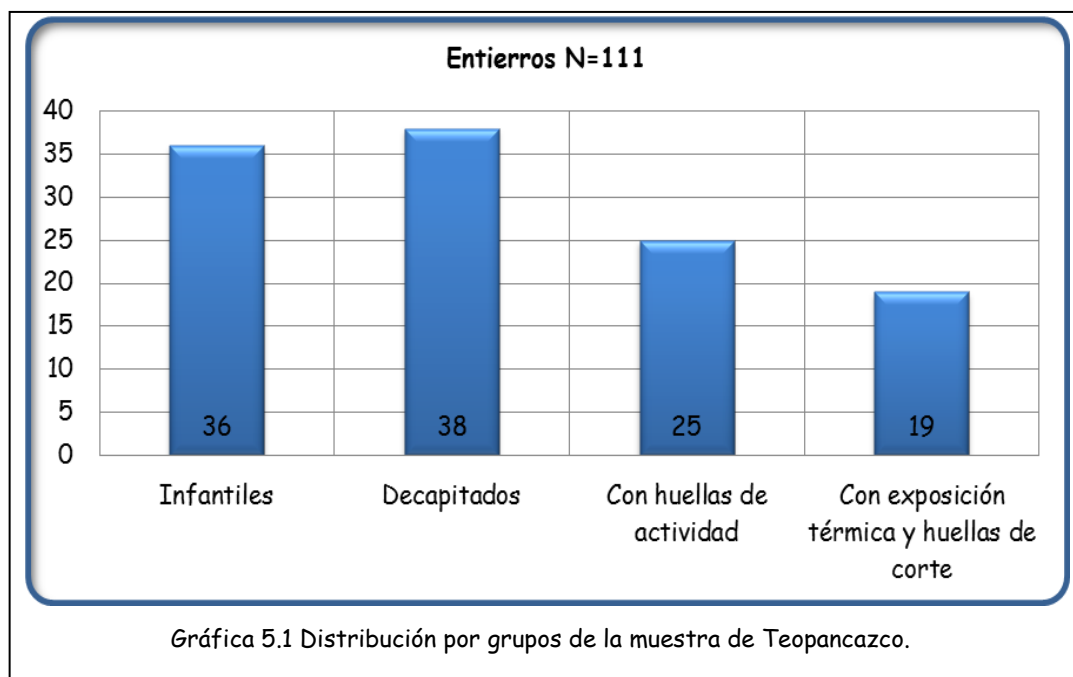
1.-**Infantiles:** este grupo está integrado por 36 niños (30.5%), cuyas características permitieron determinar edades dentro de un rango de 36 semanas de gestación a 12 años de edad.

2.-**Decapitados:** este grupo incluye a los individuos que durante la revisión presentaron el cráneo, vértebras cervicales y huellas de corte que apuntan a una probable decapitación, siendo un total de 38 (32.2%).

4.-Con **huellas de actividad:** se revisó minuciosamente el resto de la muestra osteológica buscando huellas de actividad, para realizar algunas inferencias o aproximaciones a las actividades cotidianas de los pobladores de este centro de barrio teotihuacano, se registraron 25 casos (21.2%) todos ellos, individuos adultos.

3.-Con **exposición térmica y/o evidencias de corte**: asimismo se buscaron alteraciones de tipo cultural producto del aprovechamiento del cuerpo humano de los cuales se registraron 19 casos (16.1%), que presentaron evidencia de exposición directa e indirecta al fuego y huellas de corte.

Es importante señalar que en distribución de la gráfica 5.1 el número asciende a 118 individuos por los siete casos se incluyeron nuevamente en otra categoría, de acuerdo a las distintas alteraciones presentadas; por ejemplo en la categoría de huellas de actividad aparece nuevamente el entierro 80a (decapitado) por presentar también esa evidencia,<sup>156</sup> una neumatización de los turbinadores (*cocha bubosa*).



<sup>156</sup> Los porcentajes aquí presentados son obtenidos para cada grupo considerando a los 118 entierros como el 100% ya que referimos a la suma total por categorías; véase anexo I.

## 5.2 El grupo de los decapitados.

El sacrificio humano, con distintas variantes (extracción del corazón, flechamiento, decapitación, degollamiento, ahogamiento de niños, entre otros) fue una práctica religiosa común en Mesoamérica precolombina realizada desde épocas muy tempranas; así da muestra el registro arqueológico,<sup>157</sup> de distintas temporadas y sitios, como las numerosas descripciones que quedaron documentadas por cronistas en el siglo XVI. Eduardo Matos hace una distinción del sacrificio humano de acuerdo al hecho por el que se llevaron a cabo; por *causas fijas*, cuando se trataba de festividades calendáricas a petición de lluvias, alimentar a los dioses, revivir determinados mitos o cambios naturales como solsticio y equinoccio; y por *causas eventuales* que se realizaban en conmemoración de la construcción o ampliación de un templo, el derivado de un juego de pelota, acompañantes en una ceremonia fúnebre de algún personaje importante, por sequías prolongadas o ascensión a un trono.<sup>158</sup>

Para Mauss y Hubert el sacrificio es un acto que se encuentra dentro de un marco religioso, que por la consagración de una víctima, modifica el estado de la persona moral que lo consume, o de algunos objetos en los que la persona se interesa. Hasta antes de la ceremonia, ni el sacrificante, ni el lugar, ni los instrumentos, ni la víctima, tienen ese carácter religioso en la medida requerida; la primera fase del sacrificio tiene como objetivo otorgarles ese carácter, por lo que el acto consiste en establecer una comunicación entre el

---

<sup>157</sup> Anderson encontró que los cráneos de los entierros 2 y 3 que pertenecen a dos infantes de la cueva de Coxcatlán en Tehuacán, fueron removidos e intercambiados; esto sucedió en la fase pre-cerámica del Riego (6500-5000 a.C.).

<sup>158</sup> Eduardo Matos, "La Muerte del Hombre por el Hombre: El Sacrificio Humano". En Leonardo López y Guilhem Olivier (coords.), *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología E Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, p. 46.

mundo sagrado y el mundo profano, consiguiendo la consagración con la inmolación de la víctima en el transcurso de la ceremonia.<sup>159</sup>

La decapitación<sup>160</sup> (*quehcotonaliztli*), la acción de degollar y desprender la cabeza del cuerpo, es una de las modalidades del sacrificio humano efectuada durante la época prehispánica; uno de sus propósitos era utilizar esta pieza anatómica como muestra del poder ejercido por un grupo dominante, preservar el cráneo o algún otro hueso “trofeo” del enemigo representa el triunfo sobre el otro.<sup>161</sup> Habitualmente el sacrificio se ve recubierto por un velo religioso-ceremonial.

En estudios recientes se considera la decapitación como un ritual mortuorio, ya que los restos humanos se modifican para formar parte de una ofrenda, o bien, para manufacturar artefactos o herramientas. Los individuos podrían ser equiparados a “objetos”, más que a “sujetos”.<sup>162</sup>

Durante la ceremonia de decapitación se lleva a cabo un “rito de paso”; un cuerpo sacrificado es separado de su parte humana, deja de pertenecer al ámbito de lo profano para convertirse en un objeto sagrado; con el sacrificio pasa por un estado de liminalidad y es reincorporado a un nuevo estado, adquiriendo una cualidad sagrada ¿Cómo se escoge a una víctima? Es muy probable que el rol que desempeñaba, su estatus, edad y sexo lo

---

<sup>159</sup> Marcel Mauss y Henri Hubert, *El Sacrificio. Magia, Mito y Razón*. Editorial Las Cuarenta, Buenos Aires, Argentina, 2010.

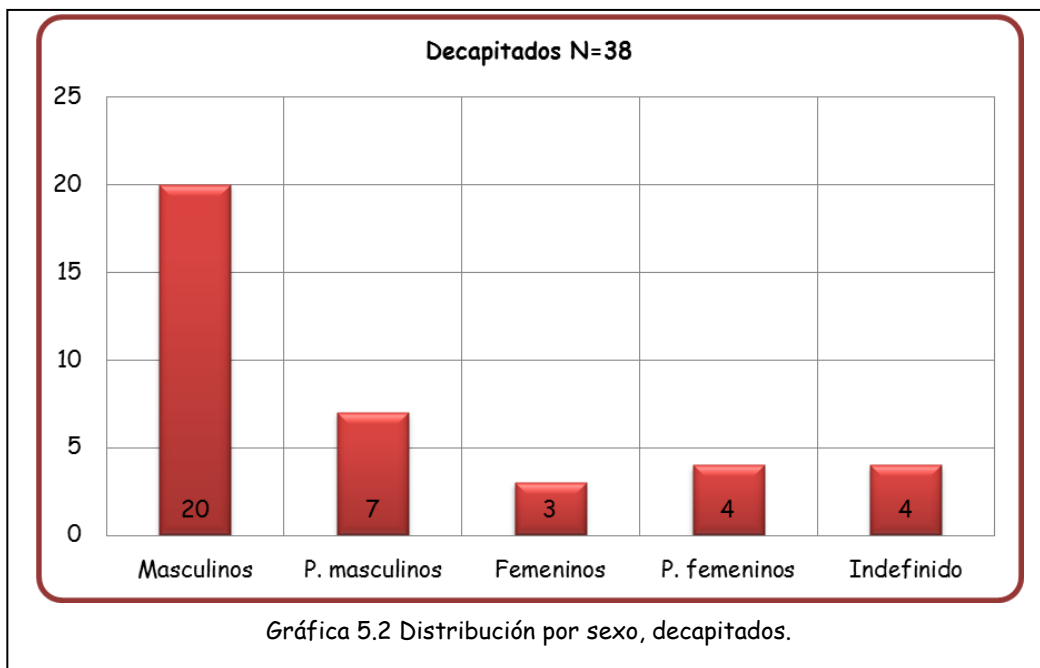
<sup>160</sup> La decapitación consiste en el desprendimiento de la cabeza de un cuerpo vivo o muerto (pero que conserve tejido blando), ya sea mediante desarticulación o corte, lo cual dependerá del instrumento empleado y condicionará si se trata de la forma de muerte o del tratamiento del cadáver. En Ximena Chávez, “Decapitación Ritual en el Templo Mayor de Tenochtitlan”. En Leonardo López y Guilhem Olivier (coords.), *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología E Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, p. 319.

<sup>161</sup> Carmen María Pijoan *et al.*, “El Tzomplantli de Tlatelolco una Evidencia de Sacrificio Humano”. *En Estudios de Antropología Biológica IV*. Carlos Serrano y María Salas (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología E Historia, México, 1989.

<sup>162</sup> Ximena Chávez hace una distinción entre ritual mortuorio y funerario considerando al segundo como aquellos que se practican con tres fines fundamentales: disponer del cadáver, socializar la pérdida del ser querido y en términos simbólicos, ayudar al difunto a alcanzar su destino. Chávez, *op. cit.*, p. 319.

determinaban, pero también dependía las causas por el cual se ejecutaba el rito, en las *causas eventuales* arriba mencionadas agregaría los ritos sacrificiales de reorganización social, ya que como menciona González: el rito también servía para expresar y modular contradicciones sociales, se asignan roles y se moldean conductas, se organiza la estructura social jerárquicamente.<sup>163</sup>

En Teopancazco contamos con 38 (100%) individuos decapitados; de los cuales 20 (52.7%) son masculinos, 7 (18.4%) probables masculinos, 3 (7.9%) femeninos, 4 (10.5%) probablemente femeninos y 4 (10.5%) de ellos, debido al mal estado de preservación los consideramos como indefinidos, en conjunto este grupo sin duda forma parte de un ritual mortuorio ya que fueron depositados en el centro de barrio cerca del altar (gráfica 5.2).<sup>164</sup>

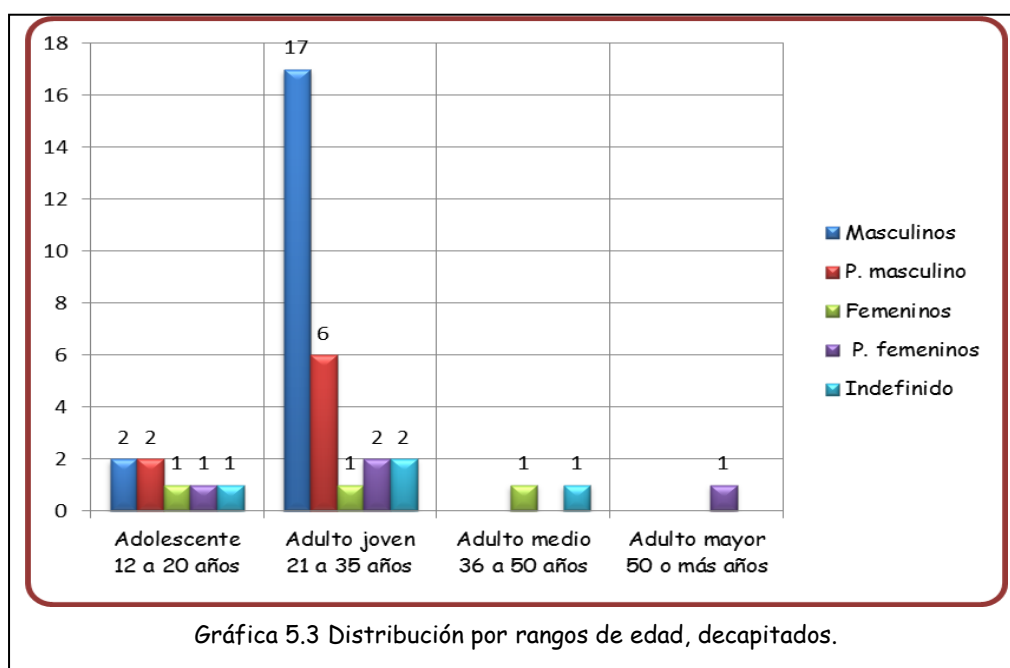


<sup>163</sup> Blanca Z. González, “Victimas en el Templo de Quetzacoatl, Teotihuacan. Una Perspectiva Biocultural”. En Carlos Serrano (Coord.), *Contextos Arqueológicos y Osteología del Barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2003, p. 143.

<sup>164</sup> Véase anexo II.



Respecto a las edades de este grupo, 28 (73.6%) entierros se encuentran entre los 21 a 35 años que de acuerdo con la clasificación de Hooton son adultos jóvenes; 17 son masculinos, 6 probables masculinos, 1 femenino, 2 probables femeninos y 2 quedaron como indefinidos; siguiendo en proporción los adolescentes entre 12 a 20 años, tenemos 7 (18.4%) entierros, 2 son masculinos, 2 probables masculinos, 1 femenino, 1 probable femenino y 1 indefinido; tenemos 2 (5.3%) adultos medios de 36-50 años, 1 femenino y 1 indefinido; y un probable femenino (2.7%) adulto avanzado; como se observa la mayor parte del grupo se encuentra en una edad productiva (gráfica 5.3).



En el tercer capítulo se mencionó que durante la fase *Xolalpan* en el barrio de Teopancazco hubo un rompimiento de una estructura corporativa; la “casa fuerte” creó una red directa con artesanos de otras regiones principalmente con la Costa del Golfo, saltando la autoridad central del Estado teotihuacano. El grado de especialización artesanal que los llevó a obtener la concesión de la elaboración de las vestimentas y tocados de la élite con

productos principalmente de origen veracruzano les generó un poder político-económico importante, que al paso del tiempo también motivó a un movimiento beligerante contra este grupo por parte de uno o varios sectores que vieron afectados sus intereses.

Lo que se vislumbra con el material revisado es una medida de control por parte del estado teotihuacano. La selección de estos individuos decapitados no fue al azar, el sacrificio de estos personajes responde a un proceso social quizás un momento de crisis, la decapitación “corta” o rompe con el poder de un grupo e inicia la transición del poder económico y político, este es un ejemplo de un rito de sacrificio de reorganización social; es la fractura de relaciones sociales y la consolidación de nuevas. El sacrificio humano se convierte así, en un instrumento de legitimación y espacio de hegemonía por parte del Estado.<sup>165</sup>

### **5.2.1 Cabezas recubiertas con cinabrio, el rojo de las diferencias.**

De los cráneos decapitados, 20 muestran residuos de pigmentación color rojo por cinabrio (sulfuro de mercurio); el uso de este mineral ha sido registrado en Teotihuacan, sobre todo en contextos mortuorios muy particulares para cubrir al difunto, objetos de la ofrenda e indumentaria, o bien, se colocaba como ofrenda; la aplicación de este mineral sobre los cuerpos o segmentos anatómicos de sacrificados, se ha interpretado como indicador de diferencias sociales, de acceso a determinados recursos entre individuos, grupos y clases sociales y en algunas de las posibles actividades de los individuos; el cinabrio tenía un gran valor simbólico, ya que era un bien de alto costo económico por la distancia de los yacimientos y el esfuerzo que implica su extracción, por lo tanto, su uso se

---

<sup>165</sup> Véase González, *op. cit.*

limitaba a pequeños grupos sociales.<sup>166</sup> En cuanto al sexo de los 20 (100%) entierros recubiertos con cinabrio, 8 (40%) son masculinos, 6 (30%), probables masculinos, 1 (5%) femenino, 3 (15%) probables femeninos y 2 (10%) quedan como indefinidos.



El grupo que se encargó de llevar a cabo la decapitación, reconoció el estatus social de los individuos, 15 de los 20 cráneos que conservan la pigmentación roja del cinabrio se recuperaron en el cuarto C162F y área de actividad 144 en una fosa en el firme de un piso; Manzanilla describe que varios de estos cráneos se colocaron cada uno al interior de una cazuela Anaranjado San Martín tapados con otra cazuela o tapaplatos,<sup>167</sup> lo que indica que fueron parte de un elaborado ritual mortuario<sup>168</sup> que en la clasificación del sistema de enterramientos propuesto por Romano (1974) se consideran entierros primarios de tipo

---

<sup>166</sup> Julie Gazzola, “El Uso del Cinabrio en Teotihuacan. Identificación en Contextos Funerarios”. En Carlos Serrano (Coord.), *Contextos Arqueológicos y Osteología del Barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2003, p. 81-83.

<sup>167</sup> Manzanilla, “Estados...”, pp. 32.

<sup>168</sup> Es difícil determinar si el sacrificio de estos personajes y el desprendimiento del cráneo se dio en un mismo momento, pero es muy probable ya que los cráneos presentan huellas de corte algunas de ellas son *peri mortem* como se verá más adelante.

ceremonial debido a la práctica del sacrificio humano, son indirectos ya que las fosas y los recipientes fueron elaborados con el propósito de ser depositados allí los cráneos.

El cuarto y área de actividad se excavaron al noreste del patio ceremonial en el componente ritual del barrio, es decir, se les concedió un lugar que es simbólicamente representativo en este barrio teotihuacano; me atrevería a pensar que se trata de un grupo de dirigentes del barrio que encabezaban la producción artesanal de este lugar, quienes monopolizaron el acceso de artículos que provenían de la región costera del Golfo. De igual manera cabe la posibilidad que se esté representando la jerarquía alcanzada por la actividad desempeñada por este grupo, en este caso, dedicarse a la confección de vestimentas para la elite de Teotihuacan con engarces de productos marinos, plumas de aves y otros objetos obtenidos de otras especies de animales considerados de alto valor por tratarse de productos exóticos.

Los puntos a resaltar aquí son: el cinabrio es un elemento que a nivel arqueológico y simbólico nos da un indicador de estatus; el grupo señala una sociedad estratificada a partir del oficio practicado, actividad cotidiana que en su mayoría realizaron individuos de sexo masculino. Las mujeres posiblemente eran costureras de alto nivel de especialización, representantes del grupo o cónyuges de algún líder o dirigente, sólo refiriéndonos a estas mujeres, el resto de la población femenina infiero fueron depositadas en otros espacios del barrio.

En el ritual funerario el cráneo se convierte en un objeto “trofeo” y de culto, por el valor del cinabrio queda plasmado el estatus del grupo; los decapitados no eran personas comunes, fueron personas que por su actividad cotidiana desempeñaron un rol social relevante, su jerarquía también es expresada al elegirse un lugar sacro para ser depositados, el componente ritual del centro de barrio de Teopancazco.

### **5.2.2 Modificación cultural de la cabeza, la apariencia sí importa.**

Cada sociedad de manera particular, aprovechando la maleabilidad del cuerpo, lo ha simbolizado y significado; las modificaciones que se realizan en el cuerpo son utilizadas para proyectar asociaciones grupales, para así convertirse en símbolo de identidad de un grupo o una comunidad, establecer diferencias o similitudes; por lo que el cuerpo es una creación individual y física y al mismo tiempo, colectiva y cultural.

Como apuntan Yépez y Arzápalo,<sup>169</sup> toda modificación del cuerpo tiene un fin simbólico, que constituye una escritura corporal, porque contiene signos no verbales plasmados en el cuerpo del individuo.

Dentro del grupo de decapitados recuperados por la Dra. Manzanilla durante las excavaciones en Teopancazco, se hallaron las evidencias tangibles de modificaciones corporales realizadas en la cabeza y en algunos casos en piezas dentales, que suponemos fueron empleadas por este grupo con un significado social, quizás para representar una identidad étnica, estatus social, género o simplemente belleza; como apunta Torres-Rouff una modificación corporal puede delimitar una frontera social.<sup>170</sup>

Durante la revisión del material óseo de Teopancazco, a nivel morfosκόpico se identificaron siete entierros (26, 46, 47, 48, 50, 75 y 92) con modificación intencional de la cabeza, comúnmente llamado deformación cefálica o craneana. Cinco de los cráneos se tienen modificación tabular erecta, pero es importante señalar que los entierros 46 (cuarto C162F, área de actividad 144, sexo femenino) y 92 (cuarto C154A, área de actividad 172, sexo masculino) tienen modificación tabular oblicua fronto-occipital en dos variantes,

---

<sup>169</sup> Rosaura Yépez y Ramón Arzápalo, “La Práctica Cultural de Modificar el Cuerpo Como un Texto de Información e Interpretación Social para la Antropología Física. Una Perspectiva Semiótica”. *Papeles de Trabajo*, 5, pp. 75-08, Universidad Nacional del Rosario, CONICET, Argentina, 2007.

<sup>170</sup> Christina Torres-Rouff, “La Deformación Craneana en San Pedro de Atacama”. En *Estudios Atacameños: Arqueología y Antropología Surandinas*. N° 33, 2007, pp. 25-38.

modificación que en la bibliografía consultada son escasos los materiales reportados con dicha modificación en otras colecciones óseas procedentes de la urbe teotihuacana (figuras 5.2 y 5.3).



En Mesoamérica desde épocas muy tempranas se conoce un culto particular a la cabeza humana; el modelado o modificación de la cabeza ha quedado representado en figurillas, pintura mural y códices; su valor en algunos casos quedó plasmado en los cráneos trofeo y en los *Tzompantlis*; en lo que refiere a la cabeza se reconoce una riqueza interpretativa con atributos y funciones muy variados. La razón de ello quizá radica en el hecho de que a través de la cabeza se exterioriza la personalidad de cada individuo.<sup>171</sup>

---

<sup>171</sup> Arturo Romano, “Iconografía Cefálica Maya”. En *Memorias del Primer Coloquio Internacional de Mayistas*, pp. 25-41. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1987, p. 26.



Figura 5.3 Entierro 92, cráneo con modificación tabular oblicua.

En estas sociedades antiguas la modificación intencional de la cabeza muestra una diferenciación de estatus social. En estudios realizados en zona maya se pudo determinar que la población en general sólo podía imprimir a las cabezas de sus descendientes la forma tabular erecta. En contraparte gobernantes, jefes, sacerdotes y guerreros, desde su infancia, se encuentran predestinados a ocupar un alto estatus en su grupo, modificando su cabeza de manera tabular oblicua.<sup>172</sup>

La modificación oblicua durante el Clásico se considera como una felinización, una emulación del jaguar, animal sagrado y símbolo de autoridad; en este sentido Vera Tiesler menciona que en la zona de costera de Veracruz aparece una modificación paralelepípeda asociada a la potencia mágico-religiosa venerada por los comerciantes, precisamente en un momento en que el comercio a grandes distancias contribuyó como vehículo para transmitir aspectos ideológicos entonces dominantes, denominado como un “nuevo orden internacional”, para la autora se trata de una nueva clase de élites comerciantes.<sup>173</sup>

---

<sup>172</sup> *Ídem.*

<sup>173</sup> Vera Tiesler *et al.* “Las Formas Cefálicas en las Vísperas del Periodo Posclásico. Implicaciones para el Cambio Social en el Área Maya”. En *Memorias. XVIII Encuentro Internacional: Los Investigadores de la Cultura Maya 2009*, Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche, México, 2009. pp. 86-88.

Ante lo enunciado surgen las siguientes preguntas respecto al grupo de decapitados hallados en Teopancazco: ¿Los decapitados son teotihuacanos? ¿Los que tienen modificación intencional pertenecen a un linaje o grupo étnico? ¿Son representantes o líderes de grupo los dos individuos con deformación oblicua? ¿Son estos personajes del mismo grupo que analizó Tiesler?

Antes de resolver estas preguntas es fundamental subrayar que dentro de un contexto funerario, estas variables se utilizan para evaluar la posición, identidad y estatus social; en este grupo se muestra una clara “distinción o diferenciación social”, ya que mientras más complejo es un sistema de interacción de un grupo, más diferenciación habrá entre sus integrantes.<sup>174</sup>

Siguiendo la propuesta metodológica para una interpretación social de la modificación cefálica de Vera Tiesler, donde propone la conjunción de datos osteológicos e información arqueológica asociada del contexto funerario basado en cuatro principios que a continuación se desarrollan aplicados a nuestra muestra osteológica:

*Principio de esfuerzo y energía.* Indica el valor que tiene el entierro y su ofrenda para una sociedad, además de que refleja el rol o estatus social que el individuo tuvo en vida. El grupo de decapitados fueron parte de un ritual funerario. Cada cabeza se colocó al interior de una cazuela en una fosa (área de actividad 144); quince casos muestran recubrimiento de cinabrio, como ya se mencionó, es un material con alto valor por su difícil acceso y su representación simbólica; la fosa donde fueron depositados la mayoría de los entierros decapitados fue elaborada *ex profeso* para dichos entierros; sin duda, un sector de la sociedad en la que estas personas se desempeñaban y cumplían una función, les

---

<sup>174</sup> Vera Tiesler, “La Deformación Cefálica Entre los Mayas Prehispánicos: Una Propuesta Metodológica para su Interpretación Social”. *TRACE* 24:34-41, Centro de Estudios Mesoamericanos y Centro Americanos, México, D.F., 1994.



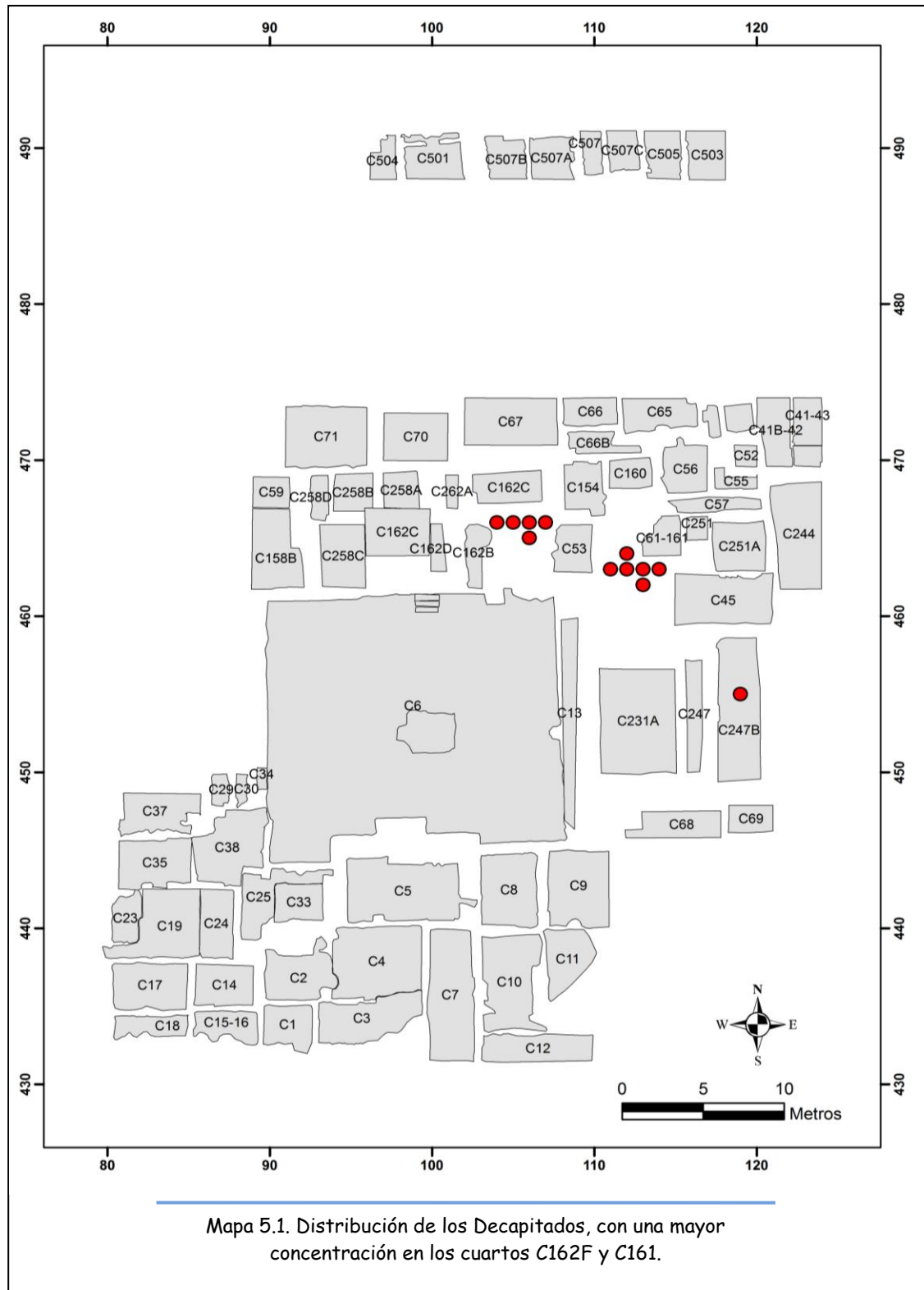
reconocieron su rol y estatus al seleccionar sólo sus cabezas y ser recubiertas con cinabrio para ser parte del ritual mortuorio y de cierta manera venerar y reconocer su estatus. Respecto a su trabajo cotidiano o rol como sastres o tejedores les dio una posición social mayor en relación al resto del grupo.

*Principio de agrupamiento espacial.* Los cráneos del grupo de decapitados se encontraron al noreste del componente ritual muy cerca del altar repartidos en dos grupos; el primero se compone de 20 entierros depositados en el cuarto C162F, es el grupo más grande; siguiendo un conjunto de 9 entierros que se encuentran en el cuarto 161; 3 más en se hallaron en el cuarto 154, el resto se encuentran distribuidos en distintos puntos del centro de barrio, por su ubicación y número no muestran un patrón o asociación a alguna estructura en particular pero sí a un espacio específico al noreste del lugar (mapa 5.1).<sup>175</sup>

Este principio indica que la designación formal de un área como lugar de degradación mortuoria, es indicativa de una organización social que se estructura según sus linajes familiares; lo que permite pensar que las personas depositadas en estos sectores son los artesanos especializados en la confección de trajes y tocados, con una filiación étnica; respecto a las mujeres, el abanico de posibilidades se abre a opciones como: cónyuges de los líderes, personas que cumplían funciones muy específicas en las cadenas operativas durante el desarrollo o confección de las vestimentas para la elite que en este espacio se fabricaban, o mujeres sacrificadas y depositadas como acompañantes de los principales; probablemente esto se debe a que era un linaje patrilineal.

---

<sup>175</sup> Véase anexo II, Tabla A 2.4, para ver la distribución por cuarto y sus respectivos porcentajes.



Mapa 5.1. Distribución de los Decapitados, con una mayor concentración en los cuartos C162F y C161.

*Principio de diferenciación o significado social.* Indica que el tratamiento mortuorio varía según el papel social, o en sociedades jerárquicas el estatus es el conjunto de roles sociales que el individuo desempeñó, predeterminados desde el nacimiento. En cuanto a la modificación de la cabeza, el hecho de que la plasticidad craneal sólo permite un cambio de su configuración durante la primera infancia del sujeto, indica un patrón social determinado.<sup>176</sup>

A partir de la muestra ósea, en Teopancazco las diferencias sociales se pueden enmarcar en cuatro categorías: a) los que no cuentan con modificación craneana y no pertenecen al grupo de decapitado recuperados en otros sectores del centro de barrio y con un tratamiento mortuorio distinto respecto a los decapitados; b) dentro del grupo de los decapitados, los que no tienen modificación intencional en la cabeza (31 casos); c) los siete personajes que cuentan con modificación de la cabeza, cinco de ellos con modificación tabular erecta, y d) los dos personajes que tienen modificación oblicua. Estos últimos pueden ser personajes pertenecientes a un linaje y quizás son los líderes o dirigentes de la “casa fuerte”. La modificación en su cabeza es un símbolo de identidad y autoridad al interior del grupo.

*Principio de complejización social.* La variabilidad en las costumbres funerarias refleja el grado de complejidad social; en una sociedad de este tipo puede observarse más diversidad en tratamientos y ofrendas mortuorios. Este principio no lo podemos generalizar a las formas de inhumar los restos mortales como los que aquí se presentan: los decapitados, los entierros formales (completos), los infantes, más el material disperso sin un aparente patrón mortuorio, la muestra se compone de entierros recuperados en el centro de barrio. Falta aún investigar más sectores, para conocer otras probables formas de inhumar a sus muertos por

---

<sup>176</sup> Tiesler, “La Deformación...”, p. 39.

parte de los habitantes de este barrio y quizás diferentes si se tratase de gente perteneciente a otro grupo étnico o nivel social distinto a los aquí presentados.

Las modificaciones realizadas en la cabeza de los personajes arriba mencionados, tenían que ser evidentemente visibles ante el resto de la sociedad teotihuacana, que denotara un origen étnico distinto; existe una posibilidad muy alta que la difusión de este rasgo cultural al interior de Teotihuacan llegó con esta nueva elite de comerciantes que provenía de la Costa del Golfo.

Estos personajes mantuvieron una filiación étnica con los comerciantes que se encontraban en la costa veracruzana, que crearon rutas a distintas regiones de Mesoamérica, fueron tomando el control mercantil en distintos puntos<sup>177</sup> y por supuesto creando lazos en la urbe teotihuacana, logrando consolidar y mantener un grupo especializado trabajando en confección de vestimentas elaborados con productos regionales que importaban a Teopancazco.

La modificación tabular oblicua que se identificó en dos individuos es un signo de autoridad, expresa un estatus social mayor aún al interior de las personas con modificación craneal erecta; los dos personajes con esta modificación se consideran líderes o administradores de la “casa fuerte” que llevaba las riendas de la producción artesanal en Teopancazco previo a su declive; de origen extranjero que se movieron conforme incrementaban las rutas comerciales hasta el momento que se establecieron en Teotihuacan manteniendo relaciones de parentesco en distintos sitios de intercambio comercial a lo largo del corredor en dirección a la costa del Golfo abasteciendo productos de la región conforme aumentaba la demanda de estos en la ciudad. El control sobre estos productos a manera de aduana, otorgó un nivel económico-político principalmente a los dirigentes del barrio.

---

<sup>177</sup> Tiesler *et al.* “Las Formas Cefálicas...”, p. 88.

### 5.3 Los entierros infantiles, infancia olvidada.

Si bien el presente texto trata sobre marcas de actividad ocupacional, no podemos excluir a la población infantil revisada, por las particularidades que esta muestra presentó durante su revisión. Hace algunas décadas los restos infantiles recuperados en contextos arqueológicos no eran tomados en consideración de la misma manera que los entierros de las personas adultas; por un lado, debido a la baja presencia en este tipo de contextos dada la fragilidad y dimensiones de los restos óseos de los infantes que se degradan en periodos más cortos o suelen confundirse con huesos de otra especie; por otra parte, la inmadurez de su esqueleto supone una menor obtención de información frente a la que deriva un esqueleto adulto.<sup>178</sup> En muchas ocasiones los infantes sólo eran catalogados y al paso del tiempo olvidados en algún rincón de una bodega o laboratorio. Afortunadamente nuevos estudios han brindado información sobre temas como sacrificio, alimentación, crecimiento, entre otros.

En Teopancazco se recuperaron 36 entierros infantiles, algo que llamó la atención por ser un número alto, representan el 30.5% de la muestra, es el segundo grupo más grande después de los decapitados; gracias a distintas muestras recuperadas en proyectos arqueológicos, se ha podido estimar que la mortalidad infantil representa entre el 40% y 60% para poblaciones antiguas;<sup>179</sup> la mortalidad infantil ha sido dividida por los demógrafos en tres fases: *perinatal*, se presenta durante los primeros siete días; *neonatos* ocurre entre los primeros siete días y un mes de vida; y *posnatal* que va del primer mes al

---

<sup>178</sup> Assumpció Malgosa, “Vida, Enfermedad y Muerte en la Antigüedad: Lo Que Nos Cuentan Los Esqueletos de Los Niños”. En Lourdes Márquez (Coord.), *Los Niños Actores Sociales Ignorados. Levantando el Velo, Una Mirada al Pasado*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2010, p. 21.

<sup>179</sup> Lourdes Márquez, “Bioarqueología de los Niños: Enfoques Teóricos y Metodológicos”. En Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2009, p. 77.

primer año, el riesgo disminuye gradualmente después de los cinco años. La mortalidad perinatal es mayor que en neonatos, lo que indica que el periodo cercano al nacimiento es más peligroso. Entonces el porcentaje obtenido en nuestra muestra ¿es normal?

Probablemente Rebecca Storey debió tener la misma duda ya que al iniciar su estudio de mortalidad infantil Tlajinga 33 en Teotihuacan; Storey consideró los datos históricos demográficos y planteó que las tasas de mortalidad infantil pudieron ser similares e incluso más altas en poblaciones antiguas.<sup>180</sup> Efectivamente encontró que dentro la distribución de edades a la muerte de niños sobresalen los perinatos.

Realizar una distribución de edades a la muerte permite construir perfiles como la mortalidad infantil, aquella ocurrida en el primer año de vida; es el indicador por excelencia de las condiciones de salud de cualquier grupo humano y determina la esperanza de vida. Como menciona Patricia Hernández, “si la mortalidad infantil es alta, entonces la esperanza de vida media al nacimiento será baja y viceversa”.<sup>181</sup>

También es importante considerar los indicadores de salud de los infantes; éstos permiten conocer las condiciones generales de una población del pasado, ya que los niños es el grupo de la población más vulnerable biológica y socialmente. El estudio de enfermedades infecciosas permite conocer las precarias condiciones sanitarias que causaban parasitosis y otro tipo de enfermedades que influyen en una adecuada nutrición, sin olvidar que existían deficiencias nutricionales que son distintas de una población a otra,

---

<sup>180</sup> Rebecca Storey, “Mortalidad de Recién Nacidos en la Ciudad de Teotihuacan”. En Lourdes Márquez (Coord.), *Los Niños Actores Sociales Ignorados. Levantando el Velo, Una Mirada al Pasado*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2010, p. 144.

<sup>181</sup> Patricia O. Hernández, “Patrones Demográficos Mesoamericanos: Una Evaluación Metodológica”. En Patricia O. Hernández *et al. Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2008, p. 41.

por la escasez de ciertos alimentos o el difícil acceso a ellos, o bien por una dieta irregular que afectaron la salud.<sup>182</sup>

En el presente trabajo los niños fueron revisados cuidadosamente, registrados en cédulas individuales; los entierros que se encontraron en mejor estado de conservación fueron seleccionados para realizar un archivo digital, cada uno de ellos fue registrado fotográficamente como se ejemplifica con el entierro 42 (figura 5.4).

Posteriormente se elaboró una tabla<sup>183</sup> para ser separados por grupos de edad, siguiendo los criterios biológicos propuestos por Márquez en 2009: *infante* todo individuo de recién nacido al año de edad, *niño* del segundo año de vida hasta los 11 años, *joven* y *adolescente* de los 12 a los 20 años.<sup>184</sup> Una vez separados, se obtuvo la siguiente distribución: un infante con una edad aproximada de 1.5 a 2 meses (entierro 101), otro infante que se consideró menor a un año (entierro 43); cuatro niños se encuentran en un rango entre dos y cinco años (entierros 24b, 63, 99 y 100); y cuatro niños más que se encuentran entre los cinco y doce años (entierros 1a, 3, 4 y 111). Cuatro entierros quedan como indeterminados por el escaso y deteriorado material del cual no se pudo obtener información (entierros 19b, 87a, 87b, y 114); los demás entierros son infantes- perinatos, en los cuales nos enfocamos.

---

<sup>182</sup> Lourdes Márquez, “Bioarqueología...”, pp. 90-91.

<sup>183</sup> Véase anexo II

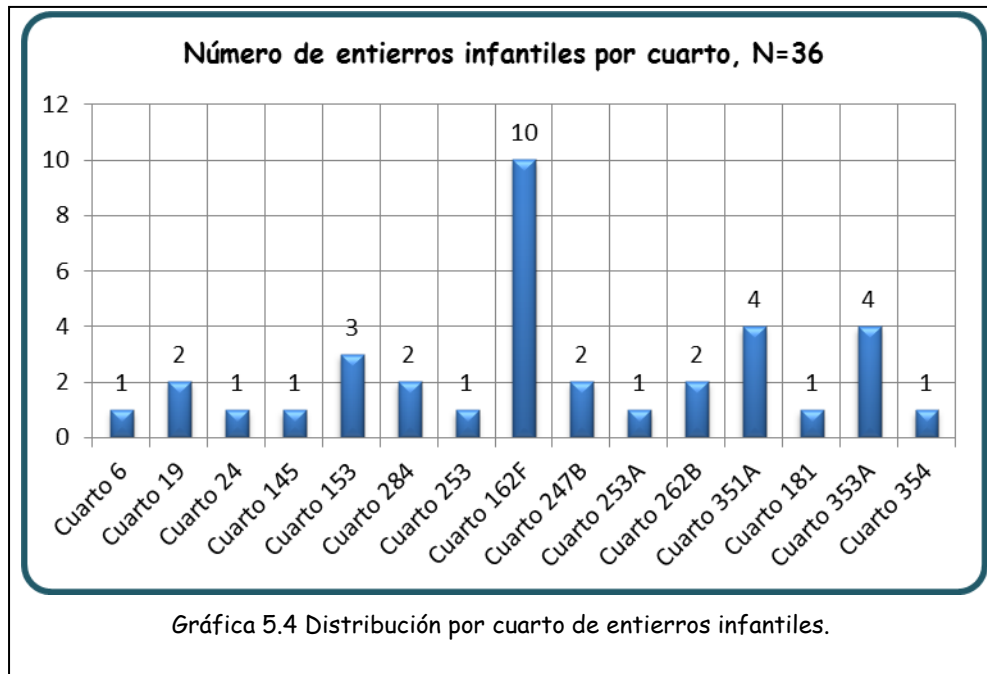
<sup>184</sup> *Ibid.*, p. 80.



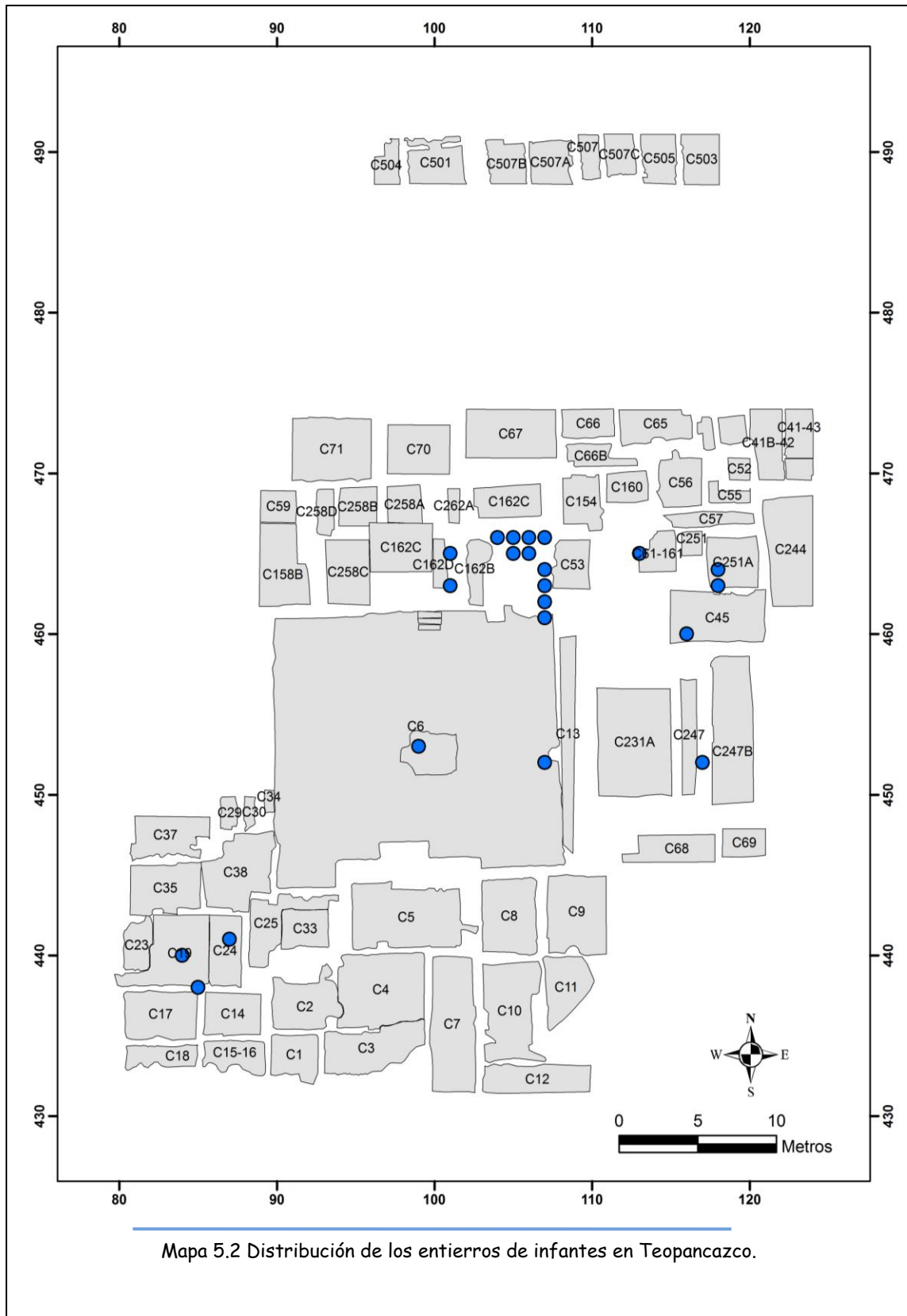
Figura 5.4 Entierro 42 vista general del infante.

En la siguiente gráfica se puede observar la distribución de entierros por cuarto, para identificar dónde se hallaron los entierros infantiles mencionados y observar en qué cuartos se excavaron y recuperaron el mayor número de éstos.





De los infantes hay dos puntos a destacar: la mayor concentración son diez casos que se encuentran en el cuarto C162F, el mismo cuarto donde se encuentra el grupo más grande de los decapitados; se hallan cuatro más en los cuartos C353A y C351A, y tres en el cuarto C153; los demás se encuentran en distintos puntos del centro de barrio como se puede observar en el mapa de distribución (mapa 5.2). El siguiente punto a señalar es que 22 de ellos son perinatos ya que se encuentran en un rango de 36 a 40 semanas; los diez casos del cuarto C162F se encuentran en este rango, y coincide con lo reportado por Storey. Diversas hipótesis se han planteado respecto al elevado índice de mortalidad que se presenta en los barrios teotihuacanos, entre ellos el sacrificio infantil.



Mapa 5.2 Distribución de los entierros de infantes en Teopancazco.

### **5.3.1 Mortalidad infantil, inocencia sagrada.**

Un alto índice de mortalidad en Teotihuacan se puede considerar dentro de un margen de normalidad de acuerdo con Serrano y Lagunas; de 174 entierros excavados en La Ventilla B en los años sesentas, el 20% son perinatales, con un patrón mortuorio definido; muchas veces eran enterrados asociados con altares y dentro de vasijas completas o sobre grandes fragmentos de cerámica. Los investigadores plantean que existió la posibilidad de una práctica de aborto inducido, en un contexto ritual con trasfondo religioso.

En excavaciones posteriores en el conjunto arquitectónico A de La Ventilla, se reportan 158 entierros infantiles y perinatos, algunos no mayores a los seis meses de gestación (nonatos) que se consideraron como producto de “aborto de tipo ritual”. Estos niños fueron enterrados en varias unidades, asociados con muros, cuartos, patios y altares.<sup>185</sup>

Storey compara esta información con los datos que obtuvo en Tlajinga 33, y corrobora que para la sociedad teotihuacana se presenta un alto índice de muertes perinatales, donde encuentra un patrón delimitado; éstos son depositados en lugares domésticos como son debajo de cuartos, patios y dentro de muros, y otros en sitios públicos en el taller, altar y el exterior del conjunto.

Considera que los infantes hallados en el altar probablemente se deben a un sacrificio, pero no son muy distintos de los niños enterrados debajo las localidades domésticas en cuanto al tratamiento mortuorio; además, encontró que muchas veces había hojas de obsidiana que posiblemente sirvieron para cortar el cordón umbilical y que

---

<sup>185</sup> Storey, “Mortalidad de...”, p. 148.

murieron víctimas de un mal parto y deja en duda el aborto inducido ya que se encuentra en riesgo la vida de la madre debido a que era común morir en edades muy tempranas sin necesidad de escoger individuos para el sacrificio. Las evidencias muestran que pudieron utilizar los restos de los niños que murieron muy cerca al nacimiento, incluso *in utero*, en días posteriores, o que no iban a sobrevivir, para la práctica ritual, sin necesidad de sacrificar a más niños.<sup>186</sup>

Por otra parte Alejandro Díaz menciona la costumbre de inmolar infantes como acompañantes de algún personaje y como medio de una conmemoración constructiva; además, existe la posibilidad de que también fueron inmolados por medio de rituales más complejos, en honor a las deidades, posiblemente a las del agua, bajo el supuesto que la disposición arquitectónica del lugar hace pensar que Teotihuacan era una gran urbe y un gran centro ceremonial, demostrando ampliamente por la disposición de las construcciones del paisaje sagrado, consagrando posiblemente al culto de los cerros y el agua.

El alto índice de muertes perinatales en Teopancazco suponemos se debe, de acuerdo con Cid y Torres, a que la madres presentaban grados de desnutrición importantes, lo cual les provocaba una debilidad generalizada; es muy posible que hayan sido dañadas por este tipo enfermedades nutricionales, situación que aumenta la probabilidad de abortos, niños nacidos muertos o que al nacer son más pequeños y débiles con pocas oportunidades de supervivencia en los primeros meses de vida.<sup>187</sup>

Durante la revisión se identificaron 5 infantes (13.8%): entierro 24b (C247B, infante de 36 a 38 semanas), entierro 42 (C162F, infante de 40 semanas), entierro 43 (C162F,

---

<sup>186</sup> *Ibid.*, p. 152.

<sup>187</sup> Rodolfo Cid y Liliana Torres, "Los Entierros del Occidente de la Ciudad". En Linda Manzanilla y Carlos Serrano (eds.), *Prácticas Funerarias en la Ciudad de los Dioses. Los Enterramientos Humanos de la Antigua Teotihuacan*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, México, 1999, pp. 320-321.

infante menor a un año), entierro 97 (C162F, infante entre 38 y 40 semanas), y entierro 101 (C354A infante de un 1.5 a 2 meses), tres perinatos, un neonato y un infante respectivamente con hiperostosis porótica, deficiencia metabólica que altera puntos muy focalizados en hueso principalmente parietales, frontales, techos de la órbitas y occipital; la región afectada se engrosa y se vuelve porosa;<sup>188</sup> su presencia se asocia a una anemia por deficiencia en la asimilación de hierro y se inicia durante la gestación; las futuras madres de estos infantes padecieron un estrés nutricional durante el periodo de gravidez o embarazo, o después del nacimiento con la interrupción de la alimentación con leche materna, la cual es rica en vitamina C, que afectó directamente a los infantes, provocando incluso la muerte; un ejemplo de esta alteración se identificó en el entierro 101, excavado en el cuarto C354A, mismo que presenta moderada criba orbitalia (figura 5.5).



Figura 5.5 Entierro 101, con hiperostosis porótica y criba orbitalia.

En dos casos más, entierros 43 y 44 (5.5%) se considera fueron afectados por escorbuto, enfermedad provocada por una dieta baja en vitamina C o ácido ascórbico,

---

<sup>188</sup> Geraldine Granados *et al.* “Identificación de Huellas óseas para el Diagnóstico de Escorbuto en Restos Óseos Infantiles”. En Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2009, p. 198. Lagunas y Hernández, *op.cit.*, p. 188.

elementos indispensables en la formación del colágeno; éstos se encuentran principalmente en los cítricos y vegetales verdes. El escorbuto se manifiesta como una disminución o ausencia de la matriz orgánica del hueso,<sup>189</sup> las causas pueden ser diversas como infecciones gastrointestinales que provocan diarrea y vómito que no permiten una buena captación de nutrientes que contienen los alimentos, escasez de alimentos que contengan vitamina C, consumo nulo de frutas y vegetales, o bien, población que ha padecido grandes hambrunas; esta enfermedad se expresó en el infante marcado como entierro 43 (cuarto C162F, infante menor a un año), en el hueso frontal, hueso temporal izquierdo (figura 5.6), apófisis coronoides de la mandíbula y en huesos de la región basal del cráneo.



En el entierro 44 (cuarto C262B, infante de 40 semanas) la alteración se presentó principalmente en el maxilar y región alveolar, donde se observa la porosidad (figura 5.7) y en la apófisis coronoides de la mandíbula.

---

<sup>189</sup> Lagunas y Hernández, *op. cit.*, p. 184; Granados *et al.*, *op. cit.*, p. 199.



Figura 5.7 Entierro 44, maxilar con lesión porótica.

En la muestra se descarta el raquitismo; esta alteración se debe a la deficiencia de vitamina D, debido a que se expresa principalmente en huesos largos; dicha enfermedad es ocasionada por una falla al mineralizar la proteína precursora del hueso conocida como osteoide;<sup>190</sup> los huesos largos de la muestra no presentan alteración alguna.

Ahora bien, por qué encontrar un número elevado de infantes en un centro de barrio; los niños sobre todo los más pequeños son considerados especiales y de mayor pureza, lo cual se refleja en los patrones funerarios, ya que conforman un grupo al que se trata de manera particular y al que se le otorga una geografía funeraria distinta, según el tipo de muerte.<sup>191</sup>

Los infantes podían ser parte de ofrendas, sacrificios y funerales. En los dos primeros casos se desarrollaban en el marco de las fiestas periódicas, calendáricas, o bien como ceremonias extraordinarias. Se llevaban a cabo de manera propiciatoria o en agradecimiento por lo obtenido, por lo que se pueden encontrar entierros infantiles asociados a la construcción o ampliación de una edificación; para la celebración de una

---

<sup>190</sup> Granados *et al.*, *op. cit.*, p. 198.

<sup>191</sup> Véase Lourdes Márquez (Coord.), *Los Niños Actores Sociales Ignorados. Levantando el Velo, Una Mirada al Pasado*, 2010.

fiesta; la promoción o ascensión de un individuo de alta jerarquía; ritual previo a la salida de los comerciantes y en los funerales de personajes importantes.<sup>192</sup>

Asimismo, las peticiones de lluvias jugaban un papel importante para hacer llegar el agua que garantizaría las cosechas; a este evento también se asocia el sacrificio infantil. Debemos recordar que la ciudad de Teotihuacan se hallaba construida encima de diversas oquedades y manantiales, y la disposición de las construcciones en cuanto al paisaje sagrado, consagrado posiblemente al culto de los cerros y el agua.

Los entierros infantiles de Teopancazco no se consideran resultado de un acto de sacrificio ritual o aborto inducido; las muestras de hiperostosis porótica hacen suponer que su muerte es el resultado de deficiencias nutricionales en las madres que no permitieron llegar el producto a buen término. Algunas enfermedades registradas en el siglo XVI, son atribuidas a las deidades del agua; Juan A. Román encontró en la ofrenda 48 de Templo Mayor, que los restos infantiles comparten características, como ser de edad temprana, padecer enfermedades cuyos dioses patronos eran precisamente los de la lluvia y haber sido de sexo masculino; varios de los entierros de los infantes de Teopancazco se encontraron al interior de vasijas, y algunos autores piensan que este hecho se debe a que los niños se consideraban pequeñas semillas que regresaban al vientre materno representado por el recipiente; otros estudiosos más asocian a los niños con pequeñas gotas de agua que fertilizan la tierra.<sup>193</sup>

En la presente colección considero que los infantes muertos cerca del nacimiento a causa de los padecimientos nutricionales que padecieron sus madres durante el periodo de

---

<sup>192</sup> Juan A. Román Berrelleza, "El Papel de los Infantes en las Prácticas Sacrificiales Mexicas". En Leonardo López y Olivier Guilhem (coords.), *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2010, pp. 352-353.

<sup>193</sup> Miguel León-Portilla, *Filosofía Náhuatl, Vista en sus Fuentes*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, p. 209; Sahagún, *Op. cit.* Tomo II, Libro VI, Cap. XXI, p. 144.



gestación, particularmente los hallados en el cuarto C162F, sus pequeños cuerpos o restos se aprovecharon como ofrenda y acompañamiento de los decapitados, debido a que el sacrificio de estos últimos representa el cierre de un ciclo importante de este centro de barrio. Los pequeños cuerpos de los niños muertos eran considerados como objetos sagrados, de alguna manera seleccionados por una divinidad teotihuacana, quizás el Dios de la Tormentas por el vínculo al elemento agua, por lo que adquirirían un valor y simbólicamente un lugar importante en la dinámica de la vida religiosa teotihuacana, de tal manera que fueron seleccionados para ser parte de un rito funerario y depositados dentro del espacio del componente ritual de Teopancazco.

Es probable, como menciona Román, que la mayoría de infantes sean de sexo masculino; en la colección se necesita el empleo de técnicas más finas para poder determinarlo; respecto al resto de los infantes se abordará el tema en el siguiente apartado cuando se desarrolle el tema del aprovechamiento del cuerpo, ya que estos infantes se encuentran en otros cuartos asociados a estructuras importantes del centro del barrio y algunos casos muestran huellas de corte y exposición al fuego.

#### **5.4 La transfiguración del cuerpo humano, tratamiento, consumo y empleo.**

En la antigua Mesoamérica existió una amplia cultura del empleo de los restos óseos humanos para la manufactura de instrumentos de uso cotidiano como herramientas, artículos suntuarios o de culto; la plasticidad de los restos esqueléticos permiten que de manera sencilla sean transformados en dichos objetos; la utilización o aprovechamiento del cuerpo humano consiste en una serie de procedimientos o técnicas aplicadas al cadáver a fin de obtener un beneficio de él, durante las fases *ante mortem* para la práctica del

sacrificio, *peri mortem* para el desmembramiento y consumo, y *post mortem* para la desarticulación, y la obtención de huesos para elaboración de objetos diversos.

Alejandro Terrazas propone cinco tipos de prácticas mortuorias de acuerdo a su funcionalidad, entendiendo a estas prácticas como aquellas actividades socialmente determinadas y expresadas en la particularidad cultural de cada sociedad, que involucran los restos mortales de seres humanos, ya sea sobre el cadáver o el esqueleto; no son excluyentes y pudieron ocurrir en asociación temporal y espacial, pero en cada una con un fin específico.<sup>194</sup> Algunas piezas óseas halladas en contextos arqueológicos que en su momento fueron aprovechadas con diversos fines derivan de estas prácticas mortuorias.

*Prácticas rituales o sacrificiales.* El cadáver forma parte de un ritual que no está dirigido a él, sino a la consagración de algún edificio, monumento o altar, la conmemoración de algún acontecimiento, la honra de alguna divinidad.<sup>195</sup> En nuestra colección son identificados dos grupos bajo esta clase de práctica mortuoria; los decapitados que se encuentran en los cuartos C161 y C162F; este grupo de sacrificados formó parte de un rito de reorganización social, y quizás de imposición de un grupo sobre otro. El desprendimiento de la cabeza, lugar donde radica el *Tonalli* entidad anímica del ser humano, es una representación simbólica de dominio y poder, encubierto bajo un acto sacro; como se ha mencionado, los cráneos trofeo posteriormente a la decapitación fueron depositados al norte de la plaza, espacio ritual de Teopancazco; los demás segmentos del cadáver pudieron ser empleados para usos pragmáticos como elaboración de herramientas u objetos suntuarios.

---

<sup>194</sup> Terrazas, *op. cit.*, p. 35.

<sup>195</sup> *Ídem.*

El otro grupo son los infantes encontrados en el mismo cuarto C162F, y que forman parte de un rito de acompañamiento para los decapitados, considerados personajes que tuvieron un papel determinante en la vida cotidiana de este barrio; sin embargo los niños no fueron muertos específicamente para este fin o rito mortuorio.

Las *prácticas para usos pragmáticos* refieren a la manipulación del cuerpo humano con el fin de obtener bienes de consumo a partir de los distintos segmentos que lo componen, como es el canibalismo ritual, y la elaboración de herramientas u objetos suntuarios. La manufactura de estos artículos puede encontrarse bajo un marco ritual o de ceremonias propiciatorias. La característica de estos usos consiste en que el cadáver es “deshumanizado” y considerado sólo una fuente de materia prima.<sup>196</sup>

De igual forma, dentro de la osteología antropológica las alteraciones que implican cambios o transformaciones en los restos mortales donde hay intervención o intencionalidad humana se les denomina alteraciones tafonómicas de carácter cultural; varias de estas alteraciones son producto del destazamiento definido como la reducción y modificación, por acción del hombre, de una carcasa en porciones consumibles que implica todas las formas de utilización, incluyendo el consumo de sus productos como alimento, pero no restringido a ello.<sup>197</sup>

La reducción de los cuerpos en porciones consumibles involucra una serie de acciones como son el desollado, la evisceración, la desarticulación, el descarnado y la extracción de huesos, sesos, médula y grasa ósea. Estos actos dejan patrones de huellas y marcas observables en hueso, conforme a la técnica empleada; el estudio de estas marcas nos permite reconstruir los procedimientos de destazado y el tratamiento posterior de los

---

<sup>196</sup> *Ídem.*

<sup>197</sup> Pijoan y Lizarraga, “Tafonomía: Una Mirada...”, p. 14.

restos, sobre todo los que se asocian a rituales, ceremonias y otras actividades propias del contexto sociocultural, para así comprender los usos que deban al cuerpo y los significados y valores dados a los muertos y a los objetos derivados de ellos.<sup>198</sup>

Bajo la propuesta de Pijoan y Mansilla,<sup>199</sup> en este caso se registraron las siguientes alteraciones tafonómicas de tipo cultural o prácticas mortuorias de uso pragmático:

a) *Cortes*: Pueden dividirse en cortes de hueso y cortes sobre hueso; los segundos son el resultado indirecto del corte de partes blandas adyacentes al hueso, que produce marcas sobre éste al servir de apoyo por ser de mayor dureza. Se necesita de un filo agudo para separar la carne del hueso, el hueso del hueso o la piel del cuerpo; deben ser incisiones limpias con secciones generalmente en “V”. De acuerdo con la localización se puede determinar el tipo de acción que se realizó, como el desprendimiento de tejido muscular, exposición de las articulaciones o el desollado; en orden ascendente por número de entierro en el primero que se observó esta evidencia es en una clavícula del entierro 20 (figura 5.8 y 5.9), además presenta exposición térmica indirecta y fracturas intencionales.

Las huellas de corte se encuentran en la parte media pero son más visibles en uno de sus extremos; hacia la parte media donde articula con el esternón son cuatro pequeñas líneas, cortes lineales perpendiculares al eje del hueso apenas por delante de donde inserta el músculo pectoral mayor; el hueso presenta exposición térmica indirecta, fue cocido, con fracturas lineales y con impactos que dejaron machucones en las epífisis; este tipo de acciones o comportamientos aplicados a este fragmento de hueso nos permiten proponer que las huellas de corte se realizaron al descarnar, las fracturas y machucones se hicieron

---

<sup>198</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>199</sup> Carmen Pijoan y Josefina Mansilla, “Alteraciones Tafonómicas Culturales Ocasionadas en los Procesos Postsacrificiales del Cuerpo Humano”. En Carlos Serrano y Alejandro Terrazas (eds.), *Tafonomía, Medio Ambiente y Cultura*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, pp. 123-142, p. 125.

con el fin de desarticular este segmento del resto del cuerpo; este entierro formó parte de un consumo ritual.



Figura 5.8 Entierro 20, clavícula fracturada y con exposición.



Figura 5.9 clavícula con huellas de corte.

El entierro 23 también muestra evidencia de huellas de corte en un fragmento de parietal unido a un fragmento de la escama de temporal lado derecho. Por las características que presentan estos huesos fueron descarnados y cocidos; las huellas de corte se realizaron en diversas direcciones al ir desprendiendo el cuero cabelludo; esta sección del cráneo probablemente fue utilizada para la elaboración de herramientas. Asimismo las evidencias apuntan también a una práctica de consumo ritual (figura 5.10), ya que de este mismo entierro se hallaron huellas de corte en un fragmento de costilla cerca de la terminación esternal, probablemente para desprender la membrana intercostal de las costillas.



Figura 5.10 Entierro 23 fragmento de parietal y escama hervidos con huellas de corte.

La costilla muestra una fractura en rama verde; este tipo de lesión se presenta cuando se genera una torsión en el hueso, provocando un desprendimiento en la superficie ósea en la cara opuesta de donde se aplicó la torsión;<sup>200</sup> las lesiones se provocan en la etapa *peri mortem* cuando aún el hueso se encuentra “fresco” y mantiene cierta elasticidad; el mismo efecto sucede cuando el hueso recientemente ha sido hervido y se mantiene hidratado; el hueso pierde esta propiedad cuando se ha secado totalmente (figura 5.11).



Figura 5.11 Entierro 23, costilla con huellas de corte y fractura.

Un cuerpo de vértebra lumbar del entierro 24a muestra tres huellas de cortes en la parte media anterior del cuerpo con una fractura por compresión ligeramente cargada su

---

<sup>200</sup> Pijoan y Lizarraga, “Tafonomía: Una Mirada...”, p. 22.

lado derecho, probablemente hecha con la misma herramienta que dejó las marcas de corte realizadas en un periodo *peri mortem* (figura 5.12); el cuerpo vertebral presenta además compresión en su lado izquierdo, por cargar sobrepeso sobre ese mismo lado.



Otros entierros con estas características son el A C251A, en un húmero derecho con pequeñas huellas de corte a lo largo de su cara anterior en la epífisis distal; en el RT 13254, un radio derecho con huellas de corte arriba del tubérculo dorsal; en una ulna derecha que se encuentra fracturada tiene dos pequeñas marcas de corte en la parte inferior; hay un fragmento de radio derecho, tercio inferior con una pequeña huella de corte arriba del tubérculo dorsal; los dos huesos muestran evidencia de que fueron hervidos y pertenecen al conjunto de huesos de la mano RT 14239; y el entierro marcado como B C251A muestra huellas de corte en la clavícula.

b) La siguiente alteración registrada son las *Fracturas Intencionales*, que suponen el rompimiento de algo al aplicarse una fuerza que vence su natural resistencia (*failure point*); se denominan “fracturas intencionales” que son provocadas de manera deliberada persiguiendo diversos fines, como la extracción de médula ósea y grasa de los huesos o la obtención de uno o varios segmentos para la ulterior fabricación de utensilios, herramientas

u otros objetos,<sup>201</sup> sin descartar que algún caso se trate de un acto de violencia sin reducir solo al hecho de obtención de alimento o materia prima.

Los siguientes entierros muestran exposición térmica; sin embargo el fin de la cocción fue endurecer el hueso para descarnar, y fracturar el hueso para elaborar objetos diversos o bien en el caso de los cráneos, vaciar la bóveda craneal; ejemplos de esta alteración la presentan los siguientes entierros:

En el entierro 1a de un individuo de la tercera infancia tenemos ambos parietales completos; entre el espacio o fontanela de los parietales donde en una etapa posterior se une el “dentado” de la sutura sagital, se puede observar que estos huesos fueron expuestos al fuego, tienen una coloración ennegrecida y compactación del hueso; sobre los mismos bordes de los parietales tienen evidencia de haber sido golpeados; el hueso parietal derecho tiene una línea de fractura, se encuentra estrellado en su parte media, y la fractura corre hacia el hueso temporal derecho (figura 5.13).



---

<sup>201</sup> *Ibíd.*, p. 22.



Cuando se presentan fracturas en el cráneo de manera *peri mortem*, pueden ser producidas para dar muerte al individuo, para romper la bóveda y tener acceso a la masa encefálica o bien para obtener fragmentos para fabricar algún objeto. Este tipo de fracturas son en forma de líneas rectas o curvas que irradian del lugar del impacto,<sup>202</sup> como se muestra en la figura 5.13; en este caso la evidencia muestra que la intención fue llegar a la masa encefálica; al ser un individuo muy joven sus huesos son aún frágiles y delgados para elaborar herramientas, no faltan piezas excepto parte del frontal; muestra evidencia de que fue cocido.

Un caso muy similar al anterior es el entierro 5 del cual tenemos una buena parte de la porción facial, lateral derecha y parte de la zona basal; el hueso frontal presenta impactos que corren de manera horizontal que provocaron fracturas irregulares a lo largo del hueso, se hicieron con la intención de fracturar la bóveda craneal; asimismo fue fracturado el hueso maxilar de ambos lados. En la vista lateral derecha del cráneo podemos observar el fragmento del hueso temporal con una línea de fractura curva (figura 5.14); este conjunto de huesos presenta pequeñas huellas de corte, además de haber sido cocidos. Estas evidencias apuntan a una probable práctica de canibalismo ritual,<sup>203</sup> previamente a este acto se llevó a cabo el despellejamiento del cuero cabelludo.

---

<sup>202</sup> *Ibid.*, p. 23.

<sup>203</sup> Carmen Pijoan y Josefina Mansilla, “El Significado de la Presencia de Impactos en Diversas Muestras Esqueléticas”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2004, pp. 35-49, p. 38.



Figura 5.14 Entierro 5, cráneo con fracturas *peri mortem* y huellas de corte.

El entierro marcado como 10d contiene una clavícula derecha del extremo distal que une con la articulación húmero escapular; el fragmento tiene evidencia de que fue cocido y muestra pequeñas huellas de corte; el hueso por su forma y la terminación en punta aguda, fue utilizado como herramienta que bien se puede sujetar con la mano a manera de punzón (figura 5.15); de este mismo sujeto se hallaron tres fragmentos de costilla con pequeñas huellas de corte y fracturas en rama verde en sus extremos, que fueron provocadas al doblar e intentar romper el hueso.



Figura 5.15 Entierro 10d, herramienta elaborada con una clavícula.

Del entierro A C251A se halló un fragmento de parietal derecho, en la esquina donde se unen la sutura coronal y sagital (bregma) se aprecia la impresión de la sutura de la

escama del temporal derecho; apenas por arriba parece haber recibido un golpe para fracturar, y hay una huella de corte profunda, además de que este hueso fue cocido con la intención de hacerlo más resistente (figura 5.16), para utilizarlo como herramienta.



Otro entierro que presenta fracturas para obtener fragmentos de hueso es el individuo B C251A; son fragmentos de diáfisis de huesos largos usados para elaborar objetos con punta como agujas o punzones (figura 5.17); esta acción se realizó después de descarnar.



En el entierro D C251 (niño) varios fragmentos de las epífisis de los huesos largos se encuentran fracturados de manera intencional y cocidos; el mismo caso se presenta en el

cráneo del entierro C C251 (adulto); los golpes se observan a lo largo de la escama del hueso temporal izquierdo; y en las falanges del entierro marcado como B C250A se observan fracturas intencionales en las epífisis; más adelante se muestran las imágenes.

c) Las siguientes alteraciones registradas son los *Impactos*: provocados al choque más o menos contundente de dos cuerpos de igual o distinta consistencias, que dejan marcas a modo de muescas o machucones; se presentan principalmente en epífisis de huesos largos, en el cuerpo de las vértebras y en general en superficies articulares.

De la muestra se ha mencionado la vértebra del entierro 24a; los impactos registrados en el frontal del cráneo 10d; en el fragmento de cráneo del entierro 18. Donde se puede apreciar esta alteración a detalle es en la mandíbula del entierro 74; a un fragmento de la rama izquierda le falta el borde anterior de la rama, tiene completa la apófisis coronoides, una lesión en la escotadura mandibular, el cóndilo está fracturado del cuello y falta la cabeza; en el borde posterior de la rama se hallan seis huellas de corte las cuales pudieron ser realizarse al ser descarnada esta pieza; la cabeza del cóndilo se inserta en la cápsula de la articulación temporo-mandibular, la mandíbula es sujeta por el músculo masetero que inserta en la cara lateral externa de la rama y por la parte interna se inserta el músculo pterigoideo externo apenas por debajo del cuello, es decir, para desprender la mandíbula se debe hacer palanca con un objeto que debe entrar en la articulación temporo-mandibular o en la escotadura que puede provocar la fractura de estos segmentos; los impactos se observan en el borde de la rama, en la cabeza y a mitad del cuerpo (figura 5.18).



En un fragmento del cuerpo vertebral del entierro 98 se observa una lesión al introducir un objeto y hacer a manera de palanca con movimientos de arriba y abajo para separar las vértebras (figura 5.19); la vértebra también presenta osteofitosis o labiasiones ligeras y porosidad en el cuerpo.



En el acetábulo del entierro 102 se observan pequeños golpes para desprender la cabeza del fémur; las cabezas de los cóndilos de las mandíbulas de los entierros 83 y 90 están fracturados por hacer palanca en la zona articular. Del entierro 1a tenemos un hueso astrágalo cocido, con una huella de impacto por un objeto o instrumento cortante cerca de

la cara articular superior del hueso; esta huella quedo marcada al introducir el objeto en la zona articular al tratar de romper o separar esta articulación del pie (figura 5.20).



Figura 5.20 Entierro 1a, astrágalo con impacto.

d) La siguiente alteración que se observa en la colección es la *Perforación*; es la acción de horadar mediante la técnica del desgaste devastando el hueso, consumiéndolo poco a poco hasta traspasarlo. Otra técnica es con el uso de un instrumento perforador, utilizando un tipo de barreno o perforador de piedra; éste deja sobre las paredes un aspecto escalonado; en orificios de grandes dimensiones se realiza por medio de percusiones repetidas que dejan huella de una pequeña fractura, así como un borde festonado.<sup>204</sup>

Aunque no es fácil de afirmar, las fracturas realizadas los cráneos de los entierros 5 y B C251A al parecer fueron con la intención de perforar, pero sobre todo obtener los fragmentos de mayor tamaño del cráneo; el entierro 92 presenta una perforación y un impacto; de acuerdo a las características estas marcas se generaron de manera accidental durante su recuperación en campo (figura 5.21). El entierro 79 es el único cráneo que fue perforado abarcando parte del frontal y parietal izquierdo, además fue expuesto de manera directa al fuego; el contorno del orificio muestra una coloración ennegrecida y residuos de

<sup>204</sup> Pijoan y Lizarraga, “Tafonomía: Una Mirada...”, p. 29.

ceniza; la ubicación del orificio descarta la posibilidad de que su fin fuera de ser colocado en una especie de *tzompantli* (no hallado aún en Teotihuacan) ya que la característica de cráneos para ese propósito presentan perforaciones bilaterales en las sienes y un aspecto descamado de la superficie del hueso por efecto de la intemperie;<sup>205</sup> también se descarta que el fin fuera obtener un disco de hueso para elaborar alguna herramienta ya que es atravesado por la sutura sagital, la cual como se puede observar en su lado derecho no ha terminado de obliterar, lo que restaría resistencia y firmeza al hueso y fácilmente se partiría. Sin embargo, es evidente que el cráneo fue seleccionado para ser perforado como probable objeto de culto, o decorativo; usado durante un rito o ceremonia a manera de una representación similar a la del *tzompantli*, como un símbolo de poder de un grupo frente a sus aliados o enemigos,<sup>206</sup> o bien como una sanción a quienes infringían las leyes; recordemos que 38 personas fueron decapitadas en este sitio en un acto quizás beligerante; estas prácticas mortuorias se denominan de tipo jurídico o punitivas, que consisten en regular el comportamiento de los individuos a través de castigos como es la mutilación y muerte violenta,<sup>207</sup> para así imponer el dominio de un sector o grupo sobre otros, como los casos ya citados de esta colección de Teopancazco.

---

<sup>205</sup> Miguel Botella e Inmaculada Alemán, “El Tzompantli de Zultepec, Tlaxcala”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2004, pp. 173-184, p. 173.

<sup>206</sup> *Ibid.*, p. 174.

<sup>207</sup> Terrazas, *op. cit.*, p. 36.



Figura 5.21 Entierro 79, cráneo perforado.

e) *Exposición térmica*: en esta alteración tafonómica Pijoan propone los términos *exposición térmica indirecta* cuando el hueso es cocido en un ambiente húmedo por ejemplo hervido o en barbacoa, donde el hueso cambia a una coloración entre el crema, amarillo claro y oscuro o naranja claro, la superficie se hace lisa, como aceitosa en la medida en que éste se torna más compacto y adquiere una apariencia vidriosa y translúcida y al golpearlos suenan como tuestos o vidrios; la trabécula del tejido esponjoso se modifica ampliándose, endureciéndose y perdiendo la apariencia esponjosa.

Mientras que en la *exposición térmica directa*, el hueso es asado o colocado directamente al fuego; presenta una coloración rojiza, café-rojiza o anaranjada, su apariencia es rugosa y estriada; en ocasiones se pueden apreciar restos de cenizas. La exposición térmica se observa en aquellos huesos de los que se ha consumido la carne asociada a ellos, cuando se limpian los restos de tejido blando o cuando la intención es endurecer para elaborar utensilios o herramientas.<sup>208</sup>

---

<sup>208</sup> Carmen Pijoan *et al.*, “Estudio Histológico de las Alteraciones Térmicas en el Material Óseo Procedente de Tlatelcomila, Tetelpan, D.F.”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica*.



En la colección de Teopancazco de las alteraciones presentes, la exposición al fuego es una constante, la mayoría de los entierros mencionados en este apartado presentan dicha alteración, excepto los entierros 74 y 98 que sólo tienen impactos y el 79 con perforación y ligera exposición térmica; esta evidencia permitió observar que hay una selección para exponerlos de manera directa e indirectamente al fuego<sup>209</sup> (tabla 5.3); los expuestos de manera indirecta muestran huellas de corte u otra alteración tafonómica cultural como perforación, fracturas intencionales, impactos; además todos los casos registrados son incompletos, faltan piezas anatómicas. Los casos con exposición directa no presentan huellas de corte; sólo el 10c con impactos que provocaron machucones en un fragmento de un húmero; son de edades tempranas; el entierro 4 se estima una edad de entre cinco y siete años (cuarto C19, Norte 440, Este 84); el entierro 10c es adolescente (cuarto C6, Norte 454, Este 101); entierro 19a infantil (cuarto C6, Norte 453, Este 99), el entierro 105 se encuentra entre 16 y 20 años, y entierro 108 entre 12 y 16 años (ambos en el cuarto C181B-261, Norte 464, Este 111-112).

Por una parte el grupo que presenta huellas de corte y exposición térmica indirecta apunta a un consumo ritual, debido a que diversos estudios señalan que la población teotihuacana tenía acceso a una alimentación variada y vasta; el consumo de la carne humana no era parte de su dieta cotidiana. En este sentido, por su alto costo de obtención, estaba reservado a sectores muy pequeños como el de la clase dirigente, o en este caso, a los líderes que encabezaron el movimiento para desplazar y eliminar al grupo dirigente de Teopancazco; haciéndose merecedores a acceder al consumo de la carne humana de los

---

*Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2004, pp. 109-127, p. 119.

<sup>209</sup> Véase anexo IV.

vencidos, en un marco ritual demostrando su superioridad, sin dejar de reconocer los atributos y estatus de sus víctimas, realizando el ritual mortuorio que merecían.

Para sustentar lo mencionado tenemos las evidencias ya descritas; decapitados recubiertos con cinabrio depositados cerca del espacio ritual; los cuerpos de niños que les fueron ofrendados; segmentos anatómicos con exposición térmica indirecta y alteraciones tafonómicas culturales que apuntan a un consumo ritual; la mayoría de los restos encontrados que muestran estas alteraciones no son empleados para la elaboración de utensilios, como vértebras, costillas, fragmentos de la zona basal del cráneo, pedacitos de escápula y coxal, huesos del pie o falanges de la mano como, se observó en el entierro B C251A (figura 5.22) donde las falanges fueron cocidas y muestran huellas de impactos en las epífisis distales y fracturas en rama en la parte proximal. El mismo tipo de lesión se observa en fragmentos de costillas (figura 5.23), se debe revisar a detalle para afirmar que las fracturas se deban a una mordida, pero existe la posibilidad. Los segmentos faltantes de estos entierros fueron empleados para la elaboración de herramientas u objetos para su uso quizás en ceremonias como el cráneo perforado y las mandíbulas con impactos.

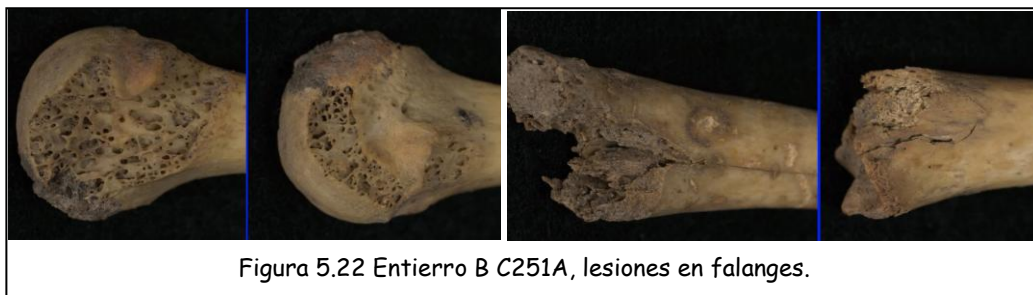


Figura 5.22 Entierro B C251A, lesiones en falanges.

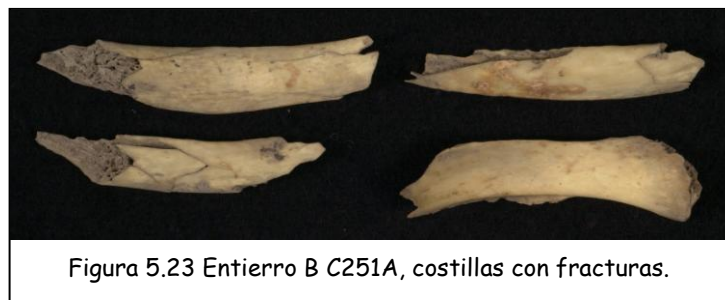


Figura 5.23 Entierro B C251A, costillas con fracturas.

Por otra parte, en cuanto a los esqueletos de los jóvenes con exposición térmica directa, despiertan gran interés, pues recibieron un tratamiento mortuorio distinto respecto al resto de los entierros de Teopancazco; en este caso todas las acciones de la práctica funeraria están dirigidas al muerto, al parecer en función de su condición social y la cosmovisión del grupo; el fuego de manera directa ya es parte del ritual funerario, la elaboración de una hoguera implica un mayor gasto de energía, lo mismo que acomodarlo o envolverlo en un bulto mortuorio; el conjunto de estos comportamientos les otorga cierta exclusividad a estos entierros que hace preguntarnos ¿quiénes eran estos personajes?

Para responder, vamos armando el rompecabezas a partir de los elementos que contamos; los entierros presentan mayor número de piezas anatómicas, no fueron mutilados; las piezas faltantes se degradaron como parte de un proceso tafonómico natural; la exposición directa es parcial, la intención no era quemarlos para hacer uso de sus restos, sólo era hacer uso del fuego como elemento transfigurador o purificador. En fuentes del siglo XVI se encuentra documentado que el fuego se asociaba con el sol, el oriente, el calor, la luz y lo masculino; los nahuas influidos por el ciclo agrícola tenían la creencia que las plantas provenían del Mictlan y eran liberadas por la acción del fuego, los huesos eran

considerados como semillas;<sup>210</sup> siguiendo este modelo para los cuerpos después de ser envueltos en un fardo mortuario, Sahagún menciona:

“... tomaban al difunto y encogíanle las piernas y vestíanle con los papeles y lo ataban (...) amortajado el difunto, lo llevaba a un lugar donde había ser quemado, dos viejos con palos estaban alanceando al difunto; y después de ser quemado, hacían un hoyo redondo y lo enterraban”.<sup>211</sup>



Es el entierro 105 quien muestra indicios de recibir esta práctica funeraria; al encontrarse envuelto y en posición sedente los huesos inferiores presentan mayor afectación por acción del fuego, en particular huesos de los pies y tibia derecha (figura 5.25), y disminuye gradualmente la alteración en dirección a la cabeza; esto debido a que fue alanceado o removido mientras se quemaba como menciona Sahagún. El proceso provocó que se quemaran en mayor proporción los huesos de la extremidad superior derecha, huesos del brazo y mano (figura 5.26); lo mismo sucedió con la rótula derecha que se encuentra afectada en mayor grado respecto a la izquierda (figura 5.27).

<sup>210</sup> Catherine Good, “Trabajando Juntos: Los Vivos, los Muertos, la Tierra y el Maíz”. En Johanna Broda y Catherine Good (coords.), *Historia y Vida Ceremonial en las Comunidades Mesoamericanas: Los Ritos Agrícolas*. Consejo Nacional Para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, pp. 153-176.

<sup>211</sup>Sahagún, *op. cit.*, Tomo I, Libro III, Cap. I, p. 296.



Figura 5.25 Entierro 105, fragmento de tibia.



Figura 5.26 Entierro 105, huesos del brazo derecho.



Figura 5.27 Entierro 105, rótulas vista posterior.

Los fragmentos de vértebras, pedazos pequeños de huesos coxales, presentan poca alteración por el fuego; los fragmentos del cráneo no presentan cambio alguno.

El entierro 4 presenta una situación similar al individuo 105; tenemos una buena parte de los huesos en general, en buen estado de conservación, lesiones tafonómicas naturales principalmente en las áreas de tejido esponjoso y con exposición directa al fuego; los huesos del costado izquierdo presentan mayor alteración respecto al lado derecho; la tibia, huesos coxales, fémur, húmero y clavícula, presentan un cambio en la coloración del hueso (figura 5.28), por lo que suponemos este entierro fue colocado sobre las brasas recostado sobre su lado izquierdo y no de manera sedente durante el rito de incineración.



Figura 5.28 Entierro 4, huesos coxales.

En un fragmento de húmero del entierro 10c se aprecia la exposición térmica directa; la epífisis distal tiene machucones y lesiones. Del entierro 19a es en pequeños fragmentos donde se observó la alteración; sin embargo se considera que ambos fueron expuestos al fuego por un motivo distinto, quizás para desprender el hueso y endurecerlo, o liberarlo de tejido, no se trata un ritual tan elaborado como en los casos 4 y 105. Respecto al entierro 108 la evidencia no es tan clara, pues los cambios por el fuego apenas se perciben; se encuentra una buena cantidad de huesos pero en un mal estado de preservación; este individuo se encontraba colocado de manera sedente atrás del 105,<sup>212</sup> lo que nos hace pensar que este otro joven, era su acompañante y formaba parte del ajuar; las edades son muy cercanas, ¿tal vez su pareja? Sin poder asegurar que se le dio muerte para acompañarle, el precario estado del entierro no nos permite indagar si tuvo una muerte violenta, pero una persona de esa edad ha superado los periodos críticos de la infancia.

Cerramos este apartado considerando que en este barrio hubo una costumbre de sacar el mayor provecho de los restos mortales, de la gente que moría ya fuera por muerte natural o violenta para la elaboración de herramientas y otro tipo de objetos suntuarios o decorativos. Se perciben tres tipos de prácticas mortuorias, las sacrificiales que se

---

<sup>212</sup> Información proporcionada durante las asesorías de la Dra. Linda Manzanilla.

combinan con las jurídicas con los decapitados e infantes; las pragmáticas, con aquellos restos que fueron cocidos y posteriormente sus restos empleados como utensilios o consumidos; la carne se limitó a unos pocos. Este acto cumplía una doble función, si el mayor logro es que el “enemigo” termine siendo un platillo ritual o bien si se trataba de individuos destacados, con el propósito de adquirir por medio de la ingesta, los valores y atributos del o los personajes elegidos.

Las prácticas funerarias y culturales permiten apreciar una diferenciación social entre los individuos aquí encontrados como el caso del entierro 105, el cual tuvo un ritual mortuorio más elaborado; y lleva a reflexionar si la finalidad era terminar con las personas que tenían el control sobre la circulación de los productos provenientes de la Costa del Golfo, la producción artesanal y del barrio en general; siguiendo en ese orden las personas del mismo origen étnico y colaboradores durante la producción, tratando de borrar toda huella de los sometidos y vencidos, lo que implica o permite comerlos en un acto simbólico; por último la obra concluye cuando se elimina al futuro sucesor al control del barrio, el entierro 105.

### **5.5 Mutilación dental e incrustación, la estética de los dientes.**

Otra de las modificaciones corporales con amplia difusión en Mesoamérica prehispánica fue el modelado de los dientes a través del limado denominado mutilación dental y perforación con la finalidad de modificar la morfología del diente e incrustar pequeñas cuentas circulares principalmente en los incisivos, también llamado decoración dental.

La técnica del limado consistía en frotar los bordes incisales o ángulos laterales de los dientes frontales para dar diversas formas; los especialistas en el limado dental utilizaban herramientas de distintos materiales de origen mineral como el pedernal o sílex y cuarzo; de silicato como la jadeíta; obsidiana roca ígnea volcánica; probablemente madera y hueso; también se pudo utilizar cordeles de diversas fibras, mezcladas con polvo de algún mineral y agua para ir desbastando el o los puntos seleccionados de los dientes.<sup>213</sup>

Para realizar el orificio de las incrustaciones se empleó un artefacto que cumplía la función de un taladro con una especie de broca cilíndrica que se giraba con un arco o mediante presión manual; la broca se hacía girar de igual manera con una pasta elaborada a base de una mezcla de arena abrasiva y agua, haciéndose girar una y otra vez hasta logra el orificio con la profundidad adecuada para incrustar la pieza deseada.

La pirita de hierro, la hematita, la jadeíta, la turquesa, el cuarzo, la serpentina y el cinabrio son los materiales que se han identificado para la decoración dental. Los registros arqueológicos muestran que el limado se practicaba en el Preclásico temprano, la incrustación aparece en el siguiente periodo; durante el Clásico Tardío alcanzan una mayor expresión; para el Postclásico predomina el limado; en la zona zapoteca y maya se han encontrado la mayor cantidad y variedad de limado y la incrustación.<sup>214</sup>

Javier Romero menciona sobre la técnica de la incrustación: que es necesario el uso del taladro para perforar, este artefacto tenía que ser maniobrado por un especialista calificado,<sup>215</sup> con un conocimiento de la anatomía dental de manera empírica; por lo delicado de la operación “el cirujano” debía saber hasta qué punto se tenía que hacer la

---

<sup>213</sup> Mata (1998), citado en Tiesler, *Rasgos Bioculturales...* p. 155.

<sup>214</sup> Tiesler, *Rasgos Bioculturales...* p. 154.

<sup>215</sup> Javier Romero, “La Mutilación Dentaria”. En Javier Romero (editor), *Antropología Física Época Prehispánica*. Serie México: Panorama Histórico y Cultural, III, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 229-250, p. 237.



horadación llegando sólo al esmalte y parte de la dentina, una vez penetrando a la cámara pulpar esa pieza se perdería.

Esta práctica cultural se ha podido analizar gracias a las evidencias halladas en distintos contextos arqueológicos, que se han preservado al paso del tiempo, claro es, por la misma estructura de los dientes. Las piezas dentales son las estructuras más sólidas del cuerpo humano, debido a que su anatomía se encuentra constituida por cuatro capas: la externa o esmalte, es en un 96% fosfato cálcico en forma de hidroxiapatita y es acelular, por tanto insensible; la dentina se encuentra en la parte intermedia, se forma en un 74% de hidroxiapatita que, a diferencia del esmalte, posee prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos y líquido intersticial, lo que le confiere sensibilidad; la pulpa o paquete vásculo-nervioso se encuentra en la parte interna, es la que se encarga de nutrir e inervar todas las estructuras del diente; y el cemento es la porción externa que cubre a la raíz y une al diente con el hueso por medio de las fibras periodontales.<sup>216</sup>

Investigadores como Dembo *et al.*, (1938 y 1940); Rubín de la Borbolla (1940), Javier Romero (1958, 1974, 1986a) y Kurt Alt (1997), después de separar los casos identificados como lesiones ocasionadas por fracturas accidentales, de origen tafonómico y atrición dental originada por alguna actividad, analizaron los tipos de modificación cultural y proponen diversas clasificaciones determinando que una mutilación dental intencional o cultural se caracteriza principalmente por los siguientes puntos:

- a) Su ubicación se presenta primordialmente en las piezas dentales anteriores, incisivos, caninos y en algunos casos premolares.

---

<sup>216</sup> Mireya Montiel *et al.* “Análisis Radiográfico de Mutilación Dentaria en Tantoc”. *Anales de Antropología* vol. 42, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, pp. 9-30, p. 11.

- b) La alteración se presenta normalmente en la corona.
- c) Uniformidad en la modelación artificial de varias piezas dentales.
- d) El cambio se presenta de manera simétrica.

En estudios recientes la clasificación elaborada por Romero es aún un referente empleado de manera recurrente para la descripción del tipo o estilo de mutilación presentada, donde se proponen siete grupos y a cada tipo se le asignó un número; cuatro grupos A, B, C, D y F muestran los distintos tipos de limado; mientras el grupo E presenta los tipos de incrustación y el G detalla los estilos donde existe la combinación de la abrasión o limado e incrustación.

Sin embargo, el mismo autor agrega que el análisis individual de cada pieza es una de las etapas, y reitera que lo importante del estudio es el aspecto general de la dentadura y su representación. Autores como Tiesler han contribuido a la ampliación de la clasificación mencionada, integrando nuevas formas del limado e incrustación halladas y analizadas en colecciones óseas de la zona maya, pertenecientes en su mayoría a los periodos Clásico Medio y Tardío.<sup>217</sup>

Dentro de nuestra muestra se identificaron tres casos con limado, el entierro 47, al cual se estimó una edad entre 17 a 21 años; por los rasgos morfoscópicos observados en el cráneo se considera probable femenino; se ubicó en el cuarto C162F, con el grupo de los decapitados; el tipo de limado que presenta es el B5 de la clasificación de Romero (figura 5.29), el limado se ubica en el borde distal del cuadrante inferior de los dientes incisivos centrales; el incisivo lateral derecho no presenta desgaste intencional, el izquierdo no se encontró en su posición.

---

<sup>217</sup> Veáse Tiesler, 1999.



El siguiente caso de limado se presentó en el entierro 67, el cual se excavó en el cuarto C162F, tenía una edad a la muerte entre 20 y 25 años, de sexo masculino; también pertenece al grupo de los decapitados por lo que sólo contamos con fragmentos de la cabeza; parte del frontal unido a un fragmento pequeño de parietal izquierdo y otro fragmento de mayor tamaño del parietal derecho; el cráneo fue recubierto con cinabrio.

Los dientes incisivos centrales presentan el mismo tipo de mutilación B5 que el entierro 47, pero en mayor grado; el limado o desgaste se presenta en los bordes distales e inferior de los dientes; los incisivos laterales presentan un limado a lo largo de la línea inferior tipo A4 dejando el desgaste a la misma altura del limado de los incisivos centrales, creando un aspecto en “T” con los cuatro dientes incisivos (figura 5.30); se cuenta con la mandíbula, aunque las piezas dentales de esta no presentan desgaste.



Figura 5.30 Entierro 67, desgaste en forma de "T".

El tercer caso se trata del entierro 81, se estimó su edad entre 18 y 21 años Sub-adulto, sexo probablemente masculino, también recuperado en cuarto C162F, pertenece al grupo de los decapitados; se encuentra en malas condiciones de conservación, prácticamente pulverizado; los huesos de mayor tamaño y que se pudieron identificar son: un fragmento de frontal, parte de la órbita derecha y pequeños fragmentos de parietales, todos ellos recubiertos con cinabrio.

No se encontró el hueso maxilar sólo fragmentos, algunas piezas dentales superiores, entre ellos los dos incisivos centrales que presentan el tipo B5 de desgaste; los dientes incisivos mutilados en el borde distal inferior; la peculiaridad de los tres casos presentados es que a pesar de sus ligeras variantes muestran el mismo patrón, alterando la morfología de los dientes para crear esta forma en "T". Por las características observadas se infiere que el desgaste se realizó con una fibra o cordel por el ligero biselado que se puede observar en los tres casos. De manera detallada en el entierro 81, en el esmalte del diente en su cara labial, se observa como este bisel se genera con una mayor amplitud en la parte desgastada o externa y se corre ligeramente hacia el centro de la pieza y se reduce el

interior generando una forma triangular sobre el esmalte y dentina; por la parte interna o lingual, la esquina desgastada tiene una forma semicircular provocada por un cordel; de usarse un material sólido como obsidiana u otro mineral no dejaría huella de bisel y la esquina del desgaste generaría un ángulo casi recto (figura 5.31).

Considero que el hecho de seleccionar el material de uso diario para conseguir esta modificación intencional es por una razón práctica y simbólica; los objetos de trabajo con los que se tiene un contacto diario o cotidiano, son instrumentos representativos y de identidad de un gremio; son los instrumentos de los que se depende para desarrollar un arte u oficio especializado y adquieren un gran valor; por lo que fabrica y a quién va dirigido, como lo es un arco y una flecha de quien caza, para alimentarse y alimentar a quien depende de él; los instrumentos de trabajo diario de sastres y tejedores como agujas e hilos se vuelven fundamentales y pueden adquirir un valor mágico-religioso, que se plasma en el diseño y confección de las vestimentas. A diario se hila, cose, engarza, teje; se emplea la boca como otra herramienta, se fabrican redes, cordeles, probablemente cestería, se pegan botones; los materiales e instrumentos de trabajo cotidiano son igualmente significativos y también se podían emplear para modificar los dientes o cualquier otra parte del cuerpo.

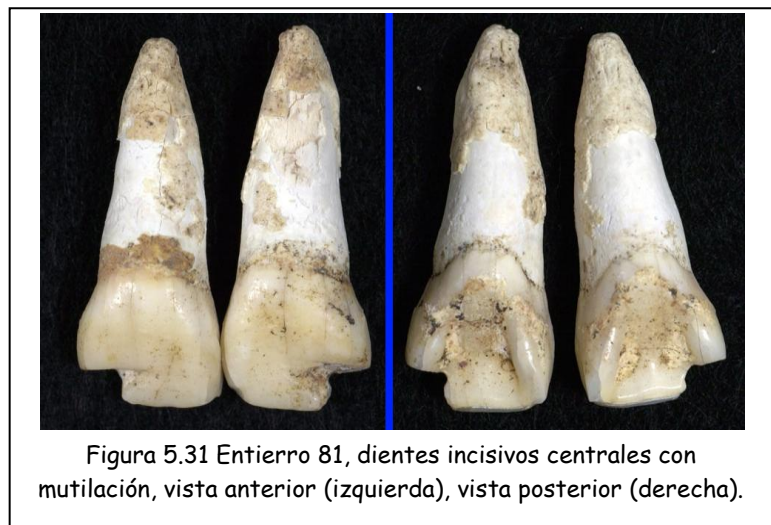


Figura 5.31 Entierro 81, dientes incisivos centrales con mutilación, vista anterior (izquierda), vista posterior (derecha).

En cuanto al objetivo simbólico de esta modificación, podemos mencionar primero, que las diversas representaciones del dios solar en las principales culturas mesoamericanas comparten una característica común; un desgaste en los incisivos centrales en sus bordes laterales y un desgaste en el resto de los dientes frontales en el borde incisal de manera recta y simétrica hasta generar un aspecto de la dentición en forma de “T”.

Esta representación en “T”, lejos de ser un rasgo particular de una cultura en específico o de representación étnica, es un rasgo común o de coincidencia entre ellas; por mencionar unos ejemplos: la cara del dios solar totonaca (colección Gutiérrez Tibón), la cabeza teotihuacana del dios viejo (colección Seler V, 455); fragmento de la cabeza del dios solar encontrada en Chiatzam, Guatemala (colección Sapper, Museo de Etnología de Berlín); la estatuilla solar de la Alta Verapaz con incisivos limados como representación del glifo *kin*, “sol”; las caritas sonrientes de las culturas del Golfo (no. de inventario 13582, 50943, 337 y 16373 que se exhiben en el Museo Nacional de Antropología); el dios *Kin ich ahau* dios solar maya en Sarithá, cerca de Cobá y la representación de un dios solar en una urna zapoteca que se exhibe en el Museo Nacional de Antropología (no. de catálogo 6-6754); también se hallaron en piezas cerámicas, códices, murales y ciertos glifos que con regularidad son el ornamento principal de algunas deidades, por mencionar algunos casos.<sup>218</sup>

Por lo tanto podemos ver que entre los antiguos pobladores mesoamericanos se adopta una modificación corporal, en este caso en los dientes, aunque con diversos matices o variantes, con el propósito de asemejarse a su dios solar, al mismo tiempo que manifiesta su culto al mismo, como los tres casos aquí presentados. Otras variaciones o patrones de mutilación donde los dientes son limados hasta conseguir puntas agudas tipo C de Romero,

---

<sup>218</sup> Murillo, *op. cit.*, p. 190.

se han asociado al hecho de imitar los dientes de cánido como coyotes (*Canis latrans*) y de cierta manera adquirir la fuerza y temeridad del animal, para mostrarse fieros en combate;<sup>219</sup> en nuestra muestra no es el caso.

Algunos investigadores mencionan de esta forma en “T”, representa al signo Ik maya, que entre los mexicas corresponde a Ehecatl que es una advocación de Quetzalcóatl, como dios del viento, que en forma consecutiva parece representar el símbolo de la greca escalonada tal como se observa en la plaza principal del sitio arqueológico de Cholula.

Esta relación del dios solar con su particular dentadura limada, parece obedecer a un rasgo de poder y señorío, según narra un fragmento del Popol Vuh:

“... existió un ser llamado *Vucub Caquix* quien enunció: yo seré grande entre todas las criaturas. Yo soy su sol, yo soy su luz y blancura (...) los muchachos *Hun Ahpú e Xbalanqué*... a través de engaños, supuestamente para sanarle de su mal en los dientes y él les menciona “...cúrenme los dientes, porque estoy sin sosiego, no puedo dormir, me duelen los ojos. Esto comenzó cuando dos demonios me dieron un bodocazo y no puedo comer, porque tengo los dientes flojos, todos se me menean. Ténganme misericordia (...) porque de esa suerte soy señor y con mis dientes es que como... [Sin embargo, cuando] “... le sacaron los dientes... se ensombreció el rostro y ya no parecía más señor”.<sup>220</sup>

Es evidente que el símbolo solar está presente y que otorga cierta superioridad a quien lo porta, en este caso el dios falso *Vucub Caquix* al perderlos, perdió su carácter de señor.

Respecto a la incrustación sólo se localizó un entierro en Teopanazgo con esta evidencia, el 23, con una edad estimada entre 24 a 30 años, de sexo masculino; se encontró en el cuarto C158B; la incrustación es de tipo E1 de la clasificación de Romero (1974), se encuentra en la parte central del incisivo al parecer izquierdo superior. El diente presenta

---

<sup>219</sup> *Ídem*; Montiel *et al.* “Análisis Radiográfico...” p. 26.

<sup>220</sup> *Popol Vuh*, Versión actualizada, basada en los textos quiché, castellano y anotaciones al manuscrito de fray Francisco Ximénez. Fondo de Cultura Económica, México, 2002, pp. 25-28.

desgaste moderado en la parte inferior (incisal) y unas pequeñas muescas en los extremos del esmalte, no son intencionales por limado, es por una atrición natural por la masticación y probable actividad que implicaba morder; no se encuentra el otro incisivo; el objeto incrustado es una pequeña cuenta circular de origen mineral que se ennegreció por la oxidación y paso del tiempo, probablemente se trata de pirita (figura 5.32); la mandíbula se encuentra en buen estado de preservación, sin embargo ninguna de las piezas dentales inferiores muestra modificación.



En los trabajos consultados se menciona que no existe asociación entre mutilación dental y estatus; sin embargo, por lo registrado en las fuentes considero que sí existe un vínculo entre esta alteración y estatus; los tres primeros entierros pertenecen al grupo de los decapitados, el primero de ellos el 47 con una ligera deformación craneal, los individuos 67 y 81 con un recubrimiento de cinabrio. El entierro 23 es el único con incrustación, en su momento se mencionó que el entierro fue parte de un rito, el resto de piezas óseas presenta huellas de corte en cráneo y costillas, además de exposición al fuego de manera indirecta y



algunos huesos como costillas de manera directa; su ubicación es cerca del centro religioso del centro de barrio.

Contamos con los elementos necesarios para asociar mutilación dental con estatus; se reitera que los decapitados pertenecen al gremio de sastres y probablemente entre ellos se encuentren los dirigentes del barrio; los tres entierros presentados con mutilación, si presentan algo en común es un culto al dios solar. Los cuatro casos descritos al tratarse de un número bajo respecto al resto de la muestra, indican que no todas las personas tenían el acceso al servicio del especialista en el limado y perforación-incrustación, y a las cuentas preciosas a ser incrustadas; su poder adquisitivo fue mayor que el resto de la población, para cubrir el costo de la “operación” y el pago por las cuentas en el caso de la incrustación.

De manera general se puede apreciar que el grupo que habitó Teopancazco compartió prácticas culturales mesoamericanas como la decapitación, la deformación y la mutilación dental, esta última por el tipo de modificación indica un culto al dios solar, de un sector pequeño, pero no exclusivo de ese grupo, pero el acceso a dicha práctica sí muestra una desigualdad social al interior de Teopancazco.

## Capítulo 6. Una aproximación a las condiciones de salud.

*El esqueleto de la ciencia son los hechos, pero los músculos y los nervios son el significado que se les confiere, y el alma de la ciencia son las ideas.*

*Ruy Pérez Tamayo*

### 6.1 Adaptación al medio ambiente y condiciones de salud.

Con el fin de conocer las condiciones de vida de esta colección, se evaluaron los indicadores de salud propuestos por Alan Goodman y Debra Martin;<sup>221</sup> los investigadores en su modelo indican un análisis las condiciones de vida de las poblaciones pretéritas y cómo éstas determinan su calidad de salud. En la propuesta de análisis se señala que los sistemas culturales determinan la calidad de salud de las poblaciones, ya que aportan recursos necesarios para contrarrestar o atenuar, diversos factores estresantes generados en el medio ambiente donde se desenvuelve cada grupo humano; el estrés tiene un nivel de impacto proporcional y variado en cada persona, esto de acuerdo a sus características biológicas y culturales; sin embargo, es preciso destacar que algunos sistemas culturales no favorecen la regulación de tales estresores, al contrario los detonan, generando una respuesta fisiológica. El cuerpo humano en sus procesos tiene la finalidad de mantener orden y armonía. Cuando se presenta una respuesta favorable y se mantiene cierto equilibrio, es posible afirmar que existe una adaptación adecuada al entorno; en caso contrario, se presenta un detrimento en la salud de las personas lo que provoca enfermedades, decesos; en algunos casos y al paso del tiempo estas enfermedades dejan vestigio de su presencia en restos óseos.

---

<sup>221</sup> Alan Goodman and Debra Martin, "Reconstructing Health Profiles From Skeletal Remains". *The History of Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, Ohio State University, 1993, pp. 17-19.

En la presente colección se evaluó la presencia y frecuencia de indicadores que se presentan a causa de un constante estrés que ejerce el medio ambiente, manifestándose en enfermedades como hiperostosis porótica y criba orbitalia en cráneo e hipoplasia del esmalte en piezas dentales, mismas que se asocian a etapas padecidas por deficiencias nutricionales. En el caso de hiperostosis su expresión es muy notoria ya que provoca un macro puntilleo o porosidad similar a una “cáscara de naranja” sobre la superficie de alguno de los tres huesos de la bóveda, ubicados en el cráneo como respuesta a la expansión del diploe y consecuente adelgazamiento de la capa externa, quedando expuesto el primero;<sup>222</sup> en tanto la criba orbitalia logra identificarse debido a la porosidad del hueso, generándose en el techo de las órbitas con un aspecto coralino; ambos padecimientos se encuentran íntimamente relacionados y como se observa, se manifiestan en zonas focalizadas y contiguas. Mientras que la hipoplasia se expresa en líneas horizontales sobre el esmalte de los dientes, principalmente incisivos y caninos, las múltiples causas de su origen se hacen presentes durante el desarrollo del diente.

Es importante subrayar que estos padecimientos de estrés nutricional quedan plasmadas en hueso durante la infancia; su grado de expresión en edad adulta varía dependiendo su edad al momento de la muerte, sexo y otras enfermedades padecidas; estos indicadores son un reflejo físico y observable de la influencia o estrés que el medio ambiente ejerce sobre los grupos humanos y la adaptación que éstos tuvieron a su entorno; humanizando y readecuando su espacio de acuerdo a sus necesidades a través del uso de los recursos que de él obtiene, como la explotación de bosques para la madera, minas para

---

<sup>222</sup> Lilitana Torres *et al.*, “La Población de la Región Lacustre: Prácticas Funerarias y Condiciones Físicas y de Salud” en Yoko Sugiura (coord.), *La Gente de la Ciénega en Tiempos Antiguos: La Historia de Santa Cruz Atizapán*. El Colegio Mexiquense, A. C., Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009, pp. 103-126.

metales y minerales, yacimientos y canteras de diversos materiales, para construir de espacios seguros de resguardo, como cuevas, casas, refugios adaptados; domesticación de animales para autoconsumo o venta; adecuación de tierras para la siembra y cosecha, fabricación de chinampas, búsqueda y obtención de agua potable para consumo y elaboración de alimentos; fabricación de otros artefactos del uso diario como metates, molcajetes, morteros; manufactura de cestería, alfarería, así como elaboración de herramientas para cazar, pescar; por mencionar algunos ejemplos. Paralelamente el ser humano pretende contrarrestar los efectos negativos de adversidades como la escasez de alimentos, guerras con otros pueblos, sacrificios, sequías, inundaciones por lluvias, desbordamientos de ríos, lagos, epidemias, etcétera; es decir, el ser humano constantemente se encuentra transformando su entorno y el medio ambiente tiene influencia e impacto en el cuerpo; durante esta relación entorno-cuerpo, las actividades desempeñadas dejan huella en sus restos esqueléticos.

### **6.1.1 Espogio-hiperostosis y/o hiperostosis porótica.**

Una vez mencionadas las características físicas a observar en hueso, ahora se enuncian las probables causas; de la espongio-hiperostosis, también conocida como hiperostosis porótica que se presenta al padecer uno o varios periodos de estrés anémico durante la infancia, derivado de una inadecuada alimentación, anemia por deficiencia de hierro, falta de higiene en la preparación de alimentos, así como una deficiente asimilación de nutrientes a consecuencia de infecciones gastrointestinales, diarreas continuas y trastornos metabólicos de origen variado; se presenta con frecuencia en poblaciones que basan su alimentación en maíz, mismo que no permite la asimilación de hierro. Es

importante recordar el gran papel que desempeña el hierro en la vida del ser humano. Este mineral se absorbe en el intestino delgado a partir de los alimentos, es transportado por circulación sanguínea conduciéndolo a la médula ósea, donde interviene en la formación de hemoglobina, pigmento rojo de los eritrocitos. La función más importante de la hemoglobina es el transporte de oxígeno a través de las arterias desde los alveolos pulmonares a todas las células del organismo; en el caso de las mujeres embarazadas el producto se alimenta a través de la sangre de la madre, hecho del que dependerá su óptimo desarrollo durante la gestación; de hecho una carencia de hierro se denomina anemia ferropénica y se expresa como espongio-hiperostosis.<sup>223</sup>

Sobre este desequilibrio alimenticio Patty Stuar-Macadam formula una propuesta interesante de este indicador en su trabajo “Porotic Hiperostosis: Changing Interpretation” donde plantea que las lesiones provocadas en el cráneo por estrés anémico, tienden a regenerarse al paso del tiempo; por lo tanto, sí la alteración se registra en los esqueletos de personas adultas, es señal de que sufrieron estrés nutricional a edades tempranas y que se sobrepusieron a dicha etapa, lo que se traduce a una respuesta del sistema inmunológico que precisamente no tiene relación con la adaptación al medio;<sup>224</sup> a pesar de ello el hueso guarda registro del padecimiento.

Los casos que mostraron evidencia de hiperostosis porótica del grupo de los decapitados son los individuos: 9, 26, 48, 67, 68, 72, y 76 y; del grupo con huellas de actividad o estrés ocupacional, la hiperostosis se identificó en los entierros 2, 18, 25, 28, 28-33e, 28-33f, 36, 60, 78 y 117; los casos enlistados se encuentran dentro del grupo de

---

<sup>223</sup> Udo Krenzer, *Compendio de Métodos Antropológicos Forenses. Para la Reconstrucción del Perfil Osteo-Biológico. Tomo VIII Traumas y Paleopatología*. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, Serie Antropología Forense, Guatemala, 2005, pp. 42-43.

<sup>224</sup> Patty Stuar-Macadam, “Porotic Hyperostosis: Changing Interpretation”, in Ortner, D. J. and A. C. Aufderheide, (eds.), *Human Paleopathology. Current Synthesis and Future Options*, Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1991; Murillo, *op. cit.*, p.156.

edad de adulto joven (21-35 años); como se puede observar todos superan los 20 años, cuando el organismo ha presentado su segundo brote de crecimiento y se entra a una etapa de estabilidad y los cambios a nivel fisiológico son mínimos, y comienzan a presentarse cambios hasta entrar a una edad avanzada; lo que indica que este grupo de personas se sobrepuso a los periodos de estrés que tuvieron durante su infancia.

En los entierros 18 y 36 se puede observar cómo se manifiesta la hiperostosis porótica en grado moderado; en ambos casos la región afectada se presenta en los huesos parietales; en el entierro 18 es el parietal derecho cerca de la unión con el hueso temporal; en el entierro 36 se detectó en el parietal izquierdo entre la sutura coronal y sutura sagital (figura 6.1).



Figura 6.1 Entierro 18 (izquierda), entierro 36 (derecha) con hiperostosis.

Los entierros 39, 50, 55 y 75 de los decapitados y el 15 con huellas de actividad, además de presentar hiperostosis porótica, muestran porosidad en la región palatina, en segmentos de la zona basal del cráneo y en la zona alveolar, lo que nos indica que la causa de dicha porosidad pudo ser provocada probablemente por escorbuto; en la actualidad aunque es baja su presencia, los casos clínicos muestra que la piel, mucosas y anexos se ven afectados por la inestabilidad y debilidad del colágeno no hidroxilado secundario al déficit

corporal de vitamina C.<sup>225</sup> Una persona con esta deficiencia presenta engrosamiento y manchas en la piel y enfermedades periodontales como gingivitis.

Estas reacciones se deben a que la vitamina C o ácido ascórbico actúa como cofactor de la propil-lisil hidroxilasa, enzima de vital importancia para la biosíntesis del colágeno en distintos tejidos del organismo como piel, mucosas, vasos sanguíneos, huesos y dientes. Interviene además en otros procesos biológicos como un antioxidante, disminuyendo la concentración de radicales libres y el daño que éstos provocan a lípidos, proteínas, ADN y paredes de los vasos sanguíneos.

Mientras que otras especies sintetizan esta vitamina a partir del metabolismo de la glucosa, por la acción de la enzima L-gluconolactona oxidasa, los seres humanos carecemos de esta enzima, lo que puede desarrollar este padecimiento, si la dieta es pobre en frutos cítricos, frutos rojos, verduras y vísceras de origen animal.<sup>226</sup>

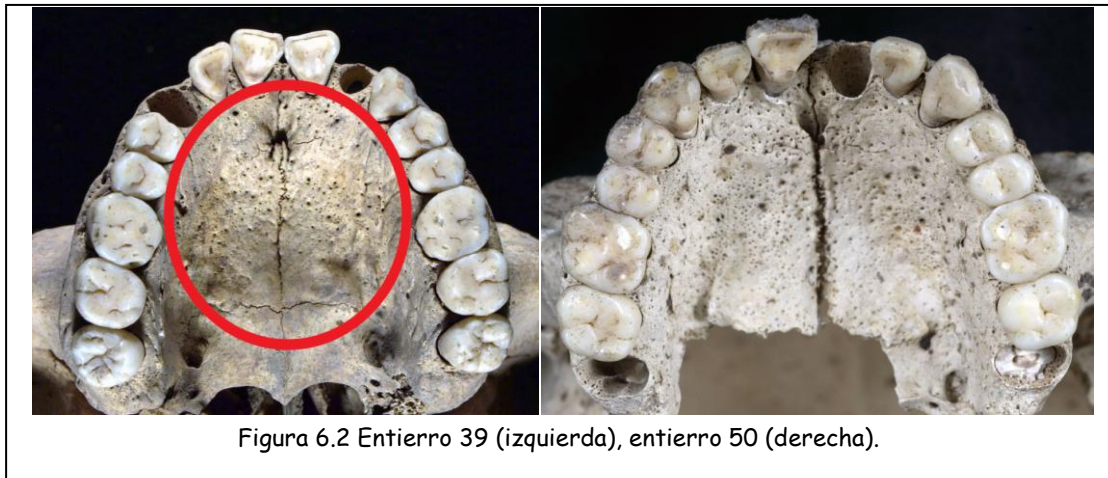
En los dos entierros 39 y 50 que a continuación se presentan (figura 6.2), se observó porosidad en cráneo y porosidad de ligera a moderada en la zona palatina y alveolar, evidencia de un bajo o nulo consumo de vitamina C., entre sus funciones se encuentran la regeneración de la película hidrolipídica; tiene efecto antioxidante y antiinflamatorio, inactiva los radicales libres, es necesaria para la síntesis de colágeno mediante el proceso de hidroxilación de la prolina y la lisina.<sup>227</sup>

---

<sup>225</sup> Ma. F. Agriello *et al.* “Escorbuto: Una Entidad Que Aún Existe en la Medicina Moderna”. En la *Revista Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, 2010, 38(2), pp. 76-80, p. 77; en línea <http://www.medcutan-ila.org>.

<sup>226</sup> *Ídem.*

<sup>227</sup> Beatriz Basabe Tuero, “Funciones de la Vitamina C en el Metabolismo del Colágeno” en *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 2000, número 14 (1), pp. 46-54.



### 6.1.2 Criba orbitalia.

El segundo indicador registrado fue la presencia de criba orbitalia, otra alteración de estrés nutricional, padecimiento descrito por primera vez por Welcker quien asignó el nombre; estudios actuales sobre el metabolismo del hierro explican el encadenamiento entre multiparidad y el grado de insuficiencia de hierro. Los niños nacen con una reserva de hierro que dura unos seis meses y que sirve para compensar el déficit en el aporte de hierro por la leche materna. Aunque el mecanismo de la transferencia de este metal y sus efectos en la relación feto-materna son aún incompletamente conocidos, es obvio el efecto adverso que tiene el déficit nutricional de hierro.<sup>228</sup>

Este padecimiento que se expresa en el techo de las órbitas sólo se observó en 5 entierros en grado ligero (43, 46, 60, 74 y 101); desafortunadamente la mayoría de los cráneos carecen de las paredes superiores de los orificios oculares y los cráneos mejor preservados no presentan esta anomalía cuyo origen también es resultado de infecciones y desórdenes metabólicos; en el caso del entierro 43 se trata de un infante menor a un año,

<sup>228</sup> Silvia Cornero y Rodolfo C. Puche; “Criba Orbitalia (Hiperostosis Porótica) En Una Población Prehistórica del Paraná Medio”. *Revista de Medicina*, Buenos Aires, Volumen 62, Número 2, 2002: 169-172, p 171.



sexo indefinido, ubicado en el cuarto C162F, con hiperostosis en frontales, parietales y alrededor del orificio auricular del hueso temporal; es probable que este niño al momento de la muerte estuviera padeciendo una etapa de estrés nutricional y no sobrevivió a ella; hoy día la criba se asocia a parasitosis intestinales por *Ancylostoma duodenalis* y/o *Necator americanus*.

De los tres entierros adultos se considera que pasaron periodos de estrés durante su niñez que generó la criba orbitalia; estas personas padecieron algún tipo de infección o deficiencias metabólicas, anemias por deficiencia en la absorción de hierro; al identificarse la expresión de estos padecimientos ya a una edad de adultos jóvenes es evidente que se sobrepusieron a esos periodos de estrés y continuaron su vida de manera cotidiana hasta el momento de su fallecimiento.

### **6.1.3 Hipoplasia del esmalte dental.**

En siete entierros de la muestra (39, 47, 69, 83, 84a, 88 y 89) se identificó hipoplasia del esmalte dental; este tercer indicador que se presenta por un estrés metabólico, por ejemplo la osteomalacia<sup>229</sup> y raquitismo, defecto de la mineralización en niños que se atribuye a una deficiencia de vitamina D<sup>230</sup> y/o falta a la exposición solar; o bien sífilis congénita donde el feto la adquiere por vía hematológica, es causada por *Treponema pallidum*; así como una alimentación deficiente, parasitosis que no permiten la

---

<sup>229</sup> Osteomalacia es el término que normalmente se utiliza para describir una serie de enfermedades óseas, cuyo hallazgo fundamental es la mineralización anormal de la matriz osteoide, con volumen osteoide mayor del 10%, con relación calcio/fósforo bajo, retardo en la mineralización y un retardo en la tasa de oposición en el hueso trabecular. Actualmente la causa principal de osteomalacia en el adulto es la hipovitaminosis D. Véase A. Iglesias Gamarra *et al.* "Osteomalacia y Raquitismo. Análisis y Estudio en Diferentes Períodos Históricos en Colombia". En *Revista Española de Enfermedades Metabólicas Oseas*. 2000, pp. 216-221, volumen 09, número 06.

<sup>230</sup> La vitamina D es necesaria para mantener las concentraciones de calcio y fósforo; de hecho, la 25(OH)2D o calcitriol es un importante estimulador de la absorción intestinal de estos elementos.

asimilación de nutrientes o por un traumatismo focalizado; éstos son algunos padecimientos que pueden llegar a provocar una deficiencia en el grosor del esmalte debido a la interrupción de la amelogénesis o formación del esmalte que envuelve el diente; la primer característica es una pigmentación amarilla horizontal, y posteriormente la aparición de líneas en la misma posición. Estas líneas se presentan en el mayor de los casos en incisivos y caninos, ya que son las piezas más sensibles al estrés padecido e infecciones no específicas.<sup>231</sup> Los dientes de los entierros 69 y 89 se seleccionaron para mostrar las líneas formadas por la hipoplasia en caninos e incisivos (figura 6.3).

Se considera que la presencia de esta afectación es demasiado baja dentro de la muestra, pero antes de llegar a una interpretación tan determinante, se debe de hacer mención que lamentablemente el 80% de la colección carecía de piezas dentales que se perdieron de manera *post mortem*, muchos de ellos al paso del tiempo por procesos tafonómicos y otros más, durante su recuperación en campo o limpieza en el laboratorio; por lo tanto la interpretación se basa en los casos evaluados.



<sup>231</sup> Allan Ortega, “El Osario de la Iglesia de San Joaquín, Bacalar, Quintana Roo”. En Patricia O. Hernández *et al. Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2008, pp. 131-163, p. 138.

En la tabla 6.1 los entierros se encuentran separados por grupos (filas) y las alteraciones registradas (columnas), los porcentajes son en base en la cantidad de la evidencia registrada para cada caso entre el total de sujetos por grupo; los porcentajes del total final se obtiene al dividir el resultado de la suma de los casos registrados con alguna alteración nutricional de las tres categorías entre la suma del total de entierros de las mismas categorías (38 casos decapitados, 25 con huellas de actividad y los 36 entierros de niños), es decir 99 individuos que representa el 100% para este apartado.

**Tabla 6.1 Alteraciones nutricionales.**

Grupo	Hiperostosis Porótica	Criba Orbitalia	Hipoplasia del Esmalte	Probable Escorbuto	Masculinos	Femeninos	Indefinidos
Decapitados	7/38 (18.4%)	2/38 (5.2%)	7/38 (18.4%)	4/38 (10.5%)	14/38 (36.8%)	5/38 (13.1%)	1/38 (2.6%)
Huellas de actividad	10/25 (40%)	1/25 (4.0%)		1/25 (4.0%)	9/25 (36%)	3/25 (12%)	
Infantiles	5/36 (13.8%)	2/36 (5.5%)		2/36 (5.5%)			9/36 (25%)
Total	22/99 (22.2%)	5/99 (5.0%)	7/99 (7.0%)	7/99 (7.0%)	23/99 (23.2%)	8/99 (8.0%)	10/99 (10.1%)

La interpretación de los datos de la tabla debe ser muy mesurada, ya que si se toman tal como fueron separados por grupo y porcentajes se podría llegar a los siguientes resultados, en el caso de los decapitados donde el 52.6% (20 casos de 38) padece alguna deficiencia nutricional, es un porcentaje alto al interior del grupo. Esto tiene una explicación: es el grupo con mejores condiciones de preservación, aunque sólo se cuente con el cráneo, ya que es en éste (parietales, órbitas y dientes) donde se puede evaluar alguna de las alteraciones nutricionales incluyendo los probables cuatro casos de escorbuto.

Lo mismo sucede en el grupo con huellas de actividad, donde el 48% (12 casos de 25) de los cuales 10 individuos presentan hiperostosis y un caso de probable escorbuto y otro más criba, sigue mostrando un alto porcentaje con problemas nutricionales. En el caso de los infantiles se observa que un 25% presenta alguna alteración, pero este valor no es

real; ya que es la suma de los 9 casos; la realidad son 5 casos con hiperostosis y dos de ellos también presentan criba orbitalia, y dos se repiten con probable escorbuto, son sólo 6 casos que representa un 16.6% al interior del grupo de los niños.<sup>232</sup>

Nos enfrentamos a una situación conocida como la paradoja osteológica,<sup>233</sup> y ¿en este caso qué significa? En el presente trabajo se ha propuesto que el grupo de los decapitados y los entierros con huellas de actividad pertenecen a un estatus social mayor, lo que permitiría suponer que gracias al acceso a una mayor variedad de alimentos no tendrían por qué presentar deficiencias alimenticias o alguna otra enfermedad; sin embargo los números y porcentajes se contraponen a tal suposición, debido a que es el grupo que presentó el mayor número de individuos con algún padecimiento, siguiendo el grupo con huellas de estrés y los niños; por lo tanto surge la pregunta ¿tan enferma estaba la elite de este barrio?

La respuesta es una terminante negativa; y reitero una mejor preservación de los restos esqueléticos de estos grupos permite observar, evaluar y registrar estos indicadores. Es verdad que si estos grupos presentan estas evidencias es porque se sobrepusieron a los periodos de estrés que tuvieron durante su infancia, gracias a una adecuada adaptación a su entorno, o bien, como propone Stuar-Macadam si observamos lesiones por estrés anémico en restos óseos de adultos, es gracias a una apropiada respuesta del sistema inmunológico de las personas durante su crecimiento; en mi opinión es la combinación de estos dos factores y sencillamente porque son los restos recuperados durante la excavación.

---

<sup>232</sup> Véase tabla A 3.3 en el anexo III.

<sup>233</sup> James W. Wood, *et al.* "The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples". *Current Anthropology* Vol. 33, No. 4 (aug-oct., 1992), pp. 343-370; Rebecca Storey, "Heterogeneidad Individual, Fragilidad y la Paradoja Osteológica" en Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2009, pp. 65-75.

Como una suposición es probable que el resto de la población también se viera afectada por algún periodo de estrés, pero la enfermedad o padecimiento provocó su deceso antes de dejar rastro en sus restos óseos; eso no quiere decir que no estuvieran sometidos a periodos de estrés o enfermos, simplemente fue un sector de la población más vulnerable y no se halló la evidencia en esta colección y muy probablemente al no pertenecer a este gremio simplemente sus restos fueron depositados en sitios distintos al centro del barrio, en este contexto estamos contemplando sólo una parte de la población que se desarrolló en este lugar, en un tiempo y espacio específico.

Con respecto a los valores totales y sin división por grupos, tenemos 36 casos con alguna afectación nutricional que representa apenas un 32.4% del total de la muestra, 111 entierros (que incluye los casos con exposición térmica que no registra ningún indicador), que señala que estas alteraciones apenas afectaron una cuarta parte de las personas; estos valores parecen ser más razonables y apegados a la realidad de la colección.

Con los indicadores identificados de carácter nutricional, podemos mencionar que la incidencia es baja para la colección de Teopancazco; como se mencionó con anterioridad el acceso a los recursos durante el Clásico era suficiente y variado, con acceso restringido de algunos alimentos por su costo de obtención que se destinaba a la elite.

Entre los afectados por hiperostosis, 10 son de sexo masculino y 3 femeninos, 3 probables femeninos, 6 indefinidos; sigue siendo una constante de la colección la diferencia por sexo, recordemos que la muestra consta de 65 entierros masculinos o probables masculinos y 20 femeninos o probables femeninos y 26 indefinidos (58.5%, 18.1% y 23.4% respectivamente), por lo tanto, es delicado afirmar que la mayoría de los varones padecían más problemas que las mujeres, sencillamente es proporcional al número de personas de cada sexo identificadas. Respecto a las cinco personas que a mi opinión padecieron

escorbuto todos son sexo masculino; la causa, como se mencionó es una deficiencia en la asimilación de la vitamina C o por el nulo consumo de frutos cítricos, frutos, verduras que proporcionan el ácido ascórbico.

La criba orbitalia es probable que se presentara en más de los cinco casos identificados, lamentablemente la mayoría de los entierros de la muestra al paso del tiempo perdieron el techo supraorbitario de la cavidad ocular donde se expresa este padecimiento por lo que no se puede afirmar tal hipótesis; de los cinco casos registrados dos son femeninos, el entierro 46 y 60; sigue prevaleciendo esta disparidad respecto al sexo.

La hipoplasia se presentó con baja incidencia, las líneas son observables en 7 de los 38 casos de los decapitados; en los casos identificados se trató de personas adultas, dos de los entierros afectados son de sexo femenino, 47 y 69. Este indicador hace pensar que estas personas pasaron por algún periodo de estrés durante su infancia y al paso del tiempo su profesión o rol que desempeñaron les cambiaron las condiciones de vida de manera favorable, hasta convertirse parte de un grupo social reconocido.

De manera general, estos indicadores de salud vinculados a los padecimientos alimenticios, permiten pensar que las condiciones ambientales en Teotihuacan eran favorables para la obtención de una alimentación variada y balanceada; la población tenía acceso a alimentos de origen animal, así como de origen vegetal; la base de la alimentación se debió componer de maíz, frijol, chile, nopal, amaranto, calabaza, legumbres y una variedad de frutos como el capulín, tuna (rica en vitamina C) y tejocote. Manuel Gamio menciona la presencia dentro del valle de: la verdolaga, girasol morado, hierba buena, col enana, lentejilla, chilacayote, tomillo, epazote y tomate que formaban parte de la dieta de la población; de los animales que habitaban en el valle y eran cazados para consumo tenemos: ardilla gris, venado cola blanca, tuza, liebre, conejo, armadillo, tlacuache, pato, codorniz,

paloma, gallina de agua, rana, además de los domesticados como el perro y el guajolote; no se mencionan peces y otras especies de origen marino; quizás no toda la población tenía acceso al consumo de éstos por tratarse de productos de mayor costo por ser productos provenientes de la costa. Con una vasta variedad de flora y fauna dentro del Valle de Teotihuacan se considera que las deficiencias alimenticias que presentaron los esqueletos jóvenes y adulto, no se pueden atribuir a una alimentación pobre o poco variada, pero existe la posibilidad que estas personas durante su etapa infantil sí padecieran periodos de estrés, enfermedades gastrointestinales, escasez de alimento; sin olvidar que los afectados probablemente sean de origen foráneo y su arribo a Teotihuacan fue gracias a su oficio o vínculos de parentesco de algún grupo establecido allí y por supuesto su arribo se dio a una edad mayor.

En el grupo de los niños en el supuesto que nacieron en territorio teotihuacano, los padecimientos que presentaron pudieron originarse por condiciones insalubres o falta de higiene durante la preparación de alimentos que provocó problemas gastrointestinales; también la mayoría de los niños al destete se les alimentaba con atoles elaborados con maíz que proporciona 1.6% de lisina y 0.47% de triptófano, que influyen durante el desarrollo intelectual y muscular; pero al mismo tiempo en exceso no permite la absorción de nutrientes de otros alimentos proporcionados a los niños; también desconocemos la calidad del agua que se empleaba para la preparación de alimentos, aunado a probables estaciones del año que estuvieron acompañadas de escasez de alimentos o por diferencia de clases, donde existía restricción al acceso a ciertos alimentos considerados de alto valor que eran destinados a ciertos grupos. Considero que los niños no son descendientes de las personas que laboraban de manera cotidiana en el centro de barrio; estos pequeños probablemente son hijos de otro sector de la población trabajadora que sólo fueron seleccionados después

de su deceso para ser depositados a manera de ofrenda de los decapitados, como se ha mencionado con anterioridad, dejando fuera al infanticidio como opción, ya que no se registraron huellas de violencia en el grupo de los niños.

De las personas que en sus restos óseos se encontraron huellas de actividad, se puede pensar que se trata de gente con un desorden alimenticio o que no tenía un acceso tan amplio a la variedad de alimentos, y al paso del tiempo ese desequilibrio dejó huella en sus restos óseos, pero es muy bajo el número de sujetos con huellas de hiperostosis porótica, con tan sólo 10 casos (40%) de los 25 sujetos que pertenecen a este grupo; 7 de ellos masculinos (28%) y 3 femeninos (12%), uno con probable escorbuto por la falta de ingesta y asimilación de vitamina C; cualquiera que sea el origen de estos padecimientos, ahora se puede considerar que la mayor parte de la gente que conforma esta colección niños, jóvenes y adultos contaba con una aceptable condición de salud, por lo tanto a una buena adaptación a su entorno, o bien su sistema inmunológico amortiguaba en la mayoría de los casos las situaciones adversas.

## **6.2 Enfermedades bucales.**

Este apartado versa sobre las patología bucales como caries, cálculo, abscesos y desgaste; las piezas dentales son un material muy importante dentro de la osteología antropológica, ya que son estructuras demasiado sólidas y resistentes al paso del tiempo, ofrecen por la determinación genética tanto de sus características morfológicas como de sus dimensiones métricas, una reconstrucción biológica fiable; entre la variables que se pueden obtener son: la identificación del sexo, la estimación de la edad, así como ciertos hábitos alimenticios y culturales, presencia de patologías; así como los rasgos discretos como el



tubérculo de Carabelli, el tipo de oclusión e incisivos en pala, forman parte fundamental para la reconstrucción de un perfil biológico de cada persona.<sup>234</sup>

### 6.2.1 Caries.

El primer padecimiento registrado fueron las caries; son una alteración que provoca la desmineralización y disolución de los tejidos dentales, causada por la bacteria acidogénica llamada *Streptococcus mutans* que se encuentra en la placa bacteriana, que es una película transparente e incolora, que se adhiere al diente, compuesta precisamente por bacterias diversas y células descamadas, leucocitos y macrófagos, dentro de una matriz de proteínas y polisacáridos; la placa bacteriana recubre la superficie de los dientes originando pequeñas cavidades en alguna de las caras del diente y avanza progresivamente al interior del esmalte, la dentina y cavidad pulpar, hasta causar abscesos periodontales y la pérdida de la pieza o piezas dentales si no se atiende a tiempo; la caries se asocia principalmente a una dieta con alto contenido de carbohidratos (granos y semillas).<sup>235</sup>

Del total de la colección, 108 individuos contaban con algunas de las piezas dentales, 24 son niños y 84 adultos jóvenes con dentición permanente; sólo de población adulta en 61 (72.6%) casos se pudo observar caries predominando en grado ligero; el daño se presenta en la capa del esmalte en diversos casos un punto apenas perceptible en las piezas posteriores principalmente terceros y segundos molares inferiores; en 39 entierros

---

<sup>234</sup> Cuenca, *Introducción a la...*, pp. 103-104.

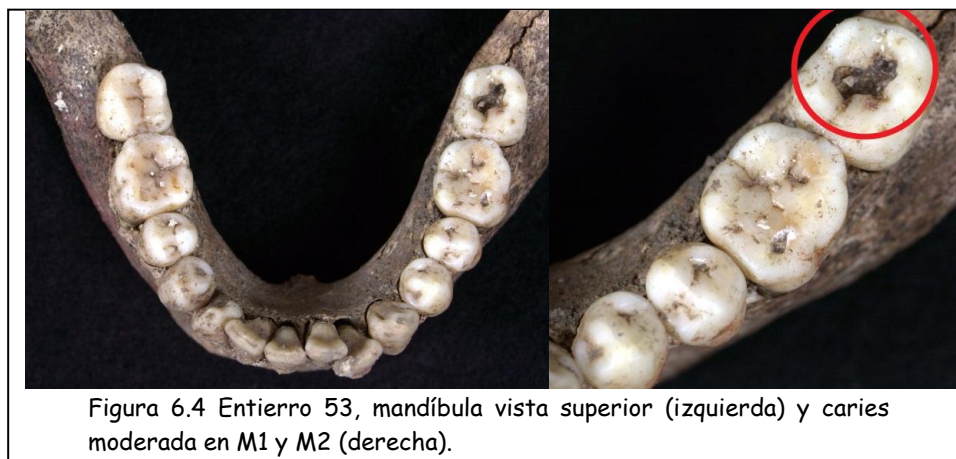
<sup>235</sup> Héctor Favila *et al.* "Estudio Bioarqueológico de una Población Prehispánica Lacustre del Valle de Toluca Durante el Horizonte Epiclásico". *Ciencia Ergo Sum*, julio-octubre, año/vol. 13, número 002, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, 2006, pp. 165-175, p. 168; Murillo, *op. cit.*, p. 165.

aparece en grado ligero, en 17 se observó caries moderada y en 5 casos se presentó caries severa.<sup>236</sup>

**Tabla 6.2 Presencia de caries.**

Caries	Ligera	Moderada	Severa	Total
Adulto	39	17	5	61
%	63.9%	28%	8.2%	100

En la siguiente imagen se muestra el entierro 53 que presenta caries ligera en el segundo premolar; moderada en primer molar y en el segundo molar; en este último diente la destrucción del tejido dentario ha alcanzado la parte vital del diente, afectando vasos y nervios; las tres piezas dentales son inferiores pertenecen a la mandíbula lateral izquierda (figura 6.4), presenta sarro ligero y sin desgaste.



En la mandíbula del entierro 67 se identificó otro caso que mostró caries en grado moderado en el segundo molar inferior derecho, un pequeño punto en su cara lingual, en la

<sup>236</sup> Citlali B. Funes, *Descripción del Estado de Salud Bucal de los Restos Óseos De Teopanazgo, Teotihuacan*. Tesis para Obtener el Título de: Cirujana Dentista. Facultad De Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.

cara oclusal la afectación llegó a la cámara pulpar, sin provocar la pérdida de la pieza (figura 6.5).



### 6.2.2 Abscesos periodontales.

Debido a causa de diversos procesos infecciosos se generaron abscesos periodontales, las bacterias acumuladas en la dentina y encías provocan en la mucosa oral gingivitis, el escorbuto provoca este tipo de lesiones en áreas infiltradas eritematovioláceas<sup>237</sup>; en 7 casos (8.3%) se pudo observar problemas periodontales que provocó la pérdida de tejido óseo y de piezas dentales como se muestra en la mandíbula en el entierro 5 y en el maxilar del 10a, donde se aprecian pequeñas fístulas (perforación de la lámina ósea del maxilar o mandíbula), en número de personas que presentaron esta afectación no es tan significativa para el tamaño de la muestra (figura 6.6).

---

<sup>237</sup> Ma. F. Agriello *et al.* “Escorbuto...”, pp. 76-77.



Figura 6.6 Entierro 5, con periodontitis (izquierda), entierro 10a con fístulas (derecha).

Los abscesos son colecciones purulentas localizadas que pueden aparecer en distintas áreas del periodoncio; el absceso periodontal aparece en bolsas profundas o de curso tortuoso o de ambas características, cuando alguna circunstancia impide el drenaje, la bacterias que radican en la bolsa agudizan la inflamación particularmente en bolsas infraóseas profundas y en lesiones de furcaciones (destrucción de los tejidos de sostén). La encía puede aparecer con tumefacción (hinchazón) localizada y el diente está ligeramente extruido o con movimiento y sensible al dolor al contacto.<sup>238</sup> Cuando el absceso llega a un grado crónico que afecta el tejido óseo de tal manera que se pierde parte del hueso que mantiene la pieza dental en su posición, se generan cavidades como se muestra en las imágenes de los entierros 5 y 10a, el hueso se retrae o se crean fístulas.

### 6.2.3 Cierre alveolar.

El cierre de los alvéolos después de la pérdida de las piezas dentales *ante mortem* se le denomina reabsorción alveolar; tienen un vínculo directo con las enfermedades señaladas: caries, abscesos, periodontitis; asimismo la reabsorción se puede presentar por detrimento del hueso alveolar por envejecimiento o por fracturas por golpes intencionales o

<sup>238</sup> Fermín A. Carranza y Norma G. Sznajder, *Compendio de Periodoncia*. Editorial Médica Panamericana, Argentina, 1996, pp. 82-83.

accidentales que provocan la caída de los dientes, al desgaste que se provocó al utilizar boca y dientes como una herramienta más, se debe corroborar si el desgaste que se presenta es asimétrico para tomarlo como una marca de actividad. En la muestra se registraron 12 entierros con el cierre alveolar que representa 14.2% de la población de adultos, de los cuales 7 de ellos presentaron el cierre de un alvéolo a falta de la pieza dental, 3 entierros con dos alvéolos cerrados (figura 6.7) y 3 individuos con la oclusión de tres alvéolos (entierros 46, 68 y 75), el entierro 68 es un caso que se debe al envejecimiento y pérdida de dientes *ante mortem* asociado a la edad.

Con los porcentajes obtenidos se puede asentar que son números bajos en lo que refiere a las enfermedades periodontales, de mayor a menor número de casos es periodontitis, asociada a cálculo supra y subgingival en grado ligero; caries ligera en el esmalte, en poca proporción alcanzó la dentina y sólo 5 casos tocó la pulpa del diente; los casos aquí indicados que sufrieron la caída del diente y el oclusión del alvéolo; lo que permite pensar que estas personas tenían un cuidado y atendían sus padecimientos bucales a tiempo y que realizaba algún tipo de limpieza constante que no permitía la acumulación de residuos de alimentos, formación de placa en exceso.



#### 6.2.4 Cálculo dentario o sarro.

El cálculo dentario son depósitos de diverso espesor de placa bacteriana calcificada; su acumulación depende de factores como la dieta, edad, niveles de pH, salud gingival, entre otros. Su formación se debe a la saliva que forma una película sobre el esmalte del diente; en dicha película se acumulan bacterias que forman la placa dental y su composición química varía de acuerdo al tipo de microorganismos y la dieta de la población; se compone en un 80% de agua, 14% de bacterias y el 6% restante de matriz orgánica (proteínas, carbohidratos y minerales). El cálculo es la matriz orgánica de la placa dental mineralizada y está constituida por diversos compuestos de fósforo y calcio. Su presencia se asocia a la patología periodontal, sobre todo en su forma subgingival, de aspecto oscuro y adherido al cemento radicular. Sin embargo, la manipulación de restos tras su recuperación arqueológica favorece en algunas ocasiones el desprendimiento total o parcial.<sup>239</sup>

En la muestra tenemos 23 casos (27.3%) que presentan cálculo dental adherido a algunos dientes, todos en grado de leve a moderado, mostraban manchas en color café y anaranjado; algunos casos mantenían tierra adherida que se puede confundir con sarro, la tierra fue limpiada con el cuidado debido; respecto al porcentaje se presenta con baja incidencia, se debe tener en consideración que el sarro pudo ser desprendido por la abrasión al contacto directo con el terreno, el paso del tiempo, al excavar cada uno de los entierros y durante su limpieza. A pesar de su baja presencia en los individuos identificados muestra una falta de aseo bucal, que posteriormente deriva en caries, periodontitis, abscesos, hasta el desprendimiento de las piezas dentales; sólo un caso, el entierro 91 mostró sarro adherido

---

<sup>239</sup> Eduard Chimenos, "Perspectiva Odontoestomatológica en Paleopatología". En Albert Isidro y Assumpció Malgosa, *Paleopatología. La Enfermedad No Escrita*. Masson, España, 2003, pp. 151-162, p. 158; Montiel *et al.* "Análisis Radiográfico...", p. 13.

en un grado severo, todo indica que la acumulación tanto en las piezas superiores e inferiores se originó por una parálisis facial de su lado izquierdo que padeció esta persona en vida,<sup>240</sup> se observa un desgaste asimétrico en los dientes y en la morfología de la mandíbula como se muestra en figuras 6.8 y 6.9.



Figura 6.8 Entierro 91, piezas dentales del maxilar con sarro.



Figura 6.9 Entierro 91, mandíbula vista superior.

### 6.2.5 Desgaste dentario.

Otro aspecto evaluado fue el desgaste dentario; es importante resaltar que el esmalte y dentina de los dientes puede presentar un determinado grado de atrición (desgaste fisiológico) por una acción natural al masticar alimentos; por abrasión (desgaste patológico) por efecto del bruxismo, o enfermedades periodontales; desgaste por acción cultural, uso de

---

<sup>240</sup> Información proporcionada por Citlali Betzabé Canizalez. Funes, Cirujano Dentista.

diversos elementos para realizar limado dental o incrustación de cuentas; por el empleo de la boca y dientes como herramienta al realizar alguna actividad; provocado por el consumo de alimentos que contienen residuos arenosos o arcillosos que se desprenden de los utensilios donde son preparados como morteros, molcajetes, ollas de barro, metates, etcétera, que poco a poco devastan los dientes.<sup>241</sup>

La cantidad de personas que mostraron desgaste oclusal dentario son 16 casos que representa el 19% de la población adulta; dos casos se asocian directamente por envejecimiento, desgaste fisiológico, esto no implica que no se hayan desempeñado como trabajadores en el barrio e hicieran uso de su boca como herramienta, lo que incrementó el desgaste de las piezas dentales; los 14 casos restantes muestran un desgaste dentario asimétrico; 8 de ellos en premolares y molares inferiores y superiores con una tendencia de mayor desgaste en las piezas del lado izquierdo; respecto al grado de desgaste es en base a la propuesta de Brothwell (1987), todos se encuentran en 2+ a 3+ donde el esmalte se ha desgastado de tal manera que deja expuesto parte de la dentina en la cara oclusal del diente; los 6 entierros restantes muestra mayor desgaste en las piezas anteriores en grado 4 a 4+ ya que la dentina es visible, pero se conserva una buena parte de la superficie del esmalte como se muestra en el entierro 66 (figura 6.10), donde se observa arcada del maxilar con caries ligera en primeros molares, sarro ligero, desprendimiento de dientes *post mortem*, y el desgaste en las piezas anteriores principalmente en incisivos y caninos, donde se aprecia la ausencia de esmalte y ha quedado expuesta la dentina.<sup>242</sup>

---

<sup>241</sup> Chimenos, “Perspectiva...”, p. 159.

<sup>242</sup> Brothwell, *op. cit.*, p. 108.





Figura 6.10 Entierro 66, dientes con desgaste.

Otro ejemplo de desgaste dentario se muestra en el entierro 90, donde podemos ver en los incisivos inferiores con sarro ligero y desgaste asociado a alguna actividad; el grado de desgaste viene determinado principalmente por la fuerza e intensidad de la masticación y tipo de materiales con los que se trabajó como pieles, fibras, cordeles, madera, hilos, algunos resultan más abrasivos que otros y dejan marcas particulares.



Figura 6.11 Entierro 90. Incisivos inferiores con desgaste.

El desgaste en grado severo (5 y más) se registró en tres casos, donde ya desapareció el esmalte y queda expuesta la dentina y en ocasiones la cámara pulpar como se muestra en el maxilar entierro 28-33e, en mayor grado se encuentra en los molares M1 y M2, no tenemos M3 los alvéolos muestran que ha iniciado la reabsorción; el premolar derecho que se encuentra en su posición no presenta el mismo grado de lesión, mismo evento se observa

en las incisivos que se desprendieron *post mortem*, lo que implica que usaba en mayor proporción las piezas posteriores respecto a la anteriores.



Figura 6.12 Entierro 28-33E, maxilar y dientes con desgaste severo.

Por último se contabilizó los entierros que perdieron piezas dentales *post mortem* para tener en consideración que los números que se obtuvieron sean lo más aproximado la realidad de la muestra, si bien, varios no contaban con sus dientes en su posición, una técnica adecuada de excavación durante la recuperación de los restos óseo permitió la recuperación de dientes que por el paso del tiempo se desprendieron del alvéolo y poder tener el mayor número de elementos para la valoración de afectaciones bucales.

Se contaron 29 entierros que perdieron sus dientes *post mortem*; es apenas el 34.5% y este dato es importante ya que el cálculo de la frecuencia observada refiere al número de pérdidas de piezas *ante mortem*, puesto que el número de dientes en los que se observa esta alteración corresponde a la suma de tres elementos diferentes: los dientes localizados *in situ*, los alvéolos vacíos y los dientes aislados de un mismo individuo.<sup>243</sup>

En cuatro casos se presentó la combinación de afectaciones como se muestra en el entierro 75; de caries en grado ligero en el tercer molar izquierdo y caries en grado severo en el segundo molar derecho; absceso en el tercer molar mismo lado y reabsorción alveolar

<sup>243</sup> Chimenos, “Perspectiva...”, p. 161.

en primer y segundo molar izquierdos e inicio del cierre del alveolo del tercer molar derecho, y pérdida *post mortem* segundo premolar derecho y ligero desgaste en los incisivos grado 4 (figura 6.13).



**Tabla 6.3 Alteraciones bucales.**<sup>244</sup>

Grupo	Caries	Abscesos	Reabsorción alveolar	Cálculo dental	Desgaste dentario	Pérdida <i>post mortem</i>
%	84/61 (72.6%)	7/84(8.3%)	12/84 (14.2%)	23/84 (27.3%)	16/84 (19.0%)	29/84 (34.5%)

El análisis de enfermedades bucales en restos óseos del pasado, recuperados en contextos arqueológicos nos permite generar estudios de carácter retrospectivo, siempre y cuando el estado de preservación lo permita; en nuestro caso, a pesar de que 19 entierros fueron expuestos al fuego, los dientes resistieron al cambio de temperatura y el paso del tiempo; las condiciones del espacio donde fueron depositados ayudaron a la preservación, además de una adecuada excavación, recuperación y tratamiento recibido por dichos restos nos abre al portal al pasado. Aquí es importante resaltar si es verdad que los padecimientos bucales están presentes en ambos sexos la frecuencia de la enfermedades es baja para “la representatividad estadística de la muestra de la población adulta”.

<sup>244</sup> Sólo son considerados los 84 casos de adultos que contaban con piezas dentales y presentaron problemas bucales para obtener los porcentajes para no generar un sesgo al interior de la muestra.

El depósito con variantes es el espesor de la placa bacteriana calcificada conocido como sarro, asociado con frecuencia a la patología periodontal sobre todo en su forma subgingival, alcanzó casi una cuarta parte de la muestra en grado ligero, y es el segundo padecimiento después de las caries; las caries se presentan en un poco más de la mitad de los casos revisados de igual manera en grado ligero, pequeños puntos cariosos sobre el esmalte del diente. Este problema se asocia principalmente a una dieta con alto contenido de carbohidratos que proporcionan los granos y semillas; en 7 casos tenemos abscesos, la caries dañó la dentina y cámara de la pulpa generando un problema seguramente inflamatorio periodontal y fístulas en el tejido óseo; en 12 casos la lesión se agravó provocando la caída del diente y al paso del tiempo la reabsorción del alvéolo, y la mayoría de individuos mostró la falta de una sola pieza dental.

En cuanto al desgaste dentario asimétrico, más que presentarse como un agente patógeno, aquí se considera yatrógeno, por acción humana que podemos asociar directamente a una actividad, como curtir, desfibrar o correr cuerdas, tensar o sostener entre los dientes pieles, mantas, redes, hilos, cordeles, al usar la boca y dientes como herramienta. Este grupo causó un desgaste irregular en los dientes, principalmente en los molares izquierdos y e incisivos, factor que se contempló al estimar la edad ya que si se toma en cuenta el desgaste dental la edad se eleva muy por encima respecto a otros indicadores para estimar la edad biológica.

El porcentaje entre sexos se mantiene constante recordemos que son sólo 20 entierros que se determinaron como femeninos o probables femeninos, siempre se debe tomar en consideración el tamaño de la muestra que depende del área explorada, en nuestro caso es un centro de barrio donde las costumbres funerarias no son abundantes, sólo se localizan entierros que se inhumaron en actos importantes: a manera de ofrenda como el

caso de los niños, los que recibieron un tratamiento mortuorio diferente al resto de población y fue parte de un ritual importante como los decapitados o bien si son personajes importantes que pertenecen a un linaje o grupo; en este estudio el entierro 105 que probablemente sea descendiente de un líder o representante de la “casa fuerte” que dirigió la administración y poder en Teopancazco.

Para cerrar este apartado podemos hacer mención que de acuerdo a los porcentajes obtenidos de esta muestra la incidencia de enfermedades bucales se mantuvo baja en esta muestra, por lo tanto nos hace reflexionar si estas personas pertenecían a una elite teotihuacana el consumo de carbohidratos era balanceada, además pudieron aplicar métodos o técnicas para mantener higiene bucal adecuada como las que menciona Sahagún:

“La hinchazón de encías se curará con punzarse y echar encima un poco de sal y con el dedo frotarse. Para la enfermedad del dolor de muelas será necesario buscar el gusano revoltón que se suela criar en el estiércol y molerle juntando con *ocuzote* y colocarlo hacía la parte que está el dolor y calentar un chile y así caliente apretarlo en la misma muela que duele [...] y si esto no bastare, sacarse la muela y ponerse en el lugar vacío un poco de sal; y si se comiere limpiarse los dientes y las muelas después de haber comido y quitarse la carne de entre medias, con un palito, porque suele podrir y dañarse los dientes.

Para la enfermedad de la toba (sarro) de los dientes y muelas, será necesario para que no la tengamos lavarnos la dentadura con agua fría y limpiarse con un paño y con carbón molido y lavarse con sal; también lavarse o limpiarse con cierta raíz llamada *tlatlauhcapatli* y mezclar la grana con chile y sal y ponerse en los dientes...”<sup>245</sup>

Es importante ver cómo en fuentes del siglo XVI se registraron algunas formas de evitar las enfermedades bucales, como es la periodontitis que causa hinchazón en las encías, e inclusive si el daño era severo en una pieza dental ya se practicaba la extracción del diente y con la sal se cauterizaba el alveolo vacío; el sarro era removido, igual que los residuos de comida que quedan entre los dientes para prevenir las caries; si nuestro grupo en estudio llevó a cabo algunas de estas prácticas de limpieza bucal, podemos afirmar que

---

<sup>245</sup> Sahagún, *op. cit.*, Tomo III, Libro X, Cap. XXVIII, pp. 173-174.

por tal motivo el número bajo de enfermedades registradas en la colección tiene validez y que gracias a estos ejercicios asépticos mantuvieron su salud bucal en óptimas condiciones.

### **6.3 Enfermedades infecciosas y otras alteraciones.**

Fueron evaluados los problemas de carácter infeccioso, procesos degenerativos y lesiones traumáticas, pues influyen directamente en el estado de salud y calidad de vida de los grupo humano en estudio y en algunos casos muestran diferencias de acuerdo al nivel social al que pertenecen; sin olvidar que cada persona responde de manera distinta a la presión que genera el entorno donde se desenvuelven.

A las enfermedades infecciosas no específicas, cualquiera que sea su etiología, se les denomina como osteítis. Si la infección afecta únicamente la cortical del hueso se conoce como periostitis; la osteomielitis afecta principalmente el hueso esponjoso. En épocas pasadas las infecciones no dejan huellas en los restos esqueléticos, debido a que la respuesta del tejido óseo a la enfermedad es relativamente lenta; el hueso es atacado por microorganismos patógenos que causan una inflamación. Normalmente una inflamación ósea provoca la destrucción de material óseo, la formación nueva o su combinación de los dos efectos; un hueso que presenta una lesión con regeneración de material óseo nuevo, indica que la enfermedad era activa en el momento de la muerte y que la persona murió poco tiempo después de contraerla.<sup>246</sup>

---

<sup>246</sup> Krenzer, *op.cit.*, pp. 42-43.

### 6.3.1 La periostitis.

La periostitis se puede originar a consecuencia de un trauma o una infección, que afectó únicamente el periostio (tejido cortical del hueso) y resulta en el engrosamiento limitado del hueso, presenta un aspecto de porosidad fina y estriación longitudinal a manera de láminas *periostitis ossificans*; lesiones sanadas aparecen más densas, menos porosas y más esclerosas (gruesas).

La infección del periostio puede provocar la periostitis primaria, que afecta el hueso de forma localizada con apariencia espesada por la deposición de una capa adicional, y la periostitis secundaria, que ocurre normalmente en conjunto con la osteomielitis caracterizada por abscesos, el *involucrum*, *secuestrum* y cloacas.

En la colección se identificaron 12 individuos con periostitis: 9 adultos representa el 8.1% de la población y tres infantiles (2.7%); de los adultos 6 son masculinos, 2 femeninos y un indeterminado; de las edades 6 son adultos jóvenes (21 a 35 años) y 3 se estima como adulto medio (36 a 55 años). En cuanto al área afectada se detectó en 5 tibias, un peroné y en 3 fragmentos de hueso largo. La tibia es un segmento anatómico susceptible al padecimiento, debido a que no cuenta con un recubrimiento muscular, ubicándose muy próxima a la piel, lo que la hace un hueso más expuesto. La periostitis en grado ligero se ilustra con la tibia derecha del entierro 36, un hombre adulto entre 35 y 40 años de edad al momento de la muerte; no fue el único segmento afectado, también tiene hiperostosis en cráneo y una lesión en una costilla. La tibia presenta pequeños orificios los cuales se deben a procesos tafonómicos.



Figura 6.14 Entierro 36, tibia derecha cara posterior con periostitis.

Otro ejemplo de periostitis en grado moderado es el peroné izquierdo del entierro 34 con inflamación en su tercio inferior o distal y una ligera marca de secuestro (figura 6.15).



Figura 6.15 Entierro 34, periostitis en peroné.

### 6.3.2 La osteomielitis.

La osteomielitis afecta al tejido esponjoso que se encuentra en la parte interna del hueso; provoca hinchazones principalmente en la tibia, el fémur, el húmero, la mandíbula, el pie o las articulaciones grandes de la cintura escapular y pélvica. Las lesiones de la osteomielitis se delimitan en lesiones que permiten el ingreso de microorganismos (bacterias *Streptococcus* y/o *Stafilococcus aureus*, entre otras más) a través de las heridas, tejidos infectados o por el sistema sanguíneo. Las bacterias se extienden por los canales Harversianos en el hueso compacto, produciendo abscesos satélites que pueden formar cloacas.



La osteomielitis se manifiesta particularmente en los huesos a través de formación de *involucrum*, caracterizado por formaciones de tejido óseo duro severamente vascular, así como abscesos y fístulas. La osteomielitis puede ser causada por infecciones crónicas (granulomas como tuberculosis, sífilis, yaws o lepra) o por infecciones provocadas por hongos. Dentro de la colección, en el entierro 35 se identificaron fragmentos pequeños del isquion, donde se manifiesta una irregularidad del tejido óseo, se cree que la causa de esta alteración se deba a un hongo que esta persona adquirió en vida, y que lo tuvo durante un tiempo considerable hasta que afectó el tejido óseo (figura 6.16), generando una deformidad que también puede ser causada por una infección procedente de otra zona del cuerpo.<sup>247</sup>



Se identificaron dos casos más que también se consideran osteomielitis en una fase inicial; el primero se presenta en la tibia derecha del entierro 28-33E, en su mitad distal presenta proceso infeccioso con inflamación, que rodea prácticamente la sección inferior del hueso; se muestra con mayor intensidad en su cara lateral externa con rebordes o excrescencias óseas llamadas *involucrum* que se encuentran por encima de la carilla donde

---

<sup>247</sup> Brothwell, *op. cit.*, p. 187.

articula con el peroné, y asciende por su cara anterior hasta la parte media del hueso (figura 6.17); al tratarse de una tibia puede ser a causa de una lesión en este segmento anatómico.

El entierro 73 es otro caso que presenta una afectación similar en el húmero izquierdo en su parte distal; en este caso la lesión se asocia a traumatismo padecido en vida que no tuvo un cuidado aséptico adecuado que provocó la infección en el hueso; carecemos de otros segmentos de la extremidad para saber si la infección invadió otros huesos.



Figura 6.17 Entierro 28-33E, tibia derecha con proceso infeccioso.

Son sólo tres casos con problemas infecciosos, los tres masculinos adultos jóvenes, lo que nos hace pensar que dentro de esta muestra las infecciones son prácticamente nulas; esto no quiere decir que la población no las padeciera, simplemente se trabaja con la evidencia de los casos encontrados; es importante ver otros entierros fuera de este centro de barrio.

### 6.3.3 Las enfermedades articulares degenerativas (EAD).

Los siguientes padecimientos que se buscaron en la colección fueron las artropatías; se caracterizan por la formación y la destrucción ósea, y se clasifican las patologías según el proceso predominante; una de las patologías más comunes es la osteoartritis, un proceso degenerativo, no inflamatorio, que presenta una artropatía proliferante, dañando el cartílago de las articulaciones, sobre todo en rodilla, la región pélvica y la columna. Se define la osteoartritis como la enfermedad articular degenerativa, generalmente determinada por causas mecánicas; aunque factores como infecciones, enfermedades congénitas, y metabólicas, así como traumatismos inciden en el desarrollo de la osteoartritis;<sup>248</sup> principalmente se observan tres cambios a nivel óseos: a) porosidad de la superficie de la articulación; b) osteofitosis o labiación, producción de crestas en la articulación; y c) eburnación, como resultado de la abrasión física con el movimiento hueso sobre hueso.

Según Roberts y Manchester (1999), la esclerosis cuenta también como proceso característico dentro de la osteoartritis. Se define la esclerosis como la condensación de los huesos, después de la destrucción de los cartílagos. La fusión de elementos óseos (anquilosis) cuenta como característica adicional de la osteoartritis.<sup>249</sup>

Los cambios osteoartríticos se registraron en 11 entierros (9.9% de la población adulta) donde se determinó a 7 como masculinos, 2 probables masculinos, un probable femenino y un indefinido; todos se encuentran en un rango de edad de 20 a 35 años adultos jóvenes; las afectaciones se presentaron en 9 en vértebras; en cuatro se detectaron nódulos de *Schmorl*, depresiones o agujeros en el cuerpo vertebral en la cara superior e inferior del tejido esponjoso, resultado de la compresión ejercida sobre discos intervertebrales. La

---

<sup>248</sup> Tiesler, *Rasgos Bioculturales...*p. 305.

<sup>249</sup> Krenzer, *op. cit.*, p. 34.

vértebra lumbar se encuentra lastimada de la espina, lesión conocida como del cavador por una flexión constante con cargas pesadas; en la cara inferior del cuerpo se encuentra el nódulo, son microtraumas provocados por el exceso de peso o ejercicios violentos de la columna vertebral (figura 6.18); la importancia de resaltar esta alteración radica en que se genera por llevar una actividad ocupacional constante como es la flexión, actividades a las que se puede asociar son cavar, cosechar, sembrar, levantar cargas como bultos, entre otras.



Figura 6.18 Entierro 10a, vértebra con nódulo.

El entierro 34 es el que más lesiones presentó, además de porosidad en vértebras y osteofitos, los huesos de la mano izquierda tienen huella de eburnación, con este entierro se ejemplifican los tres cambios en hueso por la osteoartritis; en las vértebras lumbares podemos ver remodelación ósea con presencia de osteofitos en grado severo (figura 6.19); la osteofitosis es una labiación de los bordes en los cuerpos vertebrales, provocada por la degeneración de los discos intervertebrales; se ubican frecuentemente en los elementos de la columna que son sometidos a una mayor flexión; están vinculados con la osteoartritis, así como la degeneración asociada con la vejez; en este caso se descarta la edad ya que se trata de un adulto joven (21-35 años), y se considera que su causa es una actividad que implica

transportar carga sobre la cabeza que oprime los discos vertebrales y agacharse constantemente flexionando la espalda y levantando cargas pesadas.

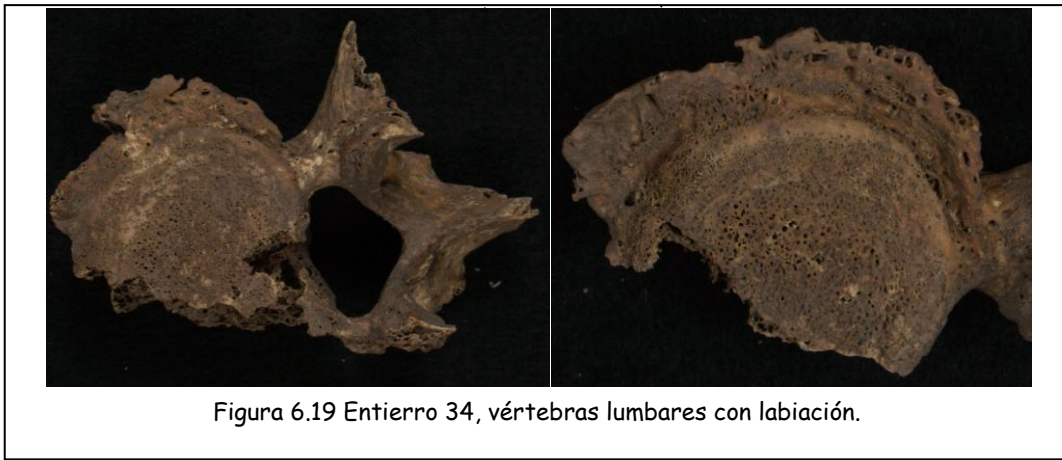


Figura 6.19 Entierro 34, vértebras lumbares con labiación.

Del mismo entierro sólo se encuentra la mitad distal del radio izquierdo que articula con el hueso semilunar; ambos huesos tienen huellas de eburnación ya que se genera un pulido y deja el hueso “brillante” como resultado de la abrasión del contacto directo del hueso con hueso al realizar su movimiento natural (figura 6.20).

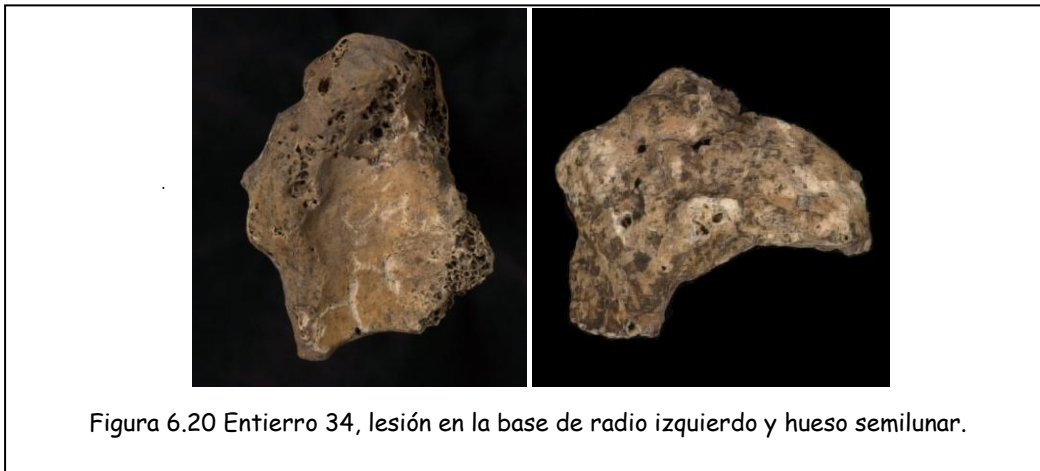


Figura 6.20 Entierro 34, lesión en la base de radio izquierdo y hueso semilunar.

En la mano derecha se pudo identificar una fractura del quinto metacarpo y el trapecoide muestra artrosis en la región donde articulan con metacarpo 2 pero desgraciadamente este hueso no se encuentra (figura 6.21); parece como si durante un

tiempo habría contacto directo entre los dos huesos y se percibe una ligera eburnación, falta por revisar a mayor detalle el trapecoide y lunar pues es muy probable que esta artrosis se deba a un movimiento repetitivo por una actividad.



Una costilla presenta artropatía en la cabeza con porosidad en la carilla que articula con la vértebra (figura 6.22). La osteoartritis de las articulaciones costo-vertebrales se ha asociado con movimientos intensos de elevación de objetos pesados, es evidente que existe una relación directa entre la afectación de las vértebras y las costillas de este individuo, de las actividades que se pueden asociar es levantar objetos pesados del piso una y otra vez y transportar cargas sobre la espalda.



Las alteraciones de tipo degenerativo se presentaron sólo en los casos citados; de los nueve presentados, el 36, es el individuo que más lesiones presenta en diversos segmentos anatómicos, el estado de conservación de la colección limita un registro real de las alteraciones presentadas por esta población; esto implica una observación más minuciosa y detallada, para obtener el mayor provecho de los pocos elementos que ofrecen una alteración patológica y una explicación al evento.

En este estudio se puede mencionar una baja presencia de alteraciones de tipo degenerativo, es importante, asociar esta enfermedad como las anteriormente descritas al tema que nos interesa que son la marcas de actividad, como el desgaste asimétrico en dientes, lesiones en tibia a una probable lesión laboral, y en el caso del entierro 36 que se trata de una persona adulta joven pero su cuerpo comienza a mostrar cambios degenerativos, debido a un exceso de trabajo en el esqueleto axial, por cargar o trasportar cargas sobre la cabeza y flexionarse constantemente.

#### **6.3.4 Las fracturas**

Si bien una buena parte del material óseo presentó fracturas, fueron separados los casos que se dieron por causas tafonómicas como la fractura del material por compresión de la tierra y las provocadas por acción humana *post mortem*, para fabricar herramientas o hacer uso de algún segmento anatómico cualquiera que fuera el fin; es esta sección sólo interesan las fracturas *ante mortem* que tuvieron una adecuada regeneración; el multicitado entierro 34 presentó una fractura con regeneración en el cúbito izquierdo en su tercio inferior y periostitis asociado al traumatismo (figura 6.23).



En dos pequeños fragmentos de las costillas se puede observar una fractura con regeneración, quizás un golpe por caída (figura 6.24).



Al observar estas lesiones o fracturas con regeneración, es evidente que su origen a se debe a una situación accidental quizás caída o golpe; por el número de casos y la ubicación de la lesión en el hueso es difícil afirmar que se deba a actos violentos; la regeneración que se observa por el callo óseo en ambos casos permite pensar que tuvieron el tratamiento y cuidado adecuado como una temporal inmovilización que permitió la sanación y al paso del tiempo estas personas pudieron regresar a sus actividades cotidianas de manera normal; en fuentes existe registro que había conocimientos sobre el cuidado y tratamiento de este tipo de fracturas.





## Capítulo 7. Marcas de actividad ocupacional, el trabajo deja huella.

*Yo me consideraba ante todo poseedor de un rostro, de unas manos, de unos brazos y de toda esta máquina compuesta de hueso y de carne tal como se ve en un cadáver a la cual yo llamé cuerpo.*

*René Descartes.*

### 7.1 Entesopatías.

Las marcas de estrés ocupacional son el resultado de actividades cotidianas, como las labores del hogar, caza, pesca, recolección, actividades lúdicas o recreativas, militares, laborales, entre otros; se generan debido a que los tendones como ligamentos se encuentran fuertemente adheridos a la superficie del hueso en sus sitios de inserción muscular o enteses, que cuando se ejerce una fuerza de tracción intensa, ésta no arranca los ligamentos, ni los tendones del hueso, pero causa ligeros desgarres internos o microtraumatismos denominados entesopatías; las entesopatías a su vez ocasionan una necrosis del hueso y formación de pozos o surcos en el sitio de inserción;<sup>250</sup> a estos cambios en la arquitectura interna y externa del hueso por condiciones de estrés continuo y prolongado, a raíz de las actividades diarias u ocupacionales, en el *argot* antropofísico se les denomina como marcadores de actividad o huellas de estrés ocupacional; el interés en estas marcas radica en que son un rasgo más en el conjunto de datos para la identificación e individualización de los restos.<sup>251</sup>

---

<sup>250</sup> Medrano, *op. cit.*, p. 94.

<sup>251</sup> Ignasi Galtés, Xabier Jordana; C. García; Assumpció Malgosa, “Marcadores de Actividad en Restos Óseos”. *Cuadernos de Medicina Forense*. 13 (48-49), abril-julio, 2007, pp. 179-189.

Se presenta a continuación la lista de marcadores que proponen Joan Ignasi Galtés y Assumpció Malgosa<sup>252</sup> en su metodología para el registro de marcas de actividad, consideradas para la presente investigación, que se buscaron de manera macroscópica en los esqueletos de la muestra ósea de Teopancazco:

a) *Cráneo*. Los efectos de ocupación pueden determinar la forma del cráneo, como en el caso de la adquirida por el uso habitual de una banda en la cabeza para el transporte de cargas pesadas<sup>253</sup>, como es el caso del mecapal que sirve para cargar cestos con diversos granos o cualquier otro tipo de productos e incluso niños en cuneros, o cargar sobre la cabeza, como puede ser leña o acarrear agua en cantaros.

En el *hueso temporal* se observó una exostosis en el meato auditivo puede ser provocada por la exposición prolongada del canal auditivo a aguas frías. Tal modificación ósea se puede relacionar con una actividad concreta en pueblos costeros, o que habitaron cerca de lagunas o ríos que se dedicaron a la explotación de los recursos de estos lugares<sup>254</sup> para conseguir conchas, ostras, caracoles marinos o de río, en algunos casos obtención de moluscos, resaltando la pesca como principal fuente para la obtención de alimentos.

La hipertrofia o neumatización de los turbinadores (*concha bubosa*) se produce por una reacción de la mucosa nasal frente a un agente fuertemente irritante como el polvo, la temperatura (muy alta o muy baja) y la humedad. De acuerdo con Gregg y Gregg (1987), esta alteración se debe a una respuesta ósea a una alergia; sin embargo, también puede

---

<sup>252</sup> Galtés *et al.* “Marcadores...”, pp. 179-189; Galtés y Malgosa, “Atlas Metodológico...”, pp. 1-34; Malgosa, “Marcadores...”, pp. 221-235.

<sup>253</sup> Molleson, 1987, citado en Malgosa, “Marcadores...”, p. 226.

<sup>254</sup> Frayer, 1988; Manzi *et al.*, 1991; citados en Malgosa, “Marcadores...”, p. 226.

considerarse un buen indicador de estrés de la actividad funcional, algunos casos se presentan en mineros o escaladores de alta montaña.<sup>255</sup>

La osteoartritis de la articulación temporo-mandibular puede ser debido a una fuerte presión masticatoria mantenida de forma habitual como se evidencia en poblaciones que mastican pieles para su reblandecimiento, como lo observó Merbs (1983) en su estudio.

b) *Dentición*: La presencia de surcos o atrición en las superficies oclusales de las piezas dentales anteriores evidencian un fuerte desgaste, el cual reduce la altura e inclinación de las cúspides. En determinadas poblaciones prehistóricas se ha podido relacionar esta abrasión con la manufactura de cuerdas y cestería; en el presente estudio se observó la presencia y el grado de la atrición.<sup>256</sup>

Determinados surcos inter-proximales pueden ser causados por la actividad funcional en la preparación de fibras animales (tendones) o vegetales para su uso en la fabricación de arcos u otros instrumentos.<sup>257</sup> Las diferencias en el tipo de desgaste pueden asociarse en determinados contextos, al tipo de subsistencia o incluso al género o estatus social.<sup>258</sup>

En la revisión, el desgaste se clasificó en tres niveles: leve o ligero, mediano o moderado y avanzado o excesivo.

c) *Columna vertebral*: Los nódulos de *Schmorl* son microtraumas provocados por el exceso de peso o ejercicios violentos de la columna vertebral, se presentan principalmente en las vértebras cervicales y lumbares por tener mayor movilidad.<sup>259</sup> Su presencia puede

---

<sup>255</sup> Malgosa, “Marcadores...”, p. 226.

<sup>256</sup> Molnar, 1971, 1973; Schulz, 1977; citados en Murillo, *op. cit.*, p. 46.

<sup>257</sup> Formicola, 1988.

<sup>258</sup> Larsen, 1997.

<sup>259</sup> M. A. Kelley, “Intervertebral Osteocondrosis in Ancient and Modern Population”. En *American Journal of Physical Anthropology*, n. 59 (3), 1982, pp. 271-279; Malgosa, “Marcadores...”, p. 227.

estar acompañada de otras lesiones en los cuerpos vertebrales por una excesiva flexión o curvamiento al adoptar posturas inapropiadas al practicar alguna actividad.

La espondilolistesis lumbar con compresión de los discos lumbares y el desarrollo de osteofitos, se produce como consecuencia de la flexión de la columna vertebral cuando la pelvis y la extremidad inferior permanecen inmóviles. La alteración del grosor del cuerpo vertebral se debe a una sobrecarga repetida como la producida por el transporte habitual de cargas pesadas.<sup>260</sup>

d) *Esternón*: La erosión de la articulación clavícula-esternal se genera en la aplicación de una fuerza importante de componente hacia abajo, lo cual puede correlacionarse con la carga de objetos pesados.<sup>261</sup>

e) *Clavícula*: Los defectos corticales de la clavícula y la formación de fuertes impresiones para el ligamento costo-clavicular se relacionan con los rigores de un trabajo físico muy intenso.<sup>262</sup> La robustez de la superficie articular esterno-clavicular es ocasionada por la ejecución de movimientos fuertes de los brazos, por cargar cosas pesadas con los brazos extendidos y con ambas manos.<sup>263</sup>

La prominencia de la inserción del músculo *pectoralis major* puede ser provocada por amplios movimientos circulares como los que se imprime a las hondas al moverlas en círculo rápidamente por encima de la cabeza.<sup>264</sup>

---

<sup>260</sup> Borgognini y Repetto, 1986, citados en Malgosa, “Marcadores...”, p. 228.

<sup>261</sup> W. A. Lane, “The Causation of Several Variation and Congenital Abnormalities in the Human Skeleton”. In *Journal of Anatomy and Physiology*, n. 21 (4), 1987, pp. 586-610.

<sup>262</sup> Ping Lay, y Nancy Novell, “Skeletal Markers of Occupational Stress in the Fur Trade. A Case Study From a Hudson’s Bay Company Fur Trade Post”. *International Journal of Osteoarchaeology*, n. 2, 1992, pp. 221-234; A. J. Stirland, Diagnosis of Occupationally Related Paleopathology: Can it be done? En: *Human Paleopathology: Current Syntheses and Future Options*. Ortner DJ. y Aufderheide A. C. (eds.), Smithsonian Institution Press, Washington, 1991.

<sup>263</sup> Kennedy, *op. cit.*, p. 141; Murillo, *op. cit.*, p. 47.

<sup>264</sup> Cameron, 1934; citado en Malgosa, “Marcadores...”, p. 228.

f) *Omóplato*: La osteoartritis bilateral de la articulación acromion-clavicular se produce por una elevación intensa de los brazos; Merbs observó esta alteración en los esquimales por remar canoas o lanzar el arpón; así también encontró que la osteoartritis de la cavidad glenoidea es debida a la extensión por una fuerte presión del brazo, muy común por el uso cotidiano del arco.<sup>265</sup>

g) *Costillas*: La osteoartritis de las articulaciones costo-vertebrales se asocia a movimientos intensos de elevación de objetos pesados, como los realizados por las mujeres de *Sadlermuit* que acarrean a sus hijos a la espalda.<sup>266</sup>

h) *Húmero*: Las entesopatías que en este hueso se encuentran son varias: desarrollo de la tuberosidad del deltoides, platibraquia, extensión de la superficie articular de la cabeza humeral, exostosis del epicóndilo medio de este hueso, que se ubica en la región media de la tróclea humeral. Éstas se producen por abducción y circunducción de los brazos, por hiperactividad de los músculos pronadores, flexores y extensores del carpo, radio y cúbito. Las alteraciones se observan en individuos que realizaron gran fuerza para lanzar objetos a largas distancias, por ejemplo cazadores, y hoy día se observan en deportistas como lanzadores de jabalina y jugadores de golf.<sup>267</sup>

Cambios degenerativos en la superficie del codo, incluyendo porosidad, eburnación, destrucción y una intensa remodelación ósea, constituyen el llamado *atlatl elbow* o codo del propulsor. Esta condición es rara y su aparición se puede relacionar con su actividad; de la misma manera sucede con la porosidad y eburnación del *capitulum* del húmero, junto con

---

<sup>265</sup> C. F. Merbs, "Patterns of Activity-induced Pathology in a Canadian Inuit Population". *National Museum of Man Mercury Series. Archaeological Survey of Canada*. 1983, pp. 119; Malgosa, "Marcadores...", p. 229.

<sup>266</sup> Merbs, *op. cit.*; Malgosa, "Marcadores...", p. 228.

<sup>267</sup> Oliver Dutour, "Enthesopathies (Lesions of Muscular Insertions). As Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations". *In American Journal of Physical Anthropology*, n.71, 1986, pp. 221-224; Murillo, *op. cit.*, p. 47; Malgosa, "Marcadores...", p. 228.

diversos cambios degenerativos de la articulación del codo, puede derivarse por diversos factores estresantes.<sup>268</sup>

i) *Cúbito*: Las entesopatías en este segmento anatómico se caracterizan por la hipertrofia de la cresta y fosa del supinador, exostosis sobre la superficie medial del olecranon y estrés sobre la inserción del tendón del *triceps brachii*. Están relacionados con las actividades que requieren de la supinación e hipertensión de los brazos, extensión de la articulación húmero-ulnar, extensión y flexión de la extensión gleno-humeral, así como la pronación y supinación del antebrazo con extensión húmero-ulnar; estas marcas se deben por cargar gran peso con ambos brazos y realizar labores con alta demanda de esfuerzo físico, como los que observó Dotor entre leñadores, herreros y gente neolítica del Sahara.<sup>269</sup>

j) *Radio*: Las huellas que se observan en este hueso son rugosidades óseas, espículas y osteofitos sobre la tuberosidad radial en el sitio de inserción del bíceps braquial, principal responsable de la flexión del codo, así como pequeñas lesiones sobre la cara distal de la fosa olecraneana. Estas lesiones se deben a la supinación de los brazos con carga pesada registrada en cargadores, arqueros, albañiles y panaderos.<sup>270</sup>

k) *Mano*: La existencia de marcadas líneas de inserciones para los ligamentos de los músculos flexores en la superficie palmar de todas las primeras falanges de la mano derecha es una huella de una flexión y presión intensa; como quedaron registradas en los restos de un escriba de Tebas en Egipto;<sup>271</sup> la osteoartritis de las inserciones muy marcadas para los ligamentos de las articulaciones intercarpales, permiten identificar los nombrados

---

<sup>268</sup> Ortner, 1968; Bridges, 1988; Malgosa, “Marcadores...”, p. 229.

<sup>269</sup> Dotor, *op. cit.*, Murillo, *op. cit.*, p. 48; Malgosa, “Marcadores...”, p. 229.

<sup>270</sup> Dotor, *op. cit.*, Murillo, *op. cit.*, p. 48; Malgosa, “Marcadores...”, p. 229.

<sup>271</sup> Kennedy *et al.*, “Identification of the Eminent Dead: Penpi, a Scribe of Ancient Egypt”. En Reichs K, ed. *Forensic Osteology: The Recovery and Analysis of Unknown Skeletal Remains*. Charles C. Thomas, Springfield, 1986, pp. 290-307; Murillo, *op. cit.*, p. 48.

dedos de costurera, la evidencia de una fuerte flexión, así como una vigorosa oposición de los dedos del pulgar e índice fueron registrados por Merbs en las mujeres esquimales que se dedicaban a coser las pieles con agujas de hueso.<sup>272</sup>

l) *Cintura Pélvica*: Los defectos en el reborde acetabular de los coxales y una superficie acribillada de pequeños agujeros, en ausencia de otras patologías graves, sugiere un origen traumático asociado a una fuerte actividad; las carillas accesorias de la articulación sacro-iliaca se pueden formar a nivel del segundo agujero sacro posterior, próximo a la espina ilíaca postero-superior, en relación al peso, la carga vertebral en flexión y la compresión axial de la columna vertebral. Estos cambios se han detectado en mujeres africanas que acostumbran cargar objetos pesados y a sus hijos en la espalda en la región sacro lumbar.<sup>273</sup>

m) *Fémur*: Los indicadores de actividad en fémur son la *faceta de Poirier*, la cual se produce por la extensión de la superficie articular de la cabeza sobre la parte anterior del cuello, las facetas extras sobre los cóndilos femorales cara posterior-superior; esta huella queda impresa cuando la articulación de la cadera se encuentra en extensión y la rodilla en flexión, por ejemplo, sentándose en un asiento bajo y con las rodillas flexionadas.

Las facetas o impresiones osteocondríticas en la parte postero-superior de los cóndilos femorales y un surco en la línea intercondilar evidencian una hiperflexión de la cadera y la rodilla con hiperdorsiflexión del tobillo y articulación subtalar; estas huellas se han observado en gente que adopta por largo tiempo la postura en cuclillas (*squatting*).

n) *Tibia*: Las modificaciones pueden observarse a manera de retroversión de la cabeza tibial, excrescencias óseas sobre la cara anterior de la epífisis proximal, por debajo de

---

<sup>272</sup> Merbs, *op. cit.*, Malgosa, “Marcadores...”, p. 230.

<sup>273</sup> Lay y Novell, *op. cit.*; M. Trotter. “Accessory Sacro-iliac Articulations in East African Skeletons”. In *American Journal of Physical Anthropology*, n. 22, 1964, pp. 137-142; Malgosa, “Marcadores...”, p. 230.



la rótula, facetas extras sobre la cara anterior del extremo distal (tobillo) y en la superficie troclear debido a posturas como acucillamiento.<sup>274</sup>

o) *Calcáneo*: en esta pieza se pueden identificar dos tipos de entesopatías: una consiste en una serie de osteofitos en la zona de inserción del tendón de Aquiles y la otra, en una serie de osteofitos en forma de peine óseo, pero éstos se localizan en la superficie inferior del calcáneo (*adductor hallucis*). Estas lesiones se han relacionado con aquellos individuos que corren grandes distancias sobre terrenos irregulares.<sup>275</sup>

p) *Metatarsos*: los cambios morfoscópicos se observan en forma de hipertrofia ósea alrededor de pequeñas concavidades, relativamente profundas, que se presentan a nivel distal o proximal en la cara anterior de metatarsos y falanges del pie. Estas alteraciones se deben al empleo de posiciones forzadas durante largo tiempo.

La causa principal de estas alteraciones es la prolongada flexión de los pies durante el arrodillamiento en la posición en cuclillas, al llevarse a cabo una serie de actividades domésticas, como la molienda de granos o cualquier otra que implique adoptar dicha posición. El arrodillamiento, por ejemplo, obligaba a mantener una misma posición durante largas horas, algunos grupos mantenían estas posiciones diario y por muchos años. Durante la molienda, los dedos de los pies eran flexionados hacia adelante para hacer palanca, la cual era proporcionada generalmente por el primer metatarso, razón por la cual la articulación está agrandada y lesionada, mientras que cuando un lado está más afectado que el otro, es probable que la persona tuviera el hábito de descansar un pie sobre el otro, para mitigar el cansancio,<sup>276</sup> o simplemente eran personas zurdas.

---

<sup>274</sup> Serrano, *op. cit.*, 1974; Murillo, *op. cit.*, p. 48.

<sup>275</sup> Dutour, *op. cit.*, p. 223; Kennedy, *op. cit.*, p. 151; Murillo, *op. cit.*, p. 48.

<sup>276</sup> Murillo, *op. cit.*, p. 49.

Ahora bien, la manera de registrar las marcas de actividad se realizó de acuerdo al sistema visual de referencia empleado por Hawkey y Merbs (1995), para estandarizar las expresiones morfológicas de las inserciones de los músculos y ligamentos; el sistema agrupa los marcadores en tres categorías: robustez, defectos corticales (o lesiones de tensión) y exostosis osificadas. Cada categoría se registra en grados de forma ascendente de 0 a 3 de la siguiente manera:

0 representa la ausencia.

1 Es una marca *ligera*, una elevación apenas perceptible en la inserción.

2 Es una marca *moderada*; se crea en el lugar de inserción un pequeño reborde.

3 Es una marca *severa*; es un reborde o excrescencia alterando la forma original del hueso.

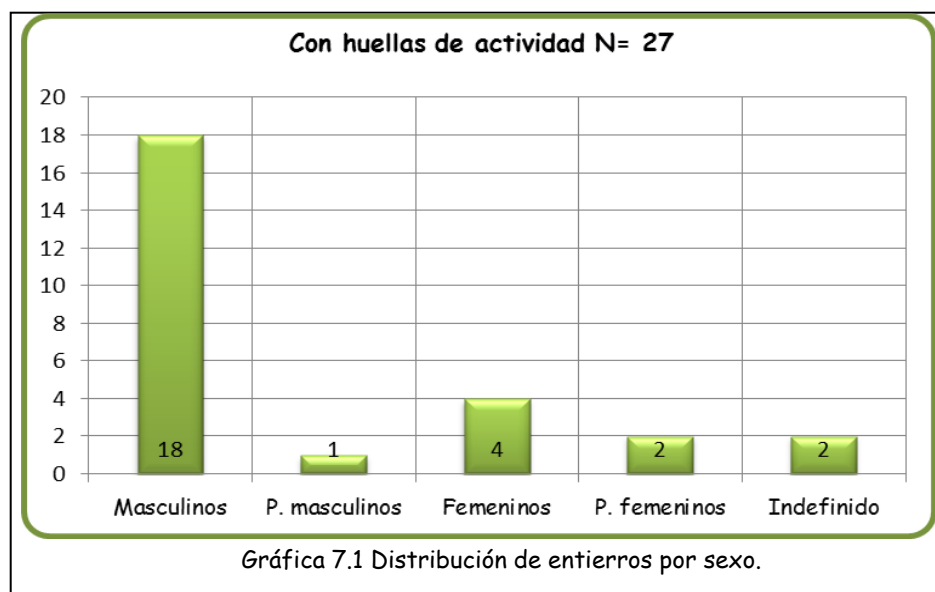
A través de estas marcas se pueden generar hipótesis sobre labores particulares que practicaron los antiguos habitantes teotihuacanos; sin descartar que una parte de la población día a día realizaba tareas del hogar que implicaban la limpieza del espacio (laboral y del hogar), elaboración de alimentos, recolección, siembra y cosecha, caza, entre otras actividades; otro sector de la población vivía en barrios que se dedicaban a trabajos más específicos como la manufactura de artículos de cerámica, lapidaria, concha, hueso, talleres de obsidiana o prestar algún tipo de servicio como la construcción y pintura, transporte de artículos diversos; por lo tanto, es probable encontrar marcas de diversas actividades desarrolladas por una misma persona.

## **7.2 Huellas de estrés en Teopancazco**

Aquí se presentan las huellas de estrés ocupacional registradas en los restos esqueléticos de un grupo de personas sepultadas en el centro de un barrio que de manera cotidiana se dedicó a la confección de elegantes vestimentas. De manera conjunta los

indicadores de salud y de estrés ocupacional permiten evaluar las adaptaciones de los grupos humanos a su entorno, relacionadas con el modo de subsistencia, la organización social y relaciones de género.<sup>277</sup>

Las huellas de estrés ocupacional fueron observadas en diferentes segmentos óseos de 25 entierros (100%), representa el 22.5% de la muestra ósea, de los cuales 18 son masculinos (66.7%), 1 como probable masculino (3.7%); 4 femeninos (14.8%), 2 probables femeninos (7.4%) y 2 (7.4%) quedan como indefinidos (gráfica 7.1).<sup>278</sup>



En cuanto a las edades a la muerte de este grupo de personas se estimó que 17 se encuentran entre los 21 a 35 años y de acuerdo con la clasificación de Hooton, son adultos jóvenes; 14 son masculinos, 2 femeninos y un probable femenino; en la categoría de

<sup>277</sup> Martha E. Alfaro, “¿Hombre vs Naturaleza? Adaptación Biocultural de los Grupos Prehispánicos de Cazadores-Recolectores-Pescadores de Baja California Sur”. En Patricia O. Hernández *et al.* *Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2008, pp. 165-196, p. 172.

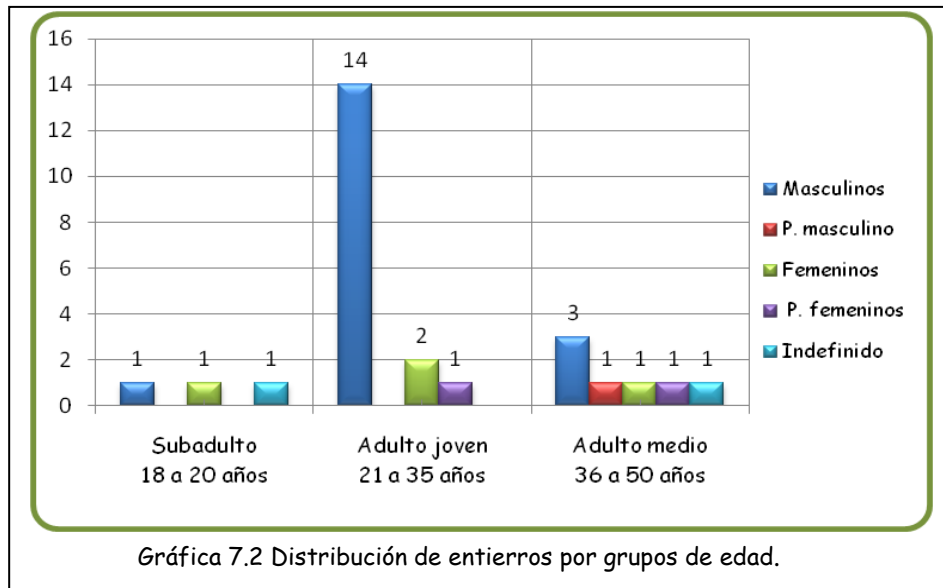
<sup>278</sup> En la gráfica suman un total de 27 entierros debido a que el 28-33 fue separado en 28-33f, un femenino, 28-33e, un masculino y 28-33d indefinido, los porcentajes se obtienen al dividirse entre este total.

subadultos que se encuentran entre los 18 y 20 años de edad tenemos un masculino, un femenino y un indefinido; por último tenemos 3 masculinos, un probable masculino, un femenino, un probable femenino y un indefinido en adultos medios entre 36 a 55 años; no se encontraron adolescentes, ni adultos mayores en este grupo (gráfica 7.2). Como se observa la mayor parte del grupo se encuentra en una edad altamente productiva; la edad promedio a la muerte de esta muestra en general se estimó en 29.4 años, sin considerar a los infantes por tratarse de un caso particular, ya que al incluirlos para obtener el promedio, lo reducen considerablemente, dando una edad muy por debajo de la que suponemos se presentó en la realidad; es probable que la esperanza de vida para esta población se encontrará alrededor de los 34 años, ya que en la colección contamos con ocho entierros cerca de esta edad y seis que por lo menos alcanzaron los 40 años.

De este grupo, el mayor número de individuos que registraron marcas por actividad se encuentran alrededor de la edad promedio; la juventud y una buena adaptación al medio ambiente fue un factor determinante para soportar los cambios o perturbación fisiológica provocados por el estrés. Si la respuesta es adecuada y los niveles de agresión se mantienen estables, el organismo logra adaptarse; cuando hay cambios y se intensifican o prolongan, es en el hueso donde se expresa la respuesta al estrés.<sup>279</sup>

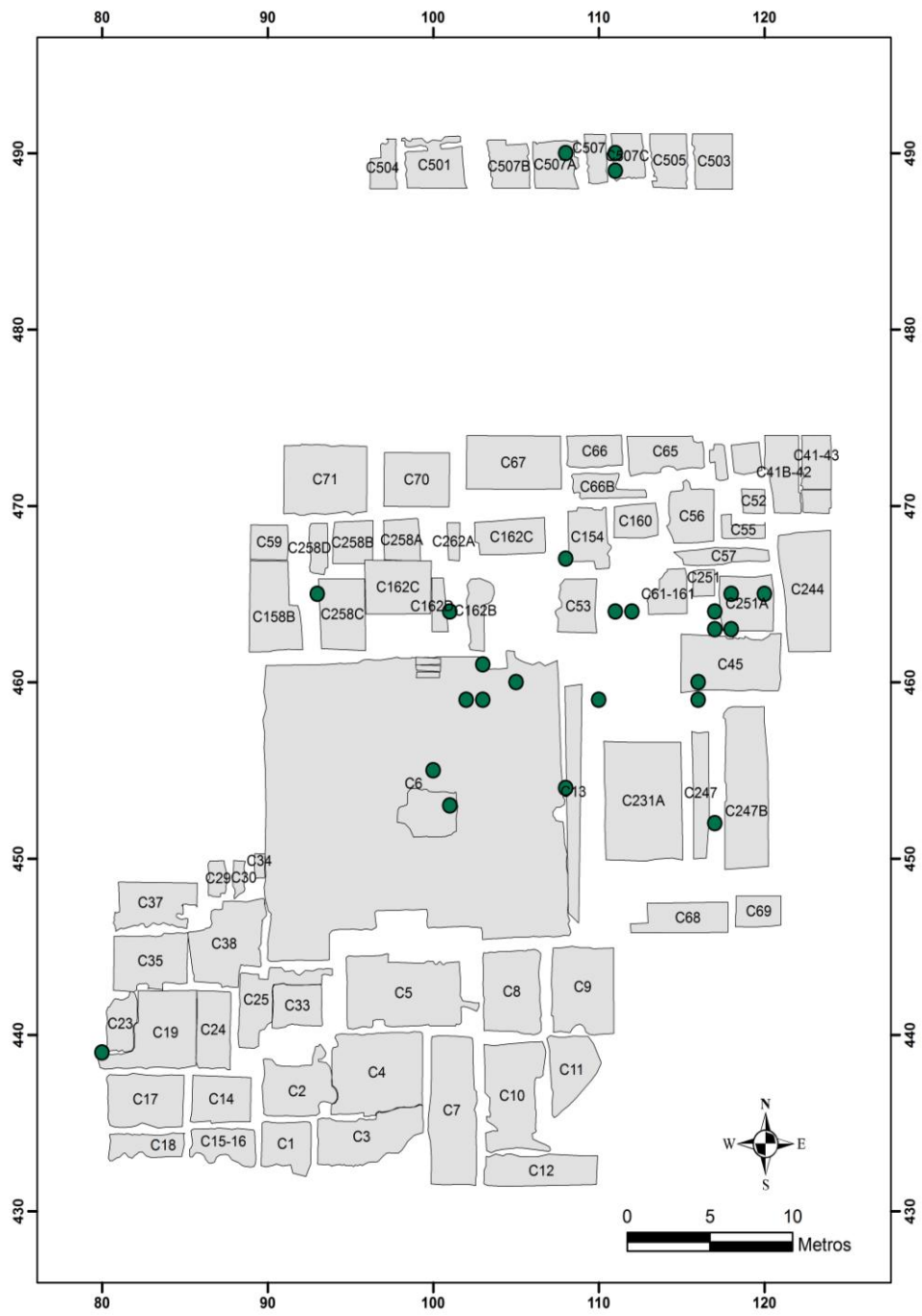
---

<sup>279</sup> *Ibid.*, p. 170.



Respecto a la distribución de los entierros por cuarto no se presenta un patrón definido como en el caso los decapitados y de los niños donde hay una concentración en los cuartos C162F y C161; como se ha planteado estos dos grupos formaron parte de un rito de cierre o conclusión de un periodo; los niños fueron colocados como acompañamiento para estos importantes personajes decapitados. El grupo con huellas de estrés presenta una concentración de 5 entierros en el cuarto C6, que es parte del componente ritual del centro del barrio; el resto de entierros fueron excavados y recuperados en diversos cuartos con una dirección al noreste a los cuartos C45, C251A, C181B-261 y al norte C154, C507AB y C262B, como se muestra en la siguiente en la tabla 5.3 y en el mapa de distribución 5.3., se incluyen los entierros 35 y 36 pero estos pertenecen al periodo Mazapa.<sup>280</sup>

<sup>280</sup> Información proporcionada durante las asesorías de la Dra. Linda R. Manzanilla.



Mapa 7.1 Distribución de los entierros con huellas de actividad en Teopancazco.

Se emprendió una búsqueda minuciosa de entesopatías en cada uno de los esqueletos recuperados, en los puntos óseos donde se insertan los músculos que son sometidos a un mayor número de movimientos de manera repetitiva durante la confección de atuendos; las evidencias deben presentarse como excrescencias óseas principalmente en los bordes laterales de las falanges de la mano y huesos largos de los brazos; sin olvidar que estos sastres especializados dedicaron también una parte de su tiempo a realizar otro tipo de actividades que debieron dejar huellas en sus restos esqueléticos.

Por cada entierro revisado se entregó un informe con una descripción de lo observado y registrado; se tomó la información de cada ficha con la siguiente información: temporada de excavación, ubicación en el contexto arqueológico (Cuarto, Norte, Este, Estructura, Relleno, Área de Actividad, Registro Tridimensional y Número de Bolsa); edad y sexo en los restos óseos que se pudo determinar; se mencionó en cada caso si se encontraron evidencias de prácticas culturales como exposición térmica, huellas de corte, mutilación o incrustación en dientes y modelado intencional de la cabeza, y en particular se rastreó la presencia de entesopatías. Cabe señalar que los especialistas mantienen un debate constante sobre las causas de su expresión, si son de origen cultural o patológico; en el presente trabajo se consideran por causas culturales ya que se originan por una actividad particular realizada como parte de la vida cotidiana; cuando la expresión ha cambiado considerablemente la morfología del segmento anatómico e incluso altera su funcionamiento o movimiento natural, podemos considerar a este cambio como patológico.

Los informes fueron entregados a la Dra. Manzanilla, al mismo tiempo se llenaron cédulas individuales para sistematizar la información; posteriormente se realizaron tablas para conformar grupos de entierros de acuerdo a las características registradas; presentamos

el informe técnico del entierro 78 de Teopancazco con el fin de mostrar cómo se llevó a cabo cada uno de ellos:

### **7.3 Relación del material osteológico revisado de Teopancazco.**

**Entierro 78.** Edad entre 30 a 35 años, Sexo: Masculino.

Cuarto C351A, Norte 463-464, Este 118, E1, Relleno R5-R6, Área de Actividad 164, Registro tridimensional 12137, Bolsa 70081.

Descripción: El individuo asignado como entierro 78, se encuentra en un estado de conservación precario, hay fragmentos y ausencia de segmentos anatómicos; se estima que apenas se cuenta con un 50% del total de piezas óseas considerando el número de huesos y fragmentos contabilizados; los restos revisados presentan alteraciones tafonómicas por el terreno y severa fragilidad al manipularse.

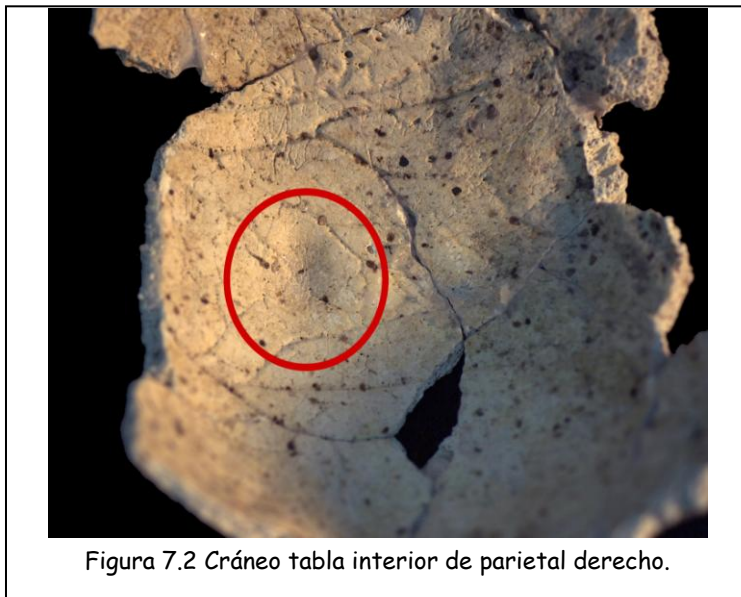
1. El entierro 78 es un individuo masculino, sexo asignado de acuerdo a la forma y profundidad de la escotadura ciática mayor (Buistrak, Ubelaker, 1994). El tamaño de cresta occipital y reborde supra-orbital, tamaño y forma de la apófisis mastoideas (White, 2005). La edad se determinó por desgaste dental (Brothwell, 1987), los cambios en la superficie auricular (Lovejoy, 1985) y unión epifisiaria.



Figura 7.1 cráneo del entierro 78.



2. El cráneo presenta ligera hiperostosis porótica, en parietal derecho; en su parte interna se encuentra una ligera inflamación de meninges por hiper-vascularización; además de un hundimiento peculiar que se puede asociar a una inflamación de la duramadre o se trata de una osteolisis, que es un tipo de osteomielitis que se expresa por sepsis postraumática de los tejidos blandos que cubren el cráneo o por una secuela de una meningoencefalitis, lo que causó hipertensión endocraneal.<sup>281</sup> Además se observa en la parte exterior como en el interior un puntilleo en color negro por acción del terreno donde fue depositado el individuo (figura 7.2).



3. Es notable un puntilleo fino en forma de “V” y un reborde sobresaliente, marca de expresión robusta grado 2 en la protuberancia occipital externa donde se inserta el músculo trapecio, porción transversa; este músculo tiene su origen en el ligamento nuchal, apófisis espinosa de la quinta vértebra cervical y de la tercera vértebra torácica y se inserta en la espina de la escápula, acromion. Este músculo permite la elevación de la cintura escápulo-humeral, abducción, aducción y anteversión del brazo.

El trapecio trabaja de manera conjunta con los músculos recto-posterior mayor de la cabeza y el recto-posterior menor de la cabeza y el semiespinoso (complejo mayor),

---

<sup>281</sup> Lourdes R. Couoh. *De la Hidroxiapatita al Entierro. Análisis Nano, Micro y Macroscópico de los Restos Óseos de los Habitantes de la Laguna, Tlaxcala (600 A.C. -100 D.C)*. Tesis de Maestría. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2009, p. 118.

los movimientos que permiten realizar son: rotación y flexión del cuello y estabilidad del raquis cervical (figura 7.3), algunas actividades asociadas a este grupo de músculos son: transportar objetos sobre la cabeza con mecapal, cargar objetos con los brazos extendidos, inclinarse para levantar y jalar objetos.

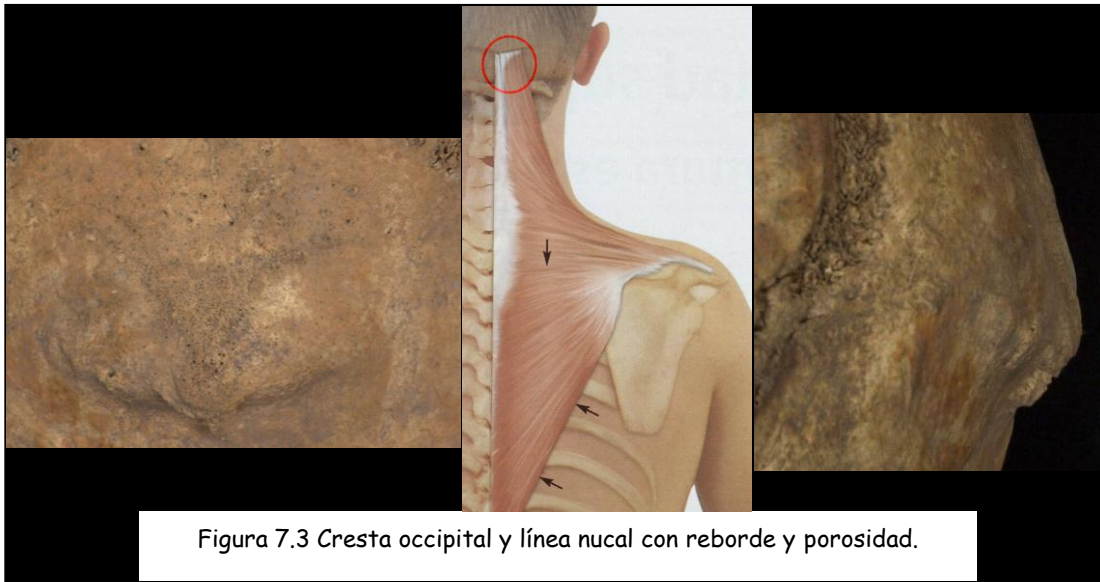


Figura 7.3 Cresta occipital y línea nupal con reborde y porosidad.

4. Las vértebras cervicales 2 y 3 presentan una ligera desviación hacia su lado izquierdo, ligero colapasamiento del resto de las cervicales, pequeños surcos y rebordes óseos (figura 7.4); esta persona realizaba alguna actividad que implicaba cargar sobre la espalda o cabeza o realizaba un movimiento constante de inclinación lateral, y durante este movimiento se comprime el anillo intervertebral en el lado de la inclinación mientras las descompresión es al lado contrario; para generar cambios en la estructura de las vértebras, el peso o esfuerzo debió ser grande y contante ya que el espesor del disco es de 3 mm para vértebras cervicales, 5 mm en dorsales y 9 mm en lumbares;<sup>282</sup> algunas actividades que pudieron causar estas lesiones son el uso del mecapal para transportar distintos objetos, flexión durante la siembra o cosecha, uso del telar de cintura o carga de recipientes con agua, costales con semillas u otros productos, entre otros, sobre la cabeza.

<sup>282</sup> Sergio Fucci *et al.* *Biomecánica del Aparato Locomotor Aplicada al Acondicionamiento Muscular*. Elsevier, Madrid, España, 2003, p. 24.

Las vértebras dorsales 2, 3 y 4 presentan pequeños rebordes óseos, y la espina de la vértebra 2 con desviación de espina hacia abajo y lado izquierdo quizás se deba a la lesión del cavador.<sup>283</sup> Podemos ver que existe demasiada porosidad en los cuerpos vertebrales por un proceso degenerativo que va asociado a la edad de la persona y que se manifestó en mayor grado por el esfuerzo que implica una inclinación constante con sobrecarga.

Los cuerpos revisados de las vértebras lumbares 3, 4 y 5 presentan compresión del lado izquierdo, corroborando la idea de sobrecarga sobre ese costado.



Figura 7.4 Vértebra cervical con desviación hacia el lado izquierdo, cuerpos vertebrales lumbares con rebordes óseos

5. A pesar de que contamos con pocos huesos de las manos, pudimos encontrar la primer falange proximal de la mano derecha con un reborde óseo, donde inserta el músculo extensor corto del pulgar que tiene su origen en el tercio distal de la superficie dorsal del radio, membrana interósea (figura 7.5). El reborde es causado por una hiperflexión del dedo pulgar. Los movimientos que permite realizar este músculo son: abducción radial, extensión del pulgar, pero este músculo trabaja al mismo tiempo con el músculo extensor largo del pulgar, que permite la supinación, extensión, aducción, y el músculo flexor corto y largo, que realiza precisamente la flexión; el músculo abductor abduce el pulgar en la articulación carpo-metacarpeana y lo extiende en la articulación metacarpo-falángica; el músculo aductor aduce el pulgar hacia la palma de la mano y es responsable del movimiento de oposición y de presión en pinza entre las puntas del pulgar e índice. En conjunto estos músculos facilitan tomar objetos con fuerza entre el pulgar y el resto de los dedos y permiten la movilidad del dedo en múltiples direcciones.

<sup>283</sup> Galtés *et al.*, 2007: 183

El hecho de que haya aparecido el reborde en la falange del pulgar, muestra que el individuo del entierro 78 realizó constantemente un movimiento de flexión del pulgar de manera muy repetitiva, probablemente coser. |

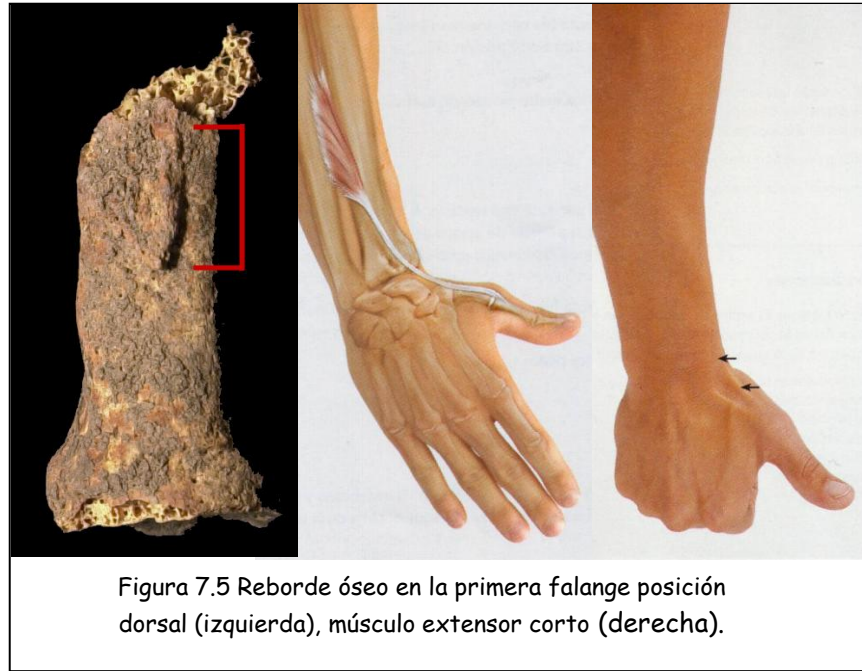


Figura 7.5 Reborde óseo en la primera falange posición dorsal (izquierda), músculo extensor corto (derecha).

6. Encontramos un fragmento de una falange proximal derecha (índice) con un reborde óseo en la cabeza distal; esto se debe a que el hueso es un tejido activo y plástico y se encuentra sometido a posibles estimulaciones mecánicas que provocan cambios en la forma, función y composición elemental;<sup>284</sup> en este caso puede ser la combinación de una constante flexión de la mano y un desgaste natural por la edad del individuo (figura 7.6).

En la siguiente imagen del lado izquierdo podemos ver los músculos lumbricales de la mano; estos flexionan las articulaciones metacarpo-falángicas de la segunda a la quinta, y extienden las articulaciones inter-falángicas proximales de los mismos dedos; este movimiento es importante, por ejemplo, para escribir y sujetar los

---

<sup>284</sup> Carlos Serrano, “La Faceta Supernumeraria Inferior de la Tibia en Restos Prehispánicos de México”. *Anales de Antropología*, Volumen XI, México, 1974, p. 340.

cubiertos para comer;<sup>285</sup> para la época en que nos atañe puede ser para sujetar herramientas como agujas y punzones.



7. En un metacarpo de la mano derecha localizamos un proceso degenerativo en la cabeza distal en la articulación metacarpofalanga a la altura donde se encuentra el ligamento metacarpiano transversal y un reborde óseo a lo largo de hueso donde se inserta el músculo interóseo dorsal (figura 7.7); en las imágenes del lado derecho se muestran los músculos interóseos, que permiten la abducción, flexión y extensión de los dedos; el reborde óseo es por hacer estos movimientos de manera repetitiva ejerciendo fuerza en los dedos. De esta persona me atrevería a pensar que se trata de un sastre por el tipo de huellas encontradas en las falanges; estas marcas pueden ser a causa de mantener constantemente instrumentos como agujas y pequeños punzones durante la elaboración de trajes, unión de telas o engarzar objetos a los trajes.

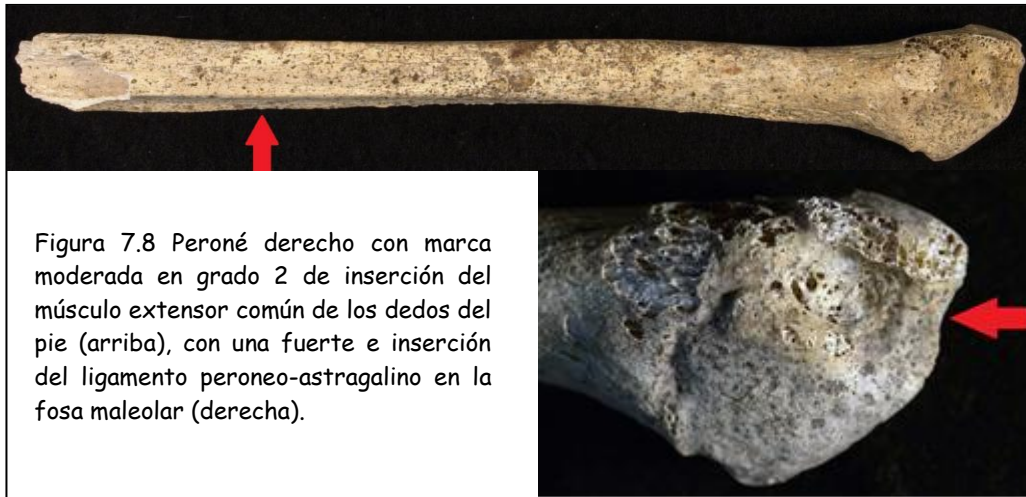
<sup>285</sup> Klaus-Peter, Valerius *et al.*, *El Libro de los Músculos. Anatomía, Exploración y Función*. Ars Medica, España, 2009, p. 110.



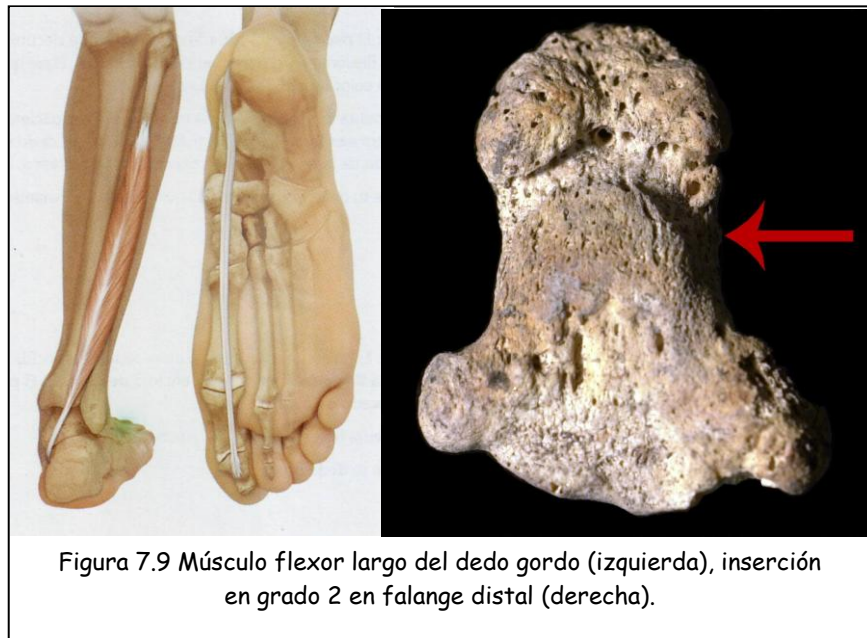
8. De los huesos largos de las extremidades inferiores, en particular el peroné derecho se encontró una inserción en grado dos, en el borde interóseo, donde se sujeta el músculo extensor común de los dedos del pie, a un lado se encuentra el ligamento interóseo y el músculo extensor del dedo gordo; en su parte distal en la fosa maleolar hay un surco de profundidad considerable, allí se inserta el ligamento peroneoastragalino;<sup>286</sup> este músculo y ligamento permite la flexión dorsal y plantar del pie, movimientos que se dan de manera natural al caminar. En el caso de personas que muestran una alteración o lesión en los puntos señalados, se les puede asociar a actividades como corredores de largas distancias, saltadores;<sup>287</sup> en este caso se puede tratar de una persona que caminaba distancias considerables con carga sobre la espalda al caminar o mantenía una postura sobre las rodillas con los pies en flexión plantar (extensión), ejerciendo estrés en los músculos tibial posterior, el peroneo lateral largo y corto, el flexor largo del dedo gordo y el flexor largo de los dedos. Esta postura era común adoptarla durante la molienda o preparación de alimentos (figura 7.8).

<sup>286</sup> Peter H. Abrahams *et al.*, *Gran Atlas McMinn de Anatomía Humana*. Océano-Mosby, España, 2005, p. 309.

<sup>287</sup> Galtés *et al.*, 2007, p. 183.



9. Desafortunadamente pocos huesos de los pies se recuperaron en campo, contamos con los metatarsos 1 y sus tarsos, es decir, los dedos gordos de ambos pies; en ellos pudimos ver en sus falanges distales una fuerte marca del músculo flexor largo del dedo gordo; flexiona este dedo y las articulaciones del tobillo. Cumple además una función supinadora en la articulación subastragalina<sup>288</sup> (figura 7.9). Este músculo se relaciona con la inserción del peroné; permite la flexión del pie, lo cual afirma la idea de que esta persona caminaba en demasía.



<sup>288</sup> *Ibíd.*, p. 220.

10. En la falange proximal del dedo gordo del pie derecho, se pudo observar un reborde óseo donde se sujeta el músculo extensor corto, que sirve para extender el dedo, acción que se realiza cuando se aplica una fuerza sobre el pie (figura 7.10), por ejemplo permanecer de puntas sobre los pies.



11. El resto de segmentos anatómicos que en su mayoría se encuentran fragmentados y astillados como clavículas (ambos lados), omóplatos (ambos lados), húmeros (ambos lados), radio izquierdo, cúbito izquierdo, costillas sumamente fragmentadas, iliacos (ambos lados), fémures, peroné (derecho astillado e izquierdo fragmento muy pequeño) y tibia izquierda, astrágalos (ambos lados) no presentaron alteración alguna.

Huesos completos: se revisaron los siguientes: cuatro metacarpos y una falange derechos, rótulas (ambos lados), astrágalos (ambos lados), cuboides, navicular y los tres huesos cuneiformes izquierdos, navicular y los tres huesos cuneiformes derechos sin alteración.

El fragmento del húmero derecho muestra un ligero reborde en la tuberosidad deltoidea; la función de este músculo es abducción del brazo, lo que implica cargar peso.



12. La tibia del lado derecho es el único hueso largo completo y se midió con la tabla osteométrica obteniendo 39.5 que representa una estatura de 169.50 centímetros de acuerdo a la tabla de Genovés.

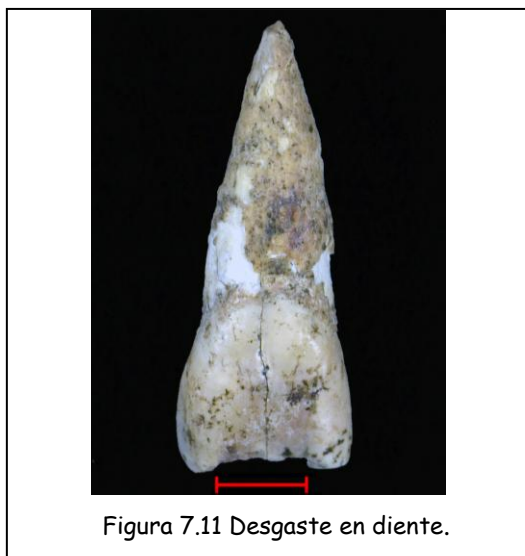
Lo que se pudo observar de manera general en cuanto a cambios por alteración intencional, es evidente que tenía deformación craneana tabular erecta, lo que probablemente también este asociado al hundimiento hallado en la tapa interna de la bóveda craneana; es posible que el puntilleo que se observa en la cresta occipital sea de igual manera una reacción del hueso ante la presión que se ejerce con los instrumentos utilizados para conseguir el modelado en la cabeza.

La desviación en vértebras cervicales y lumbares, así como el colapsamiento o compresión observada, sugiere que cargaba objetos pesados de su lado izquierdo; la desviación en la espina de una vértebra dorsal implica que de manera repetitiva inclinaba su cuerpo en la posición conocida como de cavador, que se puede asociar a actividades como la siembra, cosecha, construcción, molienda o remojar fibras.

Desgraciadamente no contamos con un número mayor de huesos de la mano izquierda, para poder comparar con lo detectado en los huesos de la mano derecha, y saber si esta persona era diestra; por la flexión y fuerza que ejercía en su mano derecha sujetaba una herramienta similar a un lápiz, muy probable agujas para unir telas.

Las marcas en los miembros inferiores como en peroné y huesos de los pies señalan que este hombre invirtió un tiempo considerable en la caminata, o en una posición sobre las rodillas que mantenía a las extremidades flexionadas.

13. Respecto a las piezas dentales, éstas se encontraron dispersas, muy frágiles al tacto y pigmentados por el terreno; presentan sarro ligero, un premolar con caries; algo que llamó la atención al revisarlos, fue un incisivo superior que muestra un desgaste irregular en su parte media (figura 7.11).



Esto implica que esta persona estaba usando la boca para sujetar objetos y utilizarla como herramienta; falta averiguar qué era lo que sostenía, mordía o cortaba; por lo que refieren las fuentes es muy probable algún tipo de fibra que corría entre los dientes para elaborar redes, telas o curtir piel.

14. A este entierro se encontró asociado restos de un infante que la Dra. Manzanilla asignó como entierro 78B y su cédula fue llenado por separado.

#### **7.4 En búsqueda de respuestas...dime lo que haces y te diré quién eres...**

Al separar los entierros con huellas de actividad ocupacional nos encontramos que los 25 seleccionados no se encuentran completos; a pesar de ello considero que de los fragmentos anatómicos se puede obtener información valiosa para la reconstrucción de las actividades realizadas por estas personas; por lo que no se conformaron grupos por segmentos óseos que presentaron las huellas de estrés, como en otros trabajos se ha llevado a cabo, para obtener patrones de actividad. Se optó por dar un seguimiento por entierro a manera de estudio de caso, haciendo mención sólo las huellas registradas e ilustrando con las imágenes que permiten ver las huellas o marcas de actividad como se presenta a continuación:

Entierro 2, femenino, edad 25 a 35 años, (Teopanazgo 1997, Cuarto C23, Norte 439-440, Este 80-81, E1, Área de Actividad 14, Bolsa 4586).

Presenta un desgaste asimétrico en los dientes anteriores superiores, particularmente en los incisivos y canino derechos, sufrió una fractura del primer premolar; la edad que se obtuvo por desgaste dental rebasa la edad estimada a través de otros segmentos; esta persona en vida utilizaba la boca como herramienta en la cotidianeidad para sostener, jalar, tensar cordeles, fibras o telas, acción que provocó la lesión en el premolar generando absceso (figura 7.12).



Fragmento de cúbito izquierdo con marca de inserción de la cresta inter-ósea, donde se inserta el músculo flexor común profundo de los dedos; este músculo permite precisamente abrir y cerrar la mano para sostener objetos aplicando la fuerza según la actividad desempeñada; cuando se desarrollan las marcas estrés en extremidades superiores de manera conjunta por acciones que requieren de la supinación e hipertensión de los brazos, extensión de la articulación húmero-ulnar, extensión y flexión de la extensión gleno-humeral, así como la pronación y supinación del antebrazo con extensión húmero-ulnar; se trata de trabajos que implican esfuerzo físico y soportar cargas sobre los brazos, como leñadores, para nuestro caso pueden ser actividades como, labrar, transportar objetos, lanzar redes durante la pesca (figura 7.13).



Figura 7.13 Entierro 2, cúbito con inserción

El cúbito derecho presenta un ligero reborde en la parte interna; las actividades desempeñadas se están expresando en ambas extremidades (figura 7.14).



Figura 7.14 Entierro 2, cúbito con inserción

El radio con inserción inter-óseo y realce en la inserción superior.

El fémur con ligera marca de inserción del músculo del glúteo mayor, el reborde de esta inserción se asocia a la caminata de grandes distancias; en esta muestra puede ser que estas personas para llegar a la ciudad teotihuacana debieron cubrir grandes distancias, una vez allí no implica que no siguieran realizando recorridos a otros sitios o enclaves; este reborde también se marca al flexionarse a manera de sentadillas (figura 7.15).



Figura 7.15 Entierro 2, fémur con tuberosidad del glúteo.

La rótula derecha con pequeñas excrescencias óseas por una flexión constante de la articulación de la rodilla, se asocia al reborde observada en el fémur.

Del húmero izquierdo tenemos dos segmentos de la epífisis distal, falta la parte media del hueso; en estos pedacitos se observan exposición al fuego, probablemente se proceso con el fin de endurecer el hueso.

De esta persona sabemos que se dedicaba a realizar manufactura de cestería y cuerdas por el desgaste asimétrico presentado; por la inserción del tendón del *triceps brachii* realizaba una actividad similar a un leñador y llevar cargas pesadas con los brazos; además de realizar recorridos de largas distancias.

Entierro 5, masculino, edad entre 18 y 20 años (*Teopancazco* 1999-1, Cuarto C54, Norte 467, Este 108, E1, Área de Actividad 39, Registro Tridimensional 2929, Relleno R2, Bolsa 20708).

A pesar de tratarse de una persona joven, la mandíbula de esta persona tiene desarrollada la protuberancia mentoniana con un ligero reborde e inserciones ligeramente marcadas del músculo masetero en las ramas; es otro caso donde se registra el uso de manera cotidiana el uso de la boca y dientes para desempeñar una labor como puede ser curtir pieles o cordeles de origen animal, sostener fibras, sostener telas; la marcas de estos músculos dejan huella al ejercer una fuerte presión al masticar de manera habitual, pero si al mismo por una actividad se ejerce una presión constante en la mandíbula se desarrollan las inserciones en estos puntos; no se presenta desgaste en las piezas dentales, por tratarse de una persona joven al momento de la muerte (figura 7.16).



Figura 7.16 Entierro 5, mandíbula con inserciones en ramas.

Las piezas dentales segundo molar derecho y tercer molar izquierdo tienen caries ligera y sarro ligero.

Este entierro presenta huellas de corte en cráneo y en un fragmento de costilla; esta costilla se encuentra comprimida en las orillas, sin poderse afirmar que sea por mordida; después de su muerte este personaje pudo ser parte de un acto de tipo ritual.

Sus principales actividades las realizaba con la boca para sostener algún tipo de material, probablemente telas y cuerdas para la confección de los trajes

Entierro 6, probable masculino, mayor a 20 años (*Teopanazgo* 1999-2, Cuarto C6, Norte 455, Este 100, E1, Registro Tridimensional 4734).

Tenemos una clavícula derecha lastimada en sus extremidades; tiene una fractura reciente en la terminación esternal; presenta huellas de corte en la inserción del ligamento conoide. La robustez articular esterno-clavicular y marca de inserción se ocasiona por la ejecución de movimientos fuertes de los brazos y cargar objetos pesados con los brazos extendidos o bien jalar con ambas manos (figura 7.17).



Figura 7.17 Entierro 6, clavícula con marcas inserción.

Reborde o labiación ligera en los bordes del cuerpo de vértebra lumbar por sobrecarga en la espalda; la presencia de estos rebordes se origina por una excesiva flexión o curvamiento al adoptar posturas incorrectas al practicar alguna actividad, por ejemplo, al cosechar, sembrar, recolección, cavar o inclinarse para recoger objetos del piso, prácticas cotidianas en la antigua Mesoamérica; la vértebra tiene un pequeño orificio en el cuerpo en la cara superior, provocado por intrusión de tierra o algún insecto, y se descarta por actividad (figura 7.18).



Figura 7.18 Entierro 6, vértebra lumbar.

La clavícula presenta huellas de corte en el tubérculo conoide, provocados al tratar de desprender la inserción del ligamento conoide que allí inserta.

Esta persona transportaba cargas sobre la espalda y cubrir largas distancias, quizás dentro del barrio su principal actividad era como cargador.

Entierro 7, masculino, adulto medio, (*Teopancazco* 1999-2, Cuarto C53, Norte 454, Este 108, E1, Área de Actividad 44, Relleno R2).

Húmero derecho con cresta supracondílea externa, donde inserta el músculo supinador largo y el primer radial externo; la entesopatía que se presenta en este hueso se debe a la abducción y circunducción de los brazos, por hiperactividad de los músculos pronadores, flexores y extensores del carpo, radio y cúbito; la alteración se relaciona al ejercer una gran fuerza para lanzar objetos a largas distancias, por ejemplo cazadores empleando el *atlatl* (figura 7.19).



Figura 7.19 Entierro 7, húmero derecho.

Radio derecho y parte de la diáfisis con inserción en surco del abductor largo del pulgar y borde interóseo. En el sitio de inserción del bíceps braquial, principal responsable de la flexión del codo, así como pequeñas lesiones sobre la cara distal de la fosa olecraneana se presentan por la supinación de los brazos de cargadores, albañiles y arqueros

presentan este cambio; en nuestro caso se puede asociar a personas que se dedicaban a la construcción pero no es exclusivo.

Fémur izquierdo con línea áspera donde inserta el músculo del glúteo mayor; su expresión se asocia a largas caminatas; lo mismo sucede en la extremidad derecha.



Figura 7.20 Entierro 7, fémur derecho.

Esta persona igual que el caso anterior se trata de una persona que su principal actividad era cargar. Dentro de un barrio artesanal el trabajo de manera conjunta de distintos oficios es de vital importancia para su operación, desde los actores principales como son los sastres, así como los que transportan la materia prima, cargadores, los mercaderes y la gente que trabajaba en la cocina para alimentar a los trabajadores.

Entierro 10a, masculino, edad 25 a 30 años aproximadamente (*Teopanazgo* 2000-1, Cuarto C6, Norte 453, Este 101, E1, Relleno R4, Registro Tridimensional 5376, Bolsa 33677).

Marcas de inserción del músculo recto-posterior mayor que se origina en la espinosa del axis y termina en la parte lateral y parte medial de la línea nupal inferior del hueso occipital por fuera del recto menor; donde inserta el músculo recto posterior menor y entre las líneas nucas superior e inferior a causa del músculo oblicuo superior que tiene su origen en la superficie superior del proceso transversal de C1 se inserta en el hueso occipital. En el cráneo después del punto lambda en el hueso occipital se observa un hundimiento, algunos especialistas lo vinculan al hecho de que en este punto pudo estar ejerciendo la presión del nudo de la banda que se empleó para modificar la cabeza (figura 7.21).<sup>289</sup>

---

<sup>289</sup> Información proporcionada durante las asesorías de la Dra. Liliana Torres Sanders.





Figura 7.21 Entierro 10a, hueso occipital con huellas de actividad.

Este conjunto de músculos permiten la flexión de la cabeza así como su rotación lateral; las marcas pueden ser origen de sobrecarga sobre la cabeza, por ejemplo acarreo de agua y por el uso de mecapal, para cargar diversos artículos como cesto con semillas o granos o cuneros; las expresión de estas marcas se combina con el efecto del modelado de la cabeza.

Las piezas dentales del maxilar del cuadrante izquierdo de este entierro presentan un desgaste asimétrico; lamentablemente en el maxilar sólo se mantienen es su posición los primeros molares de ambos lados; la alteración se apreció en las piezas que se desprendieron de este segmento; éste es otro caso donde podemos ver que utilizar la boca y dientes en actividades laborales, era una práctica común. Misma situación se presenta en las pocas piezas dentales que se conservaron en la mandíbula (figura 7.22).



Figura 7.22 Entierro 10a, hueso maxilar y mandíbula.

Vértebra dorsal muy maltratada; se encuentra lastimada parte del cuerpo borde derecho; tiene fracturada la apófisis espinosa y fracturadas las apófisis transversas; presenta ligeras rebordes donde descansa el disco intervertebral, porosidad general en el cuerpo; los rebordes se generan por llevar cargas pesadas sobre la cabeza por períodos prolongados y flexionarse constantemente, ejemplos citados cosecha, siembra, cavar; en el caso del occipital muy probablemente se debe al uso de mecapal; si bien la banda se soporta sobre el frente, la fuerza se ejerce en la parte posterior de la cabeza (figura 7.23), los fragmentos de las otras vertebras presentan la misma lesión



Figura 7.23 Entierro 10a, vértebra.

Este entierro presenta deformación tabular erecta y lesión suprainiana en el hueso occipital, que se puede confundir con las huellas que allí se presentaron. Este es otro trabajador que transportaba cargas sobre la cabeza pero además utilizaba la boca como herramienta, probablemente es un tameme y tejedor.

Entierro 10c, masculino, edad: Adulto Joven, *Teopanazco* 2000-1, Cuarto C6, Norte 454, Este 101, E1, Relleno R9, Registro Tridimensional 5119, Bolsa 32210.

Vértebra dorsal; se encuentra erosionada y tiene ligeros rebordes que apenas comienzan a generarse donde descansa el disco intervertebral por la actividad de cargar peso sobre la cabeza y espalda y flexionarse constantemente al agacharse para acarrear algún artículo.

Vértebra lumbar, lastimada de la espina, lesión conocida como del cavador por una flexión constante con cargas pesadas; en la cara inferior del cuerpo a la mitad tiene un

nódulo de *schmorls*, a consecuencia del exceso de peso o ejercicios violentos de la columna vertebral.

Entierro 15, masculino, edad entre 30-45 años (Cuarto C251A, Norte 464, Este 117, E1, Relleno R1, Área de Actividad 66).

En un cuerpo vertebral se alcanza apreciar un pequeño excrescencia ósea en el margen o borde donde descansa el disco intervertebral, así como un reborde en la parte anterior del cuerpo, que se asocia a cargas pesadas que soportó o transportó esta persona.



La falange media y distal del dedo 1 derecho (dedo gordo) con ligeras marcas por hiperflexión, que indica que esta persona mantenía posturas prolongadas en cuclillas y probablemente realizaba grandes recorridos.

El músculo que inserta en esta región, es el músculo flexor largo y corto del dedo gordo, flexiona este dedo y las articulaciones del tobillo. Cumple además una función supinadora en la articulación subastragalina; esta inserción debió dejar huella también en el peroné (figura 7.25).



Al revisarse este entierro se encontraron tres fragmentos de material asociado, probablemente de recipientes que fueron colocados a manera de ofrenda o viáticos para el difunto; el primero es un fragmento en forma de trapezoidal en color anaranjado, los siguientes pueden pertenecer a un mismo recipiente de color rojo.

Esta persona realizaba una actividad donde permanecía en cuclillas por periodos largos lo que generó la huella de actividad en los huesos de los pies, esta persona quizás tejedor tomaba dicha postura para trabajar.

Entierro 17 sexo masculino, edad Adulto joven (*Teopanazgo* 2000-1, Cuarto C151, Norte 465, Este 118, E1, Área de Actividad 65, Registro Tridimensional 5770, Relleno R2, Bolsa 35186).

Ulna derecha que tiene la tuberosidad braquial en la parte superior, que se desarrolla por jalar o cargar objetos pesados.



En los huesos femorales se presenta una línea áspera del glúteo mayor marcada que se crea por la actividad del andar diario.

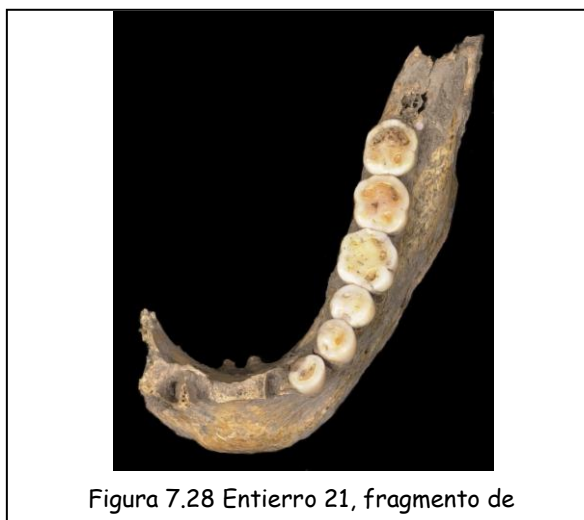
Se hallan las diáfisis de la tibia y peroné izquierdo demasiados erosionados por acción del terreno; en la tibia se puede observar periostitis causada por un proceso infeccioso; tiene una fractura oblicua en la parte posterior; el peroné muestra una huella de actividad, por la cresta interósea demasiado elevada; esta cresta corre a lo largo de la superficie medial anterior; este reborde se desarrolla por la tracción que ejerce la membrana interósea que une el peroné y la tibia y divide a la musculatura de la pierna más baja en los compartimientos anterior y posterior (figura 7.27).



Entierro 21 sexo masculino, edad entre 30-35 años (Cuarto C6, Norte 459, Este 102, E1, Relleno R5, Registro tridimensional 7046).

Se trata de un entierro con pocos segmentos anatómicos, sólo fragmentos del cráneo, mandíbula fracturada, algunas piezas dentales fuera de su posición con desgaste asimétrico; respecto a las piezas que se encuentran en la mandíbula como son los incisivos anteriores el desgaste es más acentuado.

El fragmento del lado izquierdo de la mandíbula tiene en su posición un canino, dos premolares y tres molares con un desgaste mayor que difiere con la edad estimada a partir de otros segmentos óseos, por lo que inferimos que esta persona usaba de manera cotidiana la boca como herramienta durante la fabricación de vestimentas (figura 7.28).



De este entierro se encontró un hueso de temporal derecho; al revisar el orificio auditivo se observó exostosis auditiva, que normalmente se asocia al frío del viento o por realizar inmersiones en ríos, lagos, mares, al practicar el buceo para pesca, recolectar objetos de estos sitios como conchas, moluscos, sal, entre otros (figura 7.29); esta persona era un buzo quizás dedicado a la recolección de productos marinos que posteriormente se engarzaban en los atuendos.<sup>290</sup>



Figura 7.29 Entierro 21, exostosis auditiva.

Entierro 23, masculino, edad entre 20 a 25 años (Cuarto C158B, Norte 465, Este 93, E1, Relleno R5, Área de Actividad 77, Registro Tridimensional 7265).

En este entierro se observó una mandíbula robusta con fuertes marcas de inserción del músculo masetero, del músculo buccinador y del músculo pterigoideo interno y del milohioideo; los cuatro incisivos tienen sarro en la parte lingual, con inflamación ligera en los bordes de los alvéolos de los incisivos y un punto de caries en los dos premolares del lado izquierdo. Las piezas dentales no presentan aun un desgaste considerable; es ligera o leve en los incisivos, y probablemente usaba la boca para sostener o jalar, no precisamente la utilizaba para masticar objetos, sino para mantenerlos fijos ejerciendo una fuerte presión, por ejemplo para elaborar redes o elaboración de cuerdas o mantener y tensar hilos durante la fabricación de telas o al tejer (figura 7.30).

---

<sup>290</sup> G. E. Kennedy, "The Relationship Between Auditory Exostoses and Cold Water: A Latitudinal Analysis. En *American Journal of Physical Anthropology*, 1986 Dec; 71(4), pp. 401-15; Luis Pezo Lanfranco *et al.* "Exostosis Auditiva como Marcador Osteológico de Actividad Acuática en Poblaciones Formativas de la Costa Norte del Perú" *Revista de Paleopatología*, Diciembre 2009, n. 6, pp. 1-18; Frayer, 1988; Manzi *et al.*, 1991; citados en Malgosa, "Marcadores...", p. 226.

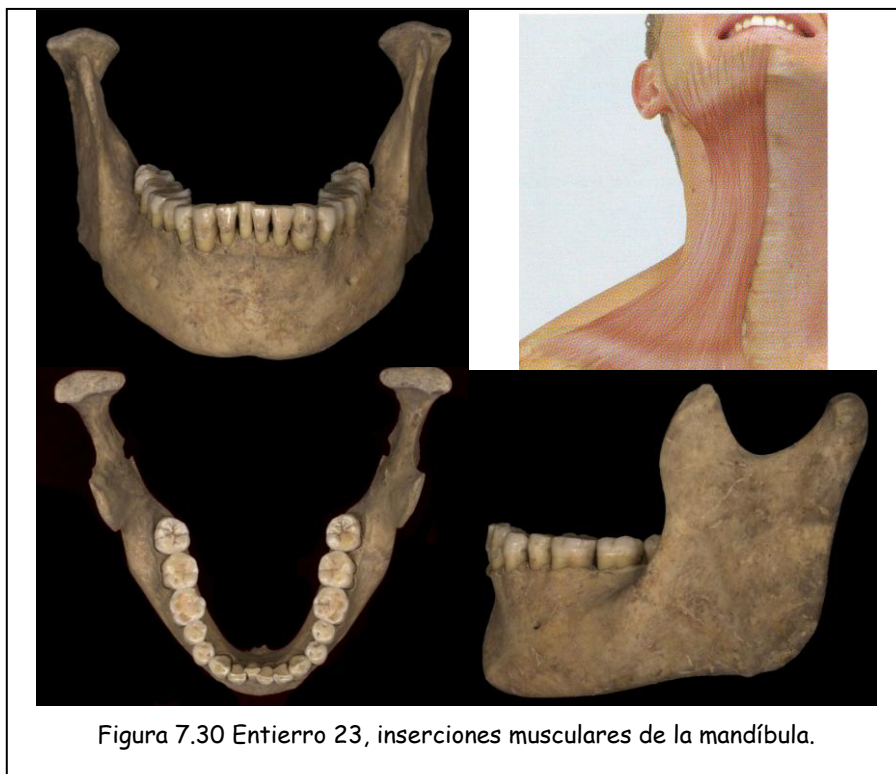


Figura 7.30 Entierro 23, inserciones musculares de la mandíbula.

También contamos con un fragmento de costilla izquierda donde se aprecia un desarrollo donde inserta la membrana intercostal, que se presenta por elevar objetos constantemente por encima de la cabeza; este fragmento presenta pequeñas huellas de corte.



Figura 7.31 Entierro 23, con inserciones de músculo intercostal.

Entierro 25, probable masculino, adulto (Cuarto C247B, Norte 452, Este 117, E1, R1, Área de Actividad 91).

De este entierro sólo se encuentra un fragmento de occipital y en él se notan fracturas *post mortem*, causadas por las condiciones del terreno; la protuberancia del occipital muestra una clara desviación a su lado izquierdo, la cual asociamos a una carga constante en la cabeza, probablemente uso de mecapan; no contamos con la imagen.

Entierro 34, masculino, edad 30-35 años (Cuarto C507A, Norte 490, Este 108, E1, Relleno R4/firme P1, Área de Actividad 115, Registro Tridimensional 9784, Bolsa 59524).

En este entierro se encontró una fractura con regeneración en el tercio distal del cúbito izquierdo y periostitis asociado a la fractura; muestra un reborde en la cresta interósea; por la ubicación de la lesión la causa pudo ser un golpe sin poder determinar si fue accidental o por violencia interpersonal.<sup>291</sup>

El radio derecho presenta un pequeño reborde en la cabeza y una lesión; así como una ligera marca de inserción del bíceps braquial en la tuberosidad bicipital y reborde interóseo e impresiones por raíces.

Del radio izquierdo sólo se encuentra la mitad distal con eburnación en la zona que articula con el hueso semilunar, por movimientos constantes en la “muñeca” por actividad.

Las vértebras lumbares de este entierro presentan porosidad y rebordes óseos, que se presenta por sobrecarga en la espalda. De la lumbar 2 sólo se hallaron 3 fragmentos pequeños y la espina; esta persona realizaba de manera cotidiana una actividad que implicaba trasladar o transportar cargas pesadas sobre la espalda, y probablemente uso de mecapal; el tipo de reborde que presenta es el de mayor grado de esta colección

En la mano derecha se pudo identificar una fractura del quinto metacarpo; el trapecoide muestra artrosis en la región donde articulan con metacarpo 2 pero desgraciadamente este hueso no se encuentra; al parecer durante un tiempo hubo contacto directo entre ambos huesos que generó una ligera eburnación; falta por revisar a mayor detalle el trapecoide y lunar pues es muy probable que esta evidencia se deba a un movimiento en particular al coser o unir telas.

La artrosis observada en la mano derecha nos hace pensar que está directamente relacionado con la fractura en el cúbito izquierdo, al inmovilizar la extremidad durante el periodo de recuperación por la lesión, implica realizar las actividades posibles sólo con la extremidad “sana”.

El fémur del lado izquierdo presenta un pequeño reborde en la cabeza; se encuentra ligeramente inflamado del tercio superior, con periostitis y una ligera depresión, tal vez por efecto del terreno, es una huella del proceso tafonómico.

---

<sup>291</sup> Véase capítulo anterior.



El peroné izquierdo presenta periostitis con inflamación en su tercio inferior o distal debido a un proceso infeccioso y una ligera marca de inserción.

Entierro 60, femenino, edad 25-30 años (*Teopanazco* 2004, Cuarto C262B, Norte 464-465, Este 101, E1, Relleno R4/R5, Área de Actividad 159, Registro Tridimensional 11981, Bolsa 69139).

Las piezas dentales de maxilar y mandíbula; en esta última se presenta una reabsorción alveolar en el segundo premolar; en el maxilar se puede apreciar periodontitis en los alvéolos por la parte externa del canino y premolares derechos.

En dos pequeños fragmentos de las costillas se puede observar una fractura con regeneración, quizás un golpe por caída.

En un fragmento del tercio superior de radio se halló un reborde de marca de actividad, donde se encuentra la inserción radial del músculo bíceps braquial se localiza en el contorno postero-interno de la tuberosidad del radio (figura 7.32).



Figura 7.32 Entierro 60, ligera marca de inserción del bíceps braquial en la tuberosidad bicipital.

Afortunadamente se encontraron algunos metacarpos y algunas falanges medias y distales de ambas manos; en algunas de ellas se pueden apreciar marcas de inserciones; que muestra una constante actividad de extensión y de flexión de las manos (figura 7.33).



Entierro 80a, masculino, edad 20-25 años (*Teopanazgo* 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032).

Del maxilar izquierdo tenemos la base del orificio nasal, el orificio infraorbitario y llega hasta la apófisis cigomática, de la parte anterior se fracturó a la altura del alvéolo del canino; tiene en su posición el segundo premolar y los tres molares. Por su parte lateral interna se encuentra fracturado lo que permitió observar las conchas nasales; en la pared de la fosa izquierda se encontró una formación de hueso que va del inicio de la fosa hasta la altura del orificio palatino lateral; es una formación a manera de un pequeño panal de abejas; es una hipertrofia o neumatización de los turbinadores (*cocha bubosa*) por una reacción de la mucosa nasal que se genera frente a un agente fuertemente irritante como el polvo, la temperatura (muy alta o muy baja) y la humedad (figura 7.34).<sup>292</sup>

Esta respuesta es indicador del estrés por una actividad que implica trabajar en ambientes con mucho polvo o inmersiones en agua fría, ambientes húmedos. Los cornetes o concha bubosa se le llama al cornete medio cuando ha incrementado su tamaño, éste se encarga de filtrar el aire que se encuentra en el interior de la nariz, y sus funciones son: filtrar el aire, humidificarlo y calentarlo; en la actualidad las personas que padece sinusitis, presentan este padecimiento.<sup>293</sup>

<sup>292</sup> Malgosa, “Marcadores...”, p. 226.

<sup>293</sup> C. Martínez González, G. Rego Fernández, “Enfermedades Respiratorias de Origen Ocupacional”. *Archivos de Bronconeumología*. 2000, Volumen 36, Número 11, pp. 631-644; C. Serrano, A. Valero y C. Picado, “Rinitis y Asma: una Vía Respiratoria, una Enfermedad”, *Archivos de Bronconeumología*. 2005, Volumen 41, Número 10, pp. 569-578.



Figura 7.34 Entierro 80, fragmento de maxilar, vista interna, cornete con formación ósea.

Entierro 98, probablemente femenino, edad mayor a 40 años, adulto medio (*Teopancazco* 2004, Cuarto C6, Norte 459-460, Este 103, E1, Relleno R2 y R3, Área de Actividad 196, Registro Tridimensional 12725, Bolsa 72494).

El occipital se encuentra en buenas condiciones; contamos con la porción de la sutura lambda hasta la parte inferior a la altura de las apófisis; las líneas nucales tanto superiores como inferiores se observan demasiado salientes o marcadas por las inserciones musculares. Estas huellas son características del uso de mecapal para transportar diversos objetos como cestos con semillas, leña, y en las mujeres también se presenta por cargar a los hijos en la espalda ejerciendo la carga en la frente, quizás usando un cunero como el que se muestra en la siguiente imagen, donde el niño reposa en el cunero y la correa se coloca sobre la frente igual que el mecapal.



Figura 7.35 Cunero para cargar a los niños sobre la espalda.

De este mismo entierro tenemos cinco cuerpos vertebrales lumbares muy lastimados y demasiado delicados al tacto; las vértebras tienen expuesta la zona del tejido esponjoso por lo que no se pueden apreciar demasiados cambios; a pesar de su delicada condición en dos cuerpos lumbares se observan rebordes y un surco por una hernia del disco intervertebral que se genera por soportar cargas pesadas sobre la espalda y cabeza (figuras 7.36 y 7.37).



Figura 7.36 Entierro 98 fragmentos de cuerpos cervicales con rebordes (izquierda), mujer cargando a su hijo en la espalda.



Figura 7.37 Entierro 98, labiación y surco en el cuerpo vertebral.

Del húmero izquierdo se halló un fragmento de 8 cm., de diáfisis, dos fragmentos pequeños de las epífisis superior; en la mitad inferior donde se observa la cresta supracondílea externa, este reborde se genera por la acción de cargar objetos pesados o bien jalar objetos como pueden ser redes (figura 7.38).



Figura 7.38 Entierro 98, húmero izquierdo.

En un fragmento de la diáfisis del cúbito derecho, cara anterior, hay un borde interóseo, con pequeño secuestro óseo junto al agujero nutricio (Figura 7.39).



Figura 7.39 Entierro 98, cúbito derecho.

De los huesos coxales sólo tenemos pedacería, se reconoce la fosa del acetábulo o cavidad cotiloidea donde inserta el ligamento transverso con una reacción al interior por actividad, que puede ser caminata o flexiones prolongadas de las extremidades inferiores (figura 7.40).



Figura 7.40 Entierro 98, fragmento de acetábulo.

Fémur derecho; sólo tenemos la diáfisis sin cambios significativos; sin embargo la cresta y línea áspera de la inserción del glúteo mayor resalta, se considera un reborde ligero que se presenta por la actividad de caminar y hacer una acción similar a las sentadillas (figura 7.41).



Entierro 102, probable femenino, edad 35-40 años (Cuarto C6, Norte 460, Este 105, E1, Relleno R1-R2 fosa, Área de Actividad 215B, Registro Tridimensional 12702, Bolsa 72442).

De los huesos coxales se encuentran los orificios de los acetábulos, en el lado izquierdo hay un reborde donde se inserta el ligamento de la cabeza del fémur, en su lado derecho esta marca se nota normal (figura 7.42).



Una vez revisados los individuos que presentaron marcas de actividad, y ante la adversidad de buscar en fragmentos óseos deteriorados y con una muestra de cierta manera limitada por el estado de preservación; las evidencias registradas permiten reconstruir una parte de la vida cotidiana de los artesanos especializados de Teopancazgo; un fragmento de la dinámica de la vida diaria queda plasmada de manera estática en un contexto arqueológico tal es el caso de este barrio teotihuacano. Kennedy<sup>294</sup> demostró que las características morfológicas del sistema musculo-esquelético pueden verse afectado por uno de los aspectos más importantes de la realidad cultural del ser humano, sus actividades diarias.<sup>295</sup>

En el presente apartado se pudo observar en cada uno de los casos las distintas marcas o huellas por actividades en puntos de inserción de tendones y ligamentos denominadas entesopatías, las cuales se generan como una respuesta adaptativa provocando una remodelación en la arquitectura ósea, dependiendo siempre de su grado de expresión se consideran variaciones morfológicas normales o alteraciones patológicas, observadas a nivel macroscópico.

Estas huellas también conocidas como de estrés se presentan como una *respuesta* ante una perturbación o desequilibrio del organismo, que pueden generarse por fuerzas internas como determinantes biológicos o causas genéticas y fuerzas externas como enfermedades, una dieta inapropiada, lesiones, hábitos cotidianos de vida, epidemias, guerras, cambios bruscos medioambientales, que influyen directamente en los grupos

---

<sup>294</sup> Kennedy, *op cit.*, 1989.

<sup>295</sup> María Concepción Estévez, *Marcadores de Estrés y Actividad en la Población Guanche de Tenerife*. Tesis Doctoral, Departamento de Historia, Antropología e Historia Antigua, Universidad de la Laguna, España, 2002, p. 5.

humanos en lo que refiere a su adaptación biológica, organización social y estrategia de subsistencia.<sup>296</sup>

Ma. Concepción Estévez menciona que “en el caso del tejido óseo como sistema biológico afectado su respuesta adaptativa se expresa en cambios o remodelación en los sitios afectados, generando huellas de estrés; dependiendo de la naturaleza del agente perturbador, de su intensidad y de su duración, la respuesta ósea adaptativa llega a los niveles celular e histológico, con dos variables que son: formación o destrucción de osteonas (en algunos casos se presentan ambos procesos simultáneamente). Dichos procesos se activan cuando el hueso se ve afectado en alguno de sus dos cometidos: función mecánica (soporte de músculos y protección) o producción de eritrocitos y mantenimiento del equilibrio químico del hueso; esta activación, a su vez, es localizada, dependiendo de las propiedades del hueso (grosor y porosidad cortical, densidad de osteonas, etcétera), la respuesta aparecerá en una zona concreta del hueso; puede afectar solamente a un individuo, o a un grupo concreto, o a toda la comunidad, puesto que va a depender de la susceptibilidad genética o ambiental y de la resistencia individual o poblacional, de modo que la respuesta puede manifestarse en determinados individuos, dependiendo de la edad, el sexo, la actividad desarrollada”.<sup>297</sup>

Con las huellas encontradas en esta podemos ver que existe una diversidad de actividades que se encuentran directa o indirectamente relacionadas con la confección de vestimentas como se enuncian a continuación; de las evidencias registradas en la cabeza se pudo observar que en 9 casos se presentó una elevación de la cresta occipital, y se puede asociar al constante uso de mecapal que se coloca sobre la frente para transportar diversos

---

<sup>296</sup> *Ibíd.*, p. 9.

<sup>297</sup> *Ibíd.*, p. 12.



productos, como semillas, granos, madera e incluso cuneros, aquí se debió tratar de materiales como telas e hilos o los productos de origen marino; todos los músculos de la cabeza trabajan de manera conjunta; razón por la cual también la apófisis odontoides punto donde inserta el ligamento occipito-odontoideo (ligamento impar) y los ligamentos alares (ligamentos bilaterales), que se extienden desde el vértice del odontoides hasta el borde anterior y externo respectivamente del *foramen magnum*; presenta un ligera alteración ocasionado por los diferentes y constantes movimientos que tienen lugar a nivel del cuello; los giros de la cabeza pueden provocar la osificación del ligamento apical y alterar el aspecto morfológico normal en esta zona,<sup>298</sup> como los 6 casos aquí identificados, que se puede vincular a transportar cargas en la cabeza; dichas actividades desarrolladas principalmente por los hombres.

Tres personas presentaron exostosis auditiva, esta afectación del canal auditivo se asocia a inmersiones en aguas frías, viento o ambiente húmedo de manera continua, esta actividad se puede ligar a los dos casos de neumatización de los turbinadores ya que se presenta sobre todo en un ambiente húmedo; si bien existen nuevos planteamientos sobre el origen de estas dos alteraciones, no solamente inmersiones; en el presente estudio se considera que su presencia se debe a la práctica del buceo, para la obtención de productos de lagunas, ríos y el mar como conchas, caracoles, peces, entre otros; que fueron encontrados en buena cantidad en Teopancazco y varios de estos productos se emplearon para formar parte de los atuendos elaborados. Las inmersiones eran realizadas principalmente por los hombres.

En cuanto al desgaste oclusal presentes en grados leve y moderado en las piezas dentales, generando una asimetría en las cúspides de los dientes, se relaciona con la

---

<sup>298</sup> *Ibíd.*, p. 236.

manufactura de cuerdas, cestería, hilado, desfibrar, ablandar pieles y jalar y sostener telas; en la muestra se registraron 25 casos con dicha asimetría que probablemente se generó por alguna de las actividades mencionadas.

Respecto a las lesiones registradas en vértebras, axis y atlas, probablemente pueden ser debidas a un exceso de movilidad del cuello y la cabeza, al transportar diversos productos sobre la cabeza; las espondilosis registrada en dorsales y lumbares responden a un mayor estrés en respuesta a determinados movimientos de la columna vertebral por una excesiva flexión o curvamiento al adoptar posturas inapropiadas al practicar alguna actividad como puede ser cavar o durante la recolección, transporte de cargas pesadas e incluiría pasar un tiempo considerable ante un telar de cintura.

La frecuencia de lesiones en vértebras muestra que estas personas constantemente transportaban cargas sobre la cabeza y espalda que ocasionó las labiasiones, los nódulos y desviación de la columna; la actividad de elaborar trajes y tocados, es un trabajo que no permite estar estático y en un solo sitio, podemos suponer que dentro de estas cadenas operativas<sup>299</sup> algunos artesanos se encargaban de conseguir y acarrear la materia prima, probablemente tenían que cubrir largas distancias para obtener los productos empleados durante la confección de trajes.

Las huellas de estrés físico plasmadas en las falanges de las manos de deben a la tensión de los flexores y se vinculan al esfuerzo requerido al sujetar con fuerza alguna herramienta; las inserciones de los ligamentos intercarpales son los denominados dedos de costurera, generados por la flexión y principalmente la oposición de los pulgares, al tomar las agujas presionando en pinza entre las puntas del pulgar e índice, pero también podían ser otro tipo de herramientas como navajas, punzones, cinceles entre otros, para descarnar o

---

<sup>299</sup> Cfr. Costin, 1999 y 2001.

despellejar; de los 11 casos registrados; 6 presentan esta marca de actividad en grado ligero y 5 en un grado mayor; dos son femeninos, el resto masculinos, lo que nos indica que la actividad de coser era llevada a cabo principalmente por los hombres especializados en la confección de vestimentas y que probablemente esto les dio un mayor estatus dentro de este grupo artesanal.

De las extremidades superiores, lamentablemente son pocos los huesos de la cintura escapular que se preservaron, por lo que sólo se registraron 3 casos con alteración en la clavícula, la robustez que se presenta del extremo acromial se genera por la acción de fuertes movimientos de los brazos y cargar objetos pesados con los brazos extendidos; del omoplato se observó alguna entesopatía en tres entierros, el tipo de huellas de estrés se ocasionan en este hueso por actividades como remar o lanzar *atlatl* o redes de pesca; la marca que se registra en el tubérculo infraglenoideo es provocada por la extensión a causa de una fuerte presión del brazo, por ejemplo al usar el arco.

En los huesos largos de los brazos son donde mayor número de entesopatías se registraron del húmero en la tuberosidad mayor y menor, defecto cortical del pectoral mayor, arqueamiento bilateral de la diáfisis, entesofitos en el epicóndilo medial o epitroclea entesofitos en el epicóndilo lateral; las marcas que se registran se originan abducción y circunducción de los brazos, por hiperactividad de los músculos pronadores, flexores y extensores del carpo; las actividades pueden ser diversas como lanzar objetos, cargas sobre los brazos con carga de manera repetitiva; la presencia de exostosis en la epitroclea, lugar de origen del tendón pronador redondo, músculo que prona el antebrazo y flexiona la articulación del codo; también sirve de unión al flexor superficial de los dedos, de la palma, y del carpo, estas marcas se desarrollan por una actividad manual repetitiva como anudar, hilar con malacate o tejer con fibras.

En la tuberosidad bicipital del radio se ancla el músculo bíceps braquial, se registraron tres casos con marcas de estrés ocupacionales, cuando aparece esta entesopatía, se debe a que la persona mantiene su codo flexionado contra algo resistente, como sucede al transportar grandes pesos o jalar con los codos y dedos flexionados, como tirar de redes o cuerdas y cargas de peso como se ha registrado con cargadores, leñadores y panaderos.<sup>300</sup>

Se identificaron tres casos donde se observó un desarrollo de la cresta del supinador en ulna; dicha cresta se asocia a actividades como cavar o cortar madera y transportar pesos sobre los brazos; la exostosis sobre la superficie medial del olecranon y estrés sobre la inserción del tendón del *triceps brachii*, se relaciona con actividades de la supinación y tensión de los brazos como la molienda, uso de mortero, desgranar, limpiar maíz, uso del bastón plantador o coa, entre otros.

Son pocos los fragmentos de huesos coxales que se preservaron, en 6 casos se registró la huella por acucillamiento en acetábulo y en 4 casos se presentó entesopatía en la espina ciática; estas huellas se deben a posturas prolongadas con las piernas flexionadas.

En el fémur se observaron huellas en el trocánter menor, entesopatía en la cresta del glúteo mayor y pilasterismo, línea áspera anormalmente elevada y con borde allanado a modo de meseta, condición atribuida a la presión sobre la línea áspera de las masas musculares que insertan directamente sobre la misma;<sup>301</sup> las huellas quedan impresas cuando se pasa tiempo prolongado con las rodillas flexionadas, o en la postura en cuclillas (*squatting*); 8 casos presentan esta marca, 7 son de sexo masculino y un femenino.

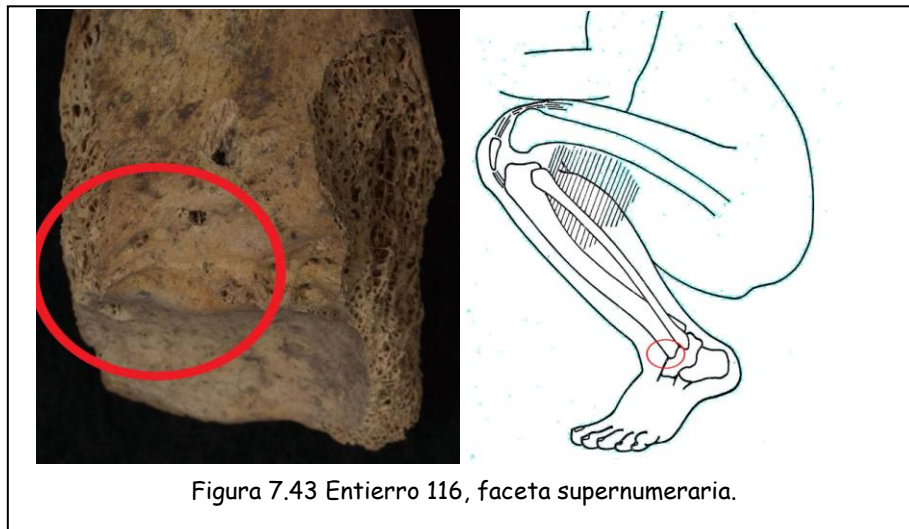
Las huellas registradas en la tibia se deben principalmente a realizar recorridos a largas distancias así como a pasar tiempo prolongado con las piernas flexionadas o

---

<sup>300</sup> Dotour, *op. cit.*, Murillo, *op. cit.*, p. 48; Malgosa, “Marcadores...”, p. 229.

<sup>301</sup> Concepción Estévez, *Marcadores...*, p. 91.

hincados, cuatro huellas de estrés fueron registrados en las tibias de 14 entierros; en un caso se registro una faceta supernumeraria que se observa en la tibia, que responde a ciertos hábitos culturales, en particular la costumbre de sentarse en cuclillas (figura 7.43), dicha postura se adopta durante jornadas de trabajo o descanso.



Las alteraciones observadas en los huesos de los pies se deben principalmente a la prolongada flexión durante el arrodillamiento y en la posición en cuclillas, al llevarse a cabo una serie de actividades domésticas, tales como la molienda de granos, el uso del telar de cintura o cualquier otra actividad que implique adoptar dicha posición; e incluso al caminar largas distancias se pueden desarrollar este tipo de marcas de estrés.

Como se puede observar las entesopatías si bien no siempre son consideradas alteraciones patológicas, son excelentes marcadores que permiten a la antropología física reconstruir ciertos patrones de actividad, realizadas por un individuo o una población, planear modelos de actividad y estrategias de subsistencia como lo plantea Concepción Estévez; por lo tanto el análisis de estos marcadores representan una contribución para una reconstrucción biocultural desde la osteología antropológica.

## Capítulo 8. Consideraciones finales.

*No tenemos secretos para nuestros huesos. A estos silenciosos y obedientes siervos de nuestro tiempo les contamos sin rubor absolutamente todo. En los archivos de nuestros esqueletos están guardados los diarios íntimos de nuestras vidas.*

*William R. Maples.*

### 8.1 El rizoma de este trabajo.

La finalidad de este trabajo fue reconstruir a través de fragmentos óseos una parte de la vida cotidiana en Teopancazco, e intentar contribuir con la información aquí vertida al “Proyecto Teotihuacan: Elite y Gobierno”. La primera premisa que se tuvo a lo largo del desarrollo de este trabajo, es que esos maltratados y delicados trozos de hueso, en algún momento pertenecieron a un grupo de personas insertas en la dinámica social teotihuacana que desarrollaron una diversidad de actividades familiares, laborales, religiosas y lúdicas; siendo el cuerpo la principal herramienta de contacto, experiencia y de trabajo.

El cuerpo humano, como menciona Mauss, es el primordial instrumento del ser humano; se encuentra constantemente expuesto a ser modificado culturalmente, el medio ambiente y susceptible a padecer enfermedades, algunas de ellas provocadas por actividades desempeñadas de manera cotidiana; a través de la paleopatología podemos comprender el origen de algunas enfermedades del pasado; aun cuando el inicio de la investigación se presenta de manera retrospectiva, diversos estudios emprendidos incluyendo el presente, inician con la observación de la huellas o evidencias que han quedado registradas en el material óseo, principalmente enfermedades y lesiones, para posteriormente investigar la causa, sin olvidar que también juegan un papel importante las prácticas culturales y procesos tafonómicos que afectan la muestra; aquí se encuentra

nuestro punto de partida; la antropología física ha sabido retomar y entretrejer los conocimientos de otras disciplinas que estudian el cuerpo humano, y diseñar una metodología propia, a fin de poder ofrecer una explicación de un fenómeno a nivel antropológico.

En la primera parte del presente trabajo por medio de un recorrido histórico conocimos las contribuciones de la medicina al estudio del cuerpo humano, primero desde una visión que fragmenta, que separa anatómicamente; los pioneros del área recurrieron a las disecciones para así comprender cómo funciona cada una de sus partes y cómo enferma; concluyendo que es susceptible al medio ambiente en el que se desenvuelve que se debe buscar un equilibrio entre el entorno que lo rodea, la piel que le cubre y su interior, los síntomas son una respuesta a un mal que le aqueja, justificaron el hecho de escudriñar en su interior, en el cadáver como en el esqueleto con el único fin de sanarlo.

Culturalmente el cuerpo es simbolizado, resultado de una construcción social, representado y concebido de acuerdo a un entorno, tiempo y cultura; se mueve y desplaza, ocupa un lugar en tiempo y espacio; en él viven los sentimientos y el raciocinio, y a través del cuerpo se registran experiencias, se tiene contacto con otros seres y el entorno; gracias a él nos insertamos en un espacio social; culturalmente puede ser modificado; cada una de sus partes como rostro, ojos, cabello, piel, color, brazos y piernas componen su corporeidad que da identidad a una persona. El cuerpo humano es individualidad y guarda registro de su vida y su historia.

La antropología física tomando en cuenta los aspectos biológicos y sociales, investiga la diversidad y variabilidad del cuerpo humano, analizando la morfología de poblaciones antiguas como en este caso, obteniendo información valiosa sobre aspectos de salud y enfermedad, y de su relación con el medio ambiente: como es la adaptación;

registrando todos los rasgos posibles se asistió al apoyo de la artrología, la biomecánica, la medicina del deporte y laboral adscritas al área médica, para comprender cómo afecta el estrés mecánico al tejido óseo; sin embargo el análisis en el que se desarrolló esta investigación fue desde la osteología antropológica, para ofrecer una explicación bio-social de los eventos estudiados.

De los principios de biomecánica que fueron retomados y adecuados a este tratado comprendimos que un sistema músculo-esquelético conformado por huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y tendones, tiene una arquitectura particular, y los grados de afectación tendrán una variedad de acuerdo a la edad, sexo y segmento que sea sometido a un mayor esfuerzo físico. En el caso de la formación de huellas de estrés se presenta como una respuesta del hueso a estas fuerzas; cuando las fuerzas rebasan el límite de elasticidad del tejido óseo se forman huellas macroscópicas sobre estos; de allí la importancia de desarrollar un apartado con el objetivo de comprender cómo la deformación tangencial, cizallamiento, compresión y tensión, afectan mecánicamente cápsulas articulares, tendones y ligamentos. De la artrología fue significativo desarrollar la clasificación de las articulaciones para conocer su función estática, dinámica, motora o estabilizadora; esperando que estos apartados contribuyan como material de consulta, pues como menciona Tiesler: “Al lado de la investigación médica y en comparación con otros parámetros empleados en la reconstrucción de patrones de actividad, la osteología cultural se ha ocupado relativamente poco del aspecto no métrico del aparato locomotor”,<sup>302</sup> y especificando que cada una de las estructuras anatómicas se analizan por separado, y sin embargo pertenecen a un sistema único y las respuesta al estrés se pueden presentar o no de

---

<sup>302</sup> Tiesler, Rasgos Bioculturales... p. 294.



manera conjunta afectando todo el sistema o de manera asimétrica, dependiendo el tipo de actividad, o bien el segmento anatómico mayormente utilizado.

También es importante conocer la dinámica social de donde proviene la colección estudiada; en el capítulo 3 se hace una breve descripción de la ciudad de Teotihuacan y sus conjuntos habitacionales que funcionaron alrededor de 300 años, del 300 d. C. al 650 d. C. a lo largo de las fases denominadas Tlamimilolpa y Xolalpan; los conjuntos se agrupaban para conformar barrios; los cuales estaban administrados por elites intermedias dirigidas por “casas fuertes” generando una vida corporativa dentro de la ciudad. Sin embargo Manzanilla hace una analogía muy particular donde concibe a Teotihuacan como “un pulpo, con la gran metrópoli y sus áreas de captación, como la cabeza y los diversos corredores de sitios hacia las regiones proveedoras de recursos y los enclaves, como los tentáculos”. También considera un cambio de las élites intermedias que dirigían la producción a una estructura en redes de las “casa fuertes” de los barrios.<sup>303</sup>

Otra característica de estos barrios es que algunos son de origen extranjero como el barrio oaxaqueño, de los comerciantes o el barrio michoacano; las casas fuertes de cada barrio mantenían un control sobre los recursos que provenían de su lugar de origen a manera de aduanas; allí se dedicaban a diferentes actividades artesanales destacando los talleres de obsidiana y cerámica, cestería en Tlamimilolpa, pintura en Xolalpan; lapidaria en Tlajinga y actividades con piel y pelo de conejo en Oztoyahualco 15B:N6W3.<sup>304</sup>

---

<sup>303</sup> Manzanilla, “Metrópolis Prehispánicas e Impacto Ambiental: el Caso de Teotihuacan” en Margarita Caballero y Beatriz Ortega (Comp.) *Escenarios de Cambio Climático: Registros del Cuaternario en América Latina I*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2011, p. 290; Manzanilla, “Estados Corporativos...”, p. 20.

<sup>304</sup> Pablo Escalante, “La Vida Urbana en el Periodo Clásico Mesoamericano. Teotihuacan hacia el Año 600 D.C.”. en Pablo Escalante (coord.), *Historia de la Vida Cotidiana en México: Tomo I Mesoamérica y las Ámbitos Indígenas de la Nueva España*. El Colegio de México- Fondo de Cultura Económica, México, 2004, p. 63.

Teopancazco, lugar de procedencia de la colección estudiada, tiene los elementos que conforman un centro de barrio; allí se excavaron y recuperaron diversos objetos procedentes de la costa del Golfo, principalmente plumas y placas de distintas especies animales, así como agujas y leznas que se emplearon para coser los trajes quizás para sacerdotes y militares; las personas que laboraban en este barrio se dedicaban a la confección de finos trajes, Manzanilla y colaboradores identificaron en un sector la sastrería de Teopancazco; los entierros allí recuperados pertenecen a los sastres que confeccionaban las vestimentas, la mayoría de sexo masculino, muy probablemente vinculados por lazos de parentesco de residencia patrilocal.

Sin embargo la unión creada por el parentesco y el oficio de sastres no fueron factores que intervinieran para no mostrar diferencias de estatus al interior del barrio; esta diferenciación pudo estar regida por grado de parentesco, edad, sexo, edad y logros alcanzados durante la vida; entrando a mayor detalle sobre la colección fueron revisados 129 entierros, divididos en cuatro categorías: infantiles 36 entierros; decapitados 38 entierros; con huellas de actividad 25 casos; con exposición térmica 19 y 18 casos incompletos de los que no se pudo obtener información; todos depositados dentro de un contexto funerario, que permitió reconocer ciertas diferencias sociales al interior de los sastres de Teopancazco. Es importante resaltar que si bien el tema central son las huellas de actividad, dada las precarias condiciones de preservación y un número limitado de entierros con huellas de estrés, se intentó sacar el mayor provecho a la colección, en todo momento asociando otras prácticas culturales o biológicas al tema principal.

En el grupo de decapitados se pudo observar que forma parte de un ritual mortuario, una vez decapitados fueron depositados en el centro de barrio al norte del conjunto; de los 38 entierros identificados con esta práctica de sacrificio, 15 cráneos “trofeo” fueron

recubiertos con cinabrio, 13 de ellos colocados cuarto C162F; las personas que llevaron a cabo la decapitación reconocieron su actividad cotidiana que les dio un rol social relevante, al seleccionar un espacio sacro para ser depositados y el mineral de alto costo de obtención da muestra de la jerarquía obtenida en vida por estos personajes.

Este mismo grupo presentó una práctica cultural interesante, la deformación intencional de la cabeza; 5 de los cráneos se tienen modificación tabular erecta y 2 con modificación tabular oblicua fronto-occipital en dos variantes; de este rasgo que se presentó proponemos que la intención es mostrar una identidad étnica, que pertenecen a una elite de comerciantes que provenía del corredor hacia la Costa del Golfo, que mantuvieron el control sobre ciertas rutas comerciales, creando lazos en la urbe teotihuacana como los tentáculos que refiere la Dra. Manzanilla.

La modificación tabular oblicua es un signo de autoridad, expresa un estatus social mayor aun al interior de las personas con modificación craneal erecta; tenían que hacer evidente una diferenciación respecto del resto de la población, por lo que consideramos a los dos personajes con esta práctica cultural como líderes o administradores de la “casa fuerte” que tenía el control de la producción artesanal en Teopancazco previo a su declive; tres entierros de sexo femenino pertenecientes a este grupo se consideran cónyuges de los líderes, pero existe la posibilidad que fueran sastres especializadas también.

Respecto a los niños es una fortuna haber recuperado 36 entierros ya que los restos infantiles son delicados y frágiles al paso del tiempo y procesos tafonómicos; su buena preservación se debe a que fueron depositados dentro de vasijas, y la debida precaución con que fueron excavados. Los niños fueron parte de un rito funerario al ser colocados en estos receptáculos; de los infantes hay dos puntos a destacar: la mayor concentración son diez casos que se encuentran en el cuarto C162F, el mismo cuarto donde se encuentra el grupo

más grande de los decapitados; se hallan cuatro más en los cuartos C353A y C351A, y tres en el cuarto C153; los demás se encuentran en distintos puntos del centro de barrio como plasma en el mapa de distribución. El siguiente punto a señalar es que 22 de ellos son perinatos ya que se encuentran en un rango de 36 a 40 semanas; los diez casos del cuarto C162F se encuentran en este rango, y coincide con lo reportado por Storey para Tlajinga 33; el elevado índice de mortalidad se debe a que es la población más vulnerable biológica y socialmente.

Los niños revisados en la colección se propone que murieron cerca del nacimiento a causa de los padecimientos nutricionales que padecieron sus madres durante el periodo de gestación principalmente los hallados en el cuarto C162F; sus restos fueron aprovechados como ofrenda y acompañamiento de los decapitados, debido a que el sacrificio de estos últimos representa el cierre de un ciclo importante de este centro de barrio. Los niños en época prehispánica eran considerados como objetos sagrados, de alguna manera seleccionados por el Dios de las Tormentas por el vínculo al elemento agua, por lo que adquirirían un valor y simbólicamente un lugar importante en la dinámica de la vida religiosa teotihuacana, así que fueron seleccionados para ser parte de un rito funerario.

También pudimos ver un uso de los restos esqueléticos para la manufactura de instrumentos de uso cotidiano como herramientas, artículos suntuarios o de culto; la composición de los huesos permite de manera sencilla sean transformados en dichos objetos; la utilización o aprovechamiento del cuerpo humano consiste en una serie de procedimientos o técnicas aplicadas a los restos a fin de obtener un beneficio de él, durante las fases *ante mortem* para la práctica del sacrificio, *peri mortem* para el desmembramiento y consumo, y *post mortem* para la desarticulación, y la obtención de huesos para elaboración de objetos diversos.

Por otra parte, el grupo que presenta huellas de corte y exposición térmica indirecta nos permite pensar sobre un consumo ritual, sabemos que la población teotihuacana tenía acceso a una alimentación variada y vasta; el consumo de la carne humana estaba reservado a sectores muy pequeños como de la clase dirigente, o los líderes que encabezaron el movimiento para eliminar al grupo dirigente de Teopancazo; haciéndose merecedores al consumo de la carne de los vencidos, en un marco ritual demostrando su superioridad, sin dejar de reconocer el estatus de los sacrificados.

El entierro 105 tuvo un ritual mortuorio más elaborado, con exposición térmica directa; por su perfil biológico sabemos se trata de un joven, probablemente descendiente de un líder y heredero al cargo; pero su tratamiento mortuorio nos hace reflexionar que no se trata de cualquier persona, suponemos que se trata del sucesor al control del barrio.

Sobre las huellas de actividad a manera de resumen podemos hacer mención que se buscaron detenidamente los puntos de inserción de tendones y ligamentos, presentando asimetría por la diversidad de actividades desarrolladas directamente relacionadas con la confección de vestimentas.

En los dientes se presentó la principal evidencia de desgaste oclusal, al estar utilizando la boca como una herramienta más para sostener telas, jalar fibras, hilos o cuerdas; refuerzan esta idea las fuertes inserciones registradas en la mandíbulas de estos sastres-tejedores, a pesar de usar de manera constante la boca y los dientes de manera constante, la presencia de alteraciones bucales es muy baja sus condiciones son aceptables, por lo tanto, se puede mencionar que su actividad como sastres generaba una asimetría en la dentina de las piezas dentales en grado moderado, solo en cinco caso afectó de manera severa.

La frecuencia de lesiones en vértebras muestra que estas personas constantemente transportaban cargas sobre la cabeza y espalda, probablemente el mecapal fue un instrumento empleado constantemente que generó las labiasiones y los nódulos; la actividad de elaborar trajes y tocados es un trabajo que no permite estar estático y en un solo lugar; podemos suponer que existieron diversas cadenas operativas donde los artesanos se encargaban de conseguir y transportar la materia prima, probablemente tenían que cubrir largas distancias que dejaron huella en sus extremidades inferiores; los problemas de espondilosis en grado severo se presentan superados los 30 años, en la colección se están presentando problemas en la columna a una edad más temprana, por lo que son una clara evidencia de entesopatías, más que problemas asociados al envejecimiento.

La exostosis auditiva confirma la idea que el buceo era una actividad desempeñada de manera cotidiana principalmente por los hombres para conseguir productos marinos encontrados en buena cantidad en Teopancazco; aunque la cantidad de personas dedicadas a las inmersiones es baja.

En el grupo que se identificaron huellas de actividad, tenemos marcas en húmero donde inserta el músculo pectoral y en el punto de inserción de los músculos supra e infra espinoso, las marcas que se generan pueden ser provocadas por sobrecarga, los movimientos son abducción y rotación; este efecto se encontró en seis casos de sexo masculino; probables lanzamientos repetidos que puede ser tiro de *atlatl* o lanzamientos de redes para pescar. El hecho de que se produzca esta marca en el músculo pectoral (sólo se registró un caso en mujeres en un solo lado), puede deberse a la realización de una actividad que exigiera únicamente la participación del brazo derecho, como podría ser llevar pesos sobre ese hombro al ir a por agua o llevar la ropa a lavar, cargar infantes.

Asimismo pudimos identificar distintos grados de robustez en la entesis del músculo abductor largo del pulgar a nivel del radio, la marca se desarrolla a partir de actividades manuales; tras los antecedentes planteados tres entierros (34, 105 y 106) probablemente realizaban una actividad usando agujas, punzones o cinceles.

Cuatro entierros mostraron presencia de exostosis en la epitroclea, lugar de origen del tendón pronador redondo, músculo que prona el antebrazo y flexiona la articulación del codo. La epitroclea también sirve de unión al flexor superficial de los dedos, de la palma, y del carpo; de igual manera estas marcas se desarrollan por una actividad manual repetitiva, como anudar, hilar o tejer.

En la tuberosidad bicipital del radio se ancla el músculo bíceps braquial; se registraron tres casos con exostosis; cuando aparece esta entesopatía, se debe a que la persona mantiene su codo flexionado contra algo resistente, como sucede al transportar grandes pesos o jalar con los codos y dedos flexionados, como tirar de redes o cuerdas.

Se identificaron tres casos donde se observó un desarrollo de la cresta del supinador en ulna; dicha cresta se asocia a actividades como cavar o cortar madera y transportar pesos sobre los brazos; lo que indica que los restos esqueléticos de las personas que laboraron en Teopancazco realizaban más de una actividad.

## **8.2 Reflexiones finales**

En el presente grupo se ha podido identificar que las actividades artesanales las desarrollaban principalmente los varones, se registró un mayor número de marcas en las extremidades superiores y sólo tres casos de alteraciones en las extremidades inferiores; por las entesopatías registradas conjugadas con los materiales arqueológicos registrados por la

Dra. Manzanilla hace suponer que por lo menos nueve de estos entierros son los encargados de confeccionar las vestimentas.

Sin embargo, no era la única actividad practicada por estas personas ya que hay evidencias que muestra que realizaban otras actividades de manera alterna como recolección o transportar cargas, pero es baja la frecuencia que implican desplazarse largas distancias. Encontramos un caso de carilla accesoria en tibia por optar una posición en cuclillas y otro más donde las marcas de las extremidades inferiores son significativas.

Es muy probable que el grupo de los decapitados sean los artesanos principales del centro de barrio y el material disperso que se utilizó para la elaboración de herramientas pertenezcan a las mismas personas; una práctica común es el aprovechamiento del resto del cuerpo para fabricar diversos objetos; el cinabrio con que el que fueron recubiertos los cráneos es un símbolo a través del cual se reconoció el estatus de este grupo.

Lo que se puede vislumbrar del material revisado es una medida de control por parte del estado teotihuacano, la selección de estos individuos decapitados no fue al azar, el sacrificio de estos personajes responde a un proceso social quizás un momento de crisis; la decapitación “corta” el poder de un grupo e inicia la transición del poder económico y político, éste es un ejemplo de un rito de sacrificio de reorganización social; es la fractura de relaciones sociales y la consolidación de nuevas. El sacrificio humano se convierte así en un instrumento de legitimación y espacio de hegemonía por parte del Estado teotihuacano.

Otro punto importante a mencionar es que en este grupo predominan los casos de sexo masculino, en Mesoamérica la religión como sistema de creencia modela a la sociedad, el proceso dialéctico entre religión y organización social norma a las instituciones como a los individuos. Cada individuo tuvo un lugar en la sociedad con una función



determinada, bajo este sistema se estableció una división genérica que definía los ámbitos de los femenino y los masculino.<sup>305</sup> Sin embargo, en nuestra colección se observa que actividades artesanales como la confección y elaboración de finas vestimentas en este barrio teotihuacano fue llevada a cabo principalmente por hombres, actividad que les otorgó un mayor estatus social.

Es significativo señalar que el uso de fuentes del siglo XVI para explicar acontecimientos en el clásico teotihuacano, es permisible al considerar que las principales culturas mesoamericanas mantenían estrecha relación en sus tradiciones en el tiempo y a través del tiempo con sus respectivas variantes regionales. Mercedes de la Garza menciona que los diversos grupos tienen tan estrechas conexiones entre sí, que es posible hablar de una tradición común a todas ellas;<sup>306</sup> la tradición cultural mesoamericana “se mostraba como una unidad con diferencias regionales, al existir coincidencias entre los aspectos fundamentales de las antiguas culturas en el tiempo, en el espacio y en la práctica de la religión”.<sup>307</sup>

Podemos concluir que una metodología interdisciplinaria es vital en el análisis de restos óseos humanos en contextos arqueológicos, en tanto que pertenecieron a individuos que sufrieron y padecieron enfermedades de acuerdo a su entorno biofísico, contexto social y resistencia inmunogenética; a través de los restos óseos es posible conocer aspectos de la estructura social por sus prácticas funerarias y rituales; de manera conjunta nos aproxima a nuestro objeto de estudio que es el complejo fenómeno humano siempre y cuando se realice una adecuada lectura de la valiosa información que otorga el cuerpo humano.

---

<sup>305</sup> Noemí Quezada, *Sexualidad, Amor y Erotismo, México Prehispánico y México Colonial*. Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés Editores, 1996, p. 19.

<sup>306</sup> Mercedes de la Garza, *El Universo Sagrado de la Serpiente entre los Mayas*, Instituto de Investigaciones Filológicas- Universidad Nacional Autónoma de México, 1998, p. 13.

<sup>307</sup> Alejandro Serafín Carrera, *El Tonalpohualli: Una Representación Serpentina y su Correspondencia con El Hombre*, Tesis de Licenciatura en Etnohistoria, ENAH, 2011, p. 13.



## Anexo I

### Relación del material osteológico revisado de Teopancazco, Teotihuacan.

#### Infantiles.

**Entierro 1a.** Edad: Niño<sup>308</sup> entre 11 y 12 años. Sexo Indefinido.

Teopancazco 97, Cuarto C19, Norte 438-39, Este 84-85, E1, Relleno R5, Bolsa 3207.

**Entierro 3.** Edad: Niño entre 7 y 10 años. Sexo: Indefinido.

Cuarto C24, Norte 441, Este 87, E1, Relleno R1, Área de Actividad 18.

**Entierro 4.** Edad: Niño aproximadamente entre 5 y 7 años. Sexo: Masculino<sup>309</sup>.

Teopancazco 98-1, Cuarto C19, Norte 440, Este 84, E1, Relleno R3, Área de Actividad 27, Bolsa 8835.

**Entierro 19b.** Edad: Infante. Sexo indefinido. (Se encontró en la misma caja del 19a).

Cuarto 6, Norte 453, Este 99, E1, Relleno R8c, Área de Actividad 55, Registro Tridimensional 6220.

**Entierro 24b.** Edad: Niño entre 2.5 a 3.5 años. Sexo: indefinido.

Cuarto C247B, Norte 452, Este 117, E1, R1, Área de Actividad 88, Bolsa 49942.

**Entierro 24c.** Edad: Infante de 36 a 38 semanas de gestación. Sexo indefinido.

Teopancazco 2001-1, Cuarto C247B, Norte 452, Este 117, E1, Área de Actividad 88, Bolsa 49970.

**Entierro 27.** Edad: Infante de 36 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.

Teopancazco 2001-2, Cuarto C145, Norte 460, Este 116, E1, Área de Actividad 93, Relleno R2, Bolsa 50521.

**Entierro 37.** Edad: Infante de 40 semanas. Sexo: Indefinido.

Teopancazco 2003, E1, C153, N462, E107, Área de Actividad 132, R3 P2, Registro Tridimensional 10765, Bolsa 63798.

**Entierro 38.** Edad: Infante entre 38 a 40 semanas de gestación. Sexo: Masculino

Teopancazco 2003, E1, C153, N462, E107, Área de Actividad 132, R3 P2, Registro Tridimensional 10707, Bolsa 63906.

**Entierro 42.** Edad: Infante de 40 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.

Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 465, Este 106, E1, Área de Actividad 141, Relleno R2, Registro Tridimensional 10949, Bolsa 65504.

**Entierro 43.** Edad: Infante: menor a un año. Sexo: indefinido.

Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 104, E1, Relleno R2 Bajo P2B, Área de Actividad 147, Registro Tridimensional 11067, Bolsa 65832.

**Entierro 44.** Edad: Infante de 40 semanas de gestación aproximadamente. Sexo: Indefinido.

Teopancazco 2004, Cuarto C262B, Norte 465, Este 101, E1, R1, Área de Actividad 153, Registro Tridimensional 11018, Bolsa 66048.

**Entierro 45.** Edad: Infante mayor a 40 semanas de gestación aproximadamente. Sexo: Masculino

Teopancazco 2004, E1, C162F, N466, E105, R3, Área de Actividad 144, Bajo P2B, Registro Tridimensional 11074, Bolsa 65848.

---

<sup>308</sup> Para enunciarlos como infantes o niños, son utilizados los criterios biológicos propuestos por Márquez, "Bioarqueología...", pp. 90-91.

<sup>309</sup> El sexo de los infantes de los entierros 4, 38, 45, 61, 96 y 110 fue proporcionado por Brenda Álvarez.

**Entierro 49.** Edad: Infante entre 36 y 38 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, E1, C162F, N465-466, E105-106, R2-R3, Área de Actividad 144, Bajo P2B, Registro Tridimensional 11077.

**Entierro 51.** Edad: Infante entre 38 y 40 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R3 Bajo P2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11293, Bolsa 66384.

**Entierro 56.** Edad: Infante entre 38 a 40 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 105-106, E1, Relleno R4 Bajo P2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11457, Bolsa 66979.

**Entierro 57.** Edad: Infante de 40 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, E1, C162F, N466, E106, R4, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11607, Bolsa 68094.

**Entierro 58.** Edad Infante entre 38 a 40 semanas de gestación. Sexo: Indeterminado.  
Teopanazgo 2004, Cuarto 153, Norte 464-465, Este 107, E1, Relleno R2, Área de Actividad 162, Registro Tridimensional 11451, Bolsa 66646, Bajo P2.

**Entierro 59.** Edad: infante de 40 semanas de gestación aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C262B, Norte 463, Este 101, E1, R1, Área de Actividad 161, Registro Tridimensional 11336, Bolsa 67029.

**Entierro 61.** Edad: infantil 38 a 40 semana. Sexo: Femenino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R5, Área de Actividad 144, Bajo P2B, Registro Tridimensional 11470, Bolsa 67732.

**Entierro 63.** Edad: Niño de 3 años aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C253A, Norte 463, Este 107, E1, Relleno R2, Área de Actividad 174, Bajo P3, Registro Tridimensional 11630, Bolsa 68701.

**Entierro 64.** Edad: Infante de 38 a 40 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C351A, Norte 464, Este 118, E1, Área de Actividad 164, Registro Tridimensional 11786.

**Entierro 78b.** Edad: infante de 38 semanas de gestación. Sexo: indefinido.  
Cuarto 351A, Norte 463, Este 118, E1, Relleno R6, Área de Actividad 164, Registro Tridimensional 12023, Bolsa 70079.

**Entierro 87a.** Edad: Infante. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C351-A, Norte 463, Este 118, E1, Área de Actividad 164, Relleno R7-R8, Bolsa 70812.

**Entierro 87b.** Edad: Infante. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C351-A, Norte 463, Este 118, E1, Área de Actividad 164, Relleno R7-R8, Bolsa 70812.

**Entierro 95.** Edad: Infante de 40 semana fetales aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C253, Norte 463, Este 107, E1, Relleno R1 BP3, Área de Actividad 204, Registro Tridimensional 12175, bolsa 70898.

**Entierro 96.** Edad: Infante de 38 a 40 semanas de gestación aproximadamente. Sexo: Masculino.  
Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R1, Área de Actividad 197, BP2B, Registro Tridimensional 12344, Bolsa 71575.

**Entierro 97.** Edad: Infante menor a 40 semanas aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 465, Este 106, E1, Relleno R1 BP2B, Área de Actividad 210, Registro Tridimensional 12346, Bolsa 71617.

**Entierro 99.** Edad: Niño entre 3 y 4 años aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2005, Cuarto C284, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R3, Área de Actividad 216, Registro Tridimensional 12985, Bolsa 75097.

**Entierro 100.** Edad: Niño de 2 a 4 años. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2005, Cuarto C284, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R3, Área de Actividad 216, Registro Tridimensional 12356, Bolsa 71952.

**Entierro 101.** Edad: Infante de un 1.5 a 2 meses aproximadamente. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2004, Cuarto C354A, Norte 466, Este 107, E1, Relleno R3 Bajo P4, Área de Actividad 217, Registro Tridimensional 12359, Bolsa 71976.

**Entierro 107.** Edad: Nonato. Sexo: Indefinido.  
Cuarto C353A, Norte 462, Este 107, E1, Relleno R3, Área de Actividad 231, Registro Tridimensional 12743.

**Entierro 109.** Edad: Infante de 38 semanas de gestación. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2005, Cuarto C83 C353A, Norte 461, Este 107, E1, Área de Actividad 232, Bolsa 77062.

**Entierro 110.** Edad Infante de 38 a 40 semanas de gestación. Sexo: Femenino.  
Teopancazco 2005, Cuarto C353A, Norte 452, Este 107, E1, R3, Área de Actividad 234, Registro Tridimensional 13891, Bolsa 77519.

**Entierro 111.** Edad: Niño entre 5 y 8 años. Sexo: Indefinido.  
Teopancazco 2005, Cuarto C181B-261, Norte 465, Este 113, E1, Relleno R9, Área de Actividad 214B, Registro Tridimensional 13861.

**Entierro 114.** Edad: infante. Sexo: Indefinido.  
Cuarto C353A, Norte 463, Este 107, E1, Relleno R2, Área de Actividad 241, Registro Tridimensional 14163.

### **Decapitados**

**Entierro 9.** Edad: 18 a 25 años. Sexo: Masculino.  
Teopancazco 2000-1, Cuarto C61, Norte 463, Este 112, E1, Área de actividad 54, Bolsa 31700. (Isotopos de oxígeno).

**Entierro 26.** Edad: 15 a 18 años. Sexo: Masculino.  
Teopancazco 2001-1, Cuarto C247B, Norte 455, Este 119, E1, Área de Actividad 90, Relleno R2, Bolsa 50040.

**Entierro 39.** Edad: entre 20-25 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C162, Norte 466, Este 105, E1, Relleno R1-R2, Área de Actividad 145, Registro Tridimensional 10942.

**Entierro 40.** Edad: Entre 20 y 25 años. Sexo: Indefinido  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 105-104, E1, Relleno R1, Área de Actividad 146, Registro Tridimensional 10947, Bolsa 65356.

**Entierro 41.** Edad: 30 a 40 años. Sexo: Indefinido  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 105-104, E1, Relleno R1, Área de Actividad 146, Registro Tridimensional 10948, Bolsa 65357.

**Entierro 46.** Edad: adulto avanzado 45-50 años. Sexo: Femenino.<sup>310</sup>  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 105, E1, Relleno R3-R4 BP2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11314, Bolsa 66628.

**Entierro 47.** Edad: Entre 16 y 20 años. Sexo: Probable femenino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R3 Bajo P2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11287, Bolsa 66376.

**Entierro 48.** Edad: Entre 15 y 20 años. Sexo: Masculino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Área de Actividad 144, Relleno R4 BP2B, Registro Tridimensional 11290, Bolsa 66380.

**Entierro 50.** Sexo: Masculino. Edad: Adulto joven 25 a 30 años.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 465, Este 106, E1, Relleno R4 Bajo P2B, Área de Actividad 142, Registro Tridimensional 11612, bolsa 68113.

**Entierro 52.** Sexo: Masculino. Edad: 18 a 24 años aproximadamente.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R3 Bajo P2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11311, Bolsa 66524.

**Entierro 53.** Sexo: Probable Masculino. Edad: Adulto joven entre 20 y 25 años.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R4 BP2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11454, Bolsa 66976.

**Entierro 55.** Edad: 30 a 35 años Sexo: Femenino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11464, Relleno R4, Bajo P2B, Bolsa 67145.

**Entierro 65.** Edad: Adulto Joven 20 a 25 años. Sexo: Femenino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R5, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11635, Bolsa 68870.

**Entierro 66.** Edad: Adulto Joven 20-24 años. Sexo: Masculino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R5 Bajo P2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11926, Bolsa 68877.

**Entierro 67.** Edad entre 24 y 30 años. Sexo: Probable femenino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Área de Actividad 142-144 BP2B, Relleno R5, Registro Tridimensional 11929, Bolsa 68884.

**Entierro 68.** Edad: 40 a 60 años. Sexo: Probable femenino.  
Cuarto C161, Norte 462, Este 113, E1, Relleno R3, Área de Actividad 167.

**Entierro 69.** Edad: Adulto joven 20 a 25 años. Sexo: Probablemente femenino.  
Teopancazco 2004 Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R6, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11931.

**Entierro 70.** Edad: 20 a 30 años. Sexo: Masculino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Área de Actividad 167, Registro Tridimensional 11934, Relleno R5, Área de Actividad 144, BP2B, Bolsa 68892.

**Entierro 71.** Edad: 16 a 20 años Sub-Adulto. Sexo: Femenino.  
Teopancazco 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 112, E1, R3, Área de Actividad 167, Registro Tridimensional 12105, Bolsa 69944.

---

<sup>310</sup> El sexo de los decapitados entierros 46, 55, 65 y 71 fue proporcionado por Brenda Álvarez.

**Entierro 72.** Edad Adulto Joven entre 18 y 20 años. Sexo: probablemente masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 112, E1, Relleno R3, Área de Actividad 167, Registro Tridimensional 12101, Bolsa 69918.

**Entierro 74.** Edad: Adulto Joven 25 a 30 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 464, Este 112, E1, Área de Actividad 179, Registro Tridimensional 12111, Bolsa 70020.

**Entierro 75.** Edad: Adulto 25 a 30 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 464, Este 112, E1, Área de Actividad 180, Registro Tridimensional 12113, Bolsa 70022.

**Entierro 76.** Edad: Sub adulto 16 a 20. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 464, Este 112, E1, Relleno R1, Área de Actividad 179, Registro Tridimensional 12112, Bolsa 70021.

**Entierro 77.** Edad: 24 a 30 años. Sexo: Probable masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C81, Norte 463, Este 114, E1, Área de Actividad 181, Registro Tridimensional 12099, Bolsa 69785.

**Entierro 79.** Edad Adulto 18 a 22 años. Sexo: masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto 81, Norte 463, Este 114, E1, Relleno R2, Área de Actividad 181, Registro Tridimensional 12103, Bolsa 69951.

**Entierro 80a.** Adulto entre 20 y 25 años. Sexo: Masculino. Edad:  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032 (Concha nasal).

**Entierro 81.** Edad: Sub-Adulto 18 a 21 años. Sexo: probable masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R7, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11951, Bolsa 69982.

**Entierro 82.** Edad: 25 a 35 años. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R7 BP2B, Área de Actividad 144, Registro Tridimensional 11954.

**Entierro 83.** Edad: Adulto joven 20 a 25 años. Sexo: Probablemente Masculino.  
Teopanazgo 2004 Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R7, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11957, Bolsa 69988.

**Entierro 84.** Edad: 20 a 25 años. Sexo: Probable masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 112, E1, Área de Actividad 167, Registro Tridimensional 12300, Bolsa 70567.

**Entierro 85.** Edad: Adulto Joven 18 a 22 años Sexo: Probable masculino..  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 111, E1, Área de Actividad 167, Relleno R1 en cazuela, Registro Tridimensional 12258, Bolsa 70487.

**Entierro 88** Edad: 20 a 25 años aproximadamente. Sexo: Probable masculino..  
Teopanazgo 2004, Cuarto C154, Norte 466, Este 107, E1, Área de Actividad 172, Registro Tridimensional 11872, Relleno R3, BP2C, Bolsa 70623.

**Entierro 89.** Edad: Joven entre 20 y 25 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C154, Norte 466, Este 107, E1, Área de Actividad 172, Registro Tridimensional 11875, Relleno R3, BP2C, Bolsa 70626.

**Entierro 90.** Edad: 24 a 30 años. Sexo: Masculino.

Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 465, Este 106, E1, Relleno R1 BP2B, Área de Actividad 192, Registro Tridimensional 11878.

**Entierro 91.** Edad Adulto 20 a 25 años. Sexo: probablemente masculino.

Teopancazco 2004, Cuarto C154A, Norte 466, Este 107, E1, Relleno R5, Área de Actividad 172, BP2C Registro Tridimensional 11890, Bolsa 71174.

**Entierro 92.** Edad: Adulto joven 20 a 24 años. Sexo: Probable masculino.

Teopancazco 2004, Cuarto C154A, Norte 466, Este 107, E1, Área de Actividad 172, Relleno R5 BP2C, Registro Tridimensional 11892, Bolsa 71176.

**Entierro 93.** Adulto Joven 20 a 25 años. Sexo: Masculino. Edad:

Teopancazco 2004, Cuarto C162F, Norte 466, Este 106, E1, Relleno R8, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11884, Bolsa 71168.

**Entierro 94.** Edad: 25-30 años. Sexo: Masculino.

Teopancazco 2004, E1, C162F, N466, E106, R8, Área de Actividad 144, BP2B, Registro Tridimensional 11887, Bolsa 71171.

#### **Entierros con marcas de actividad**

**Entierro 2.** Edad: 25 a 35 años. Sexo: Femenino.<sup>311</sup>

Teopancazco 1997, Cuarto C23, Norte 439-440, Este 80-81, E1, Área de Actividad 14, Bolsa 4586.

**Entierro 5.** Edad: Entre 18 y 20 años. Sexo: Masculino.

Teopancazco 1999-1, Cuarto C54, Norte 467, Este 108, E1, Área de Actividad 39, Registro Tridimensional 2929, Relleno R2, Bolsa 20708.

**Entierro 6.** Edad: Mayor a 20 años. Sexo: Masculino.

Teopancazco 1999-2, Cuarto C6, Norte 455, Este 100, E1, Registro Tridimensional 4734.

**Entierro 7.** Edad: Adulto joven 20-24 años. Sexo: Masculino.

Teopancazco 1999-2, Cuarto C53, Norte 454, Este 108, E1, Área de Actividad 44, Relleno R2.

**Entierro 10a** (lado del altar). Edad: 25 a 30 años aproximadamente. Sexo: Masculino.

Teopancazco 2000-1, Cuarto C6, Norte 453, Este 101, E1, Relleno R4, Registro Tridimensional 5376, Bolsa 33677.

**Entierro 13a.** Edad: 25 a 30 años. Sexo: masculino.

Teopancazco 2001-1, E1, C45-51, N463, E117, Área de Actividad 59, R7, Bolsa 33766.

**Entierro 15.** Edad entre 35- 45 años. Sexo: Masculino.

Cuarto C251A, Norte 464, Este 117, E1, Relleno R1, Área de Actividad 66.

**Entierro 17.** Edad: Adulto joven. Sexo: Masculino.

Teopancazco 2000-1, Cuarto C151, Norte 465, Este 118, E1, Área de Actividad 65, Registro Tridimensional 5770, Relleno R2, Bolsa 35186.

**Entierro 21.** Edad: se estima entre 30-35 años. Sexo: Masculino.

Cuarto C6, Norte 459, Este 102, E1, Relleno R5, Registro tridimensional 7046.

**Entierro 23.** Edad entre 24 a 30 años. Sexo: Masculino.

Cuarto C158B, Norte 465, Este 93, E1, Relleno R5, Área de Actividad 77, Registro tridimensional 7265.

---

<sup>311</sup> El sexo de los entierros 2, 78, 102 y 105 fue proporcionado por Brenda Álvarez.



**Entierro 25.** Edad: Adulto medio. Sexo: probable masculino.  
Cuarto C247B, Norte 452, Este 117, E1, R1, Área de Actividad 91.

**Entierro 28.** Edad: Entre 20 y 25 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2001-2, Cuarto C145, Norte 459, Este 110, E1, Área de Actividad 94, Relleno R2, Bolsa 50883 y 50878 (cráneo).

**Entierro 28-33b, c, d, e y f.** Edad: . Sexo: .  
Cuarto C145, Norte 459, Este 116, E1, Relleno R2, Área de Actividad 94.

- a) c) Teopanazgo 2001-2, número de bolsa 50980, E1, C145, N459, E116, R2, A.A. 94, entierro 28.
- b) Entierro 29, número de bolsa 50860, E1, C145, N460, E116, R2, A.A. 94, bolsa 50775. Los huesos mencionados pertenecen a un mismo individuo el cual por indicaciones de la Dra. Linda Manzanilla queda como entierro 28-33E, estos fragmentos se quedan en esta misma sección y se elimina su clasificación anterior que indicaban ser los entierros 28-33 individuos B y C.
- c) Entierro 30, número de bolsa 50777, E1, C145, N459, E116, R2, A.A. 94.
- d) Entierro 31, número de bolsa 50779, C145, N459, E116, R2, A.A. 94.
- e) Entierro 32, número de bolsa 50916, E1, C145, N459, E116, R2, A.A. 94. Es un fragmento de occipital. Teopanazgo 2001-2, número de bolsa 50776, E1, C145, N460, E116, R2, A.A. 94, entierro 29. Es otro fragmento de occipital pero pertenece al mismo individuo
- f) Entierro 33, número de bolsa 50970, E1 C145, N459, E116, R2, A.A. 94.
- g) 28-33 F. fragmento de hueso.

**Entierro 34.** Edad entre 30-35 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C507-A, Norte 490, Este 108, E1, Relleno R4/firme P1, Área de Actividad 115.

**Entierro 35.** Edad entre 30 a 35 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C507-C, Norte 489, Este 111, E1, Relleno R4/P1, Área de Actividad 116, Registro tridimensional 9829.

**Entierro 36.** Edad entre 35 a 40 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C507-C, Norte 490, Este 111, E1, Relleno R4, Área de Actividad 118, Registro Tridimensional 9999.

**Entierro 60.** Edad: 25-35 años. Sexo: Femenino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C262B, Norte 464-465, Este 101, E1, Relleno R4/R5, Área de Actividad 159, Registro Tridimensional 11981, Bolsa 69139.

**Entierro 78.** Edad entre 30 a 35 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto 351A, Norte 463-464, Este 118, E1, Relleno R5-R6, Área de Actividad 164, Registro tridimensional 12137.

**Entierro 80a.** Edad: Adulto entre 20 y 25 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032 (Concha nasal).

**Entierro 98.** Edad Adulto medio 40 años. Sexo: Probablemente femenino.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C6, Norte 459-460, Este 103, E1, Relleno R2 y R3, Área de Actividad 196, Registro Tridimensional 12725, Bolsa 72494.

**Entierro 102.** Edad entre 35-40 años. Sexo: Femenino.  
Cuarto C6, Norte 460, Este 105, E1, Relleno R1-R2 fosa, Área de Actividad 215B, Registro Tridimensional 12702.

**Entierro 105.** Edad: Adolescente 16 a 20 años. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo Cuarto C181B-261, Norte 464, Este 111, E1, En fosa, Área de Actividad 227, Registro Tridimensional 13197, Bolsa 76499.

**Entierro 106.** Edad 30 a 35 años. Sexo: Probablemente Masculino.  
Teopanazgo 2005, Cuarto C181B, Norte 464, Este 112, E1, Relleno R2, Área de Actividad 227, Bolsa 75171.

**Entierro 108.** Edad: 10 a 15 años. Sexo: Femenino.  
*Teopanazgo* 2005, Cuarto C181B-261, Norte 464, Este 112, E1, Área de Actividad 227, Relleno R3, Registro Tridimensional 13760, Bolsa 76692.

**Entierro 116.** Edad: entre 20-25 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C106D-362E, Norte 461, Este 103, E1, Relleno 11, Área de Actividad 239. Registro Tridimensional 14138, Bolsa 79254.

**Entierro 117.** Sexo: Masculino. Edad entre 20-25 años.  
Cuarto C106D-362E, Norte 460, Este 105, E1, Relleno 11, Área de Actividad 215B. Registro Tridimensional 14253.

#### **Entierros con exposición térmica**

**Entierro 4.** Edad: Infantil aproximadamente entre 5 y 7 años. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 98-1, Cuarto C19, Norte 440, Este 84, E1, Relleno R3, Área de Actividad 27, Bolsa 8835.

**Entierro 10c.** Edad: Adulto Joven. Sexo: Masculino.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C6, Norte 454, Este 101, E1, Relleno R9, Registro Tridimensional 5119, Bolsa 32210.

**Entierro 10d.** Edad: Adulto joven. Sexo: Probablemente masculino.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C6, Norte 454, Este 100, E1, Relleno R9, Registro Tridimensional 5171, Bolsa 32334

**Entierro 18.** Edad: Menor a 20 años. Sexo: Probable femenino.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C251A, Norte 465, Este 120, E1, Registro Tridimensional 6496, Relleno R4, Bolsa 38456.

**Entierro 19a.** Edad sin poder estimar. Sexo indefinido.  
Cuarto 6, Norte 453, Este 99, E1, Relleno R8c, Área de Actividad 55, Registro Tridimensional 6220.

**Entierro 20.** Edad: mayor a 23 a 35 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C6, Norte 452, Este 97, E1, Relleno R7, Registro tridimensional 6869.

**Entierro 23.** Edad entre 24 a 30 años. Sexo: Masculino.  
Cuarto C158B, Norte 465, Este 93, E1, Relleno R5, Área de Actividad 77, Registro tridimensional 7265.

**Entierro 24a.** Edad: adulto joven. Sexo: Indefinido.  
Cuarto 247B, Norte 452, Este 117, E1, Relleno R8, Área de Actividad 88.

**Entierro 108.** Edad: 10 a 15 años. Sexo: Femenino.  
Teopanazgo 2005, Cuarto C181B-261, Norte 464, Este 112, E1, Área de Actividad 227, Relleno R3, Registro Tridimensional 13760, Bolsa 76692.

**Entierro RT 13254 Radio derecho.** Edad: Adulto mayor de 20 años. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2005, Cuarto C313A-C1, Norte 458, Este 109, E1, Relleno R9, R5/P3A, Área de Actividad 225, Registro Tridimensional 13254, Bolsa 75516.

**Entierro RT 14239 mano, RT 14156 radio, RT 14157 húmero.** Edad: Adulto. Sexo: Indefinido.  
Teopanazgo 2005, Cuarto C106D-362E, Norte 460, Este 104, E1, Relleno R8, Área de Actividad 215B, Registro Tridimensional 14239, Bolsa 79553.

**Caja marcada con el número 70099.** Sexo: Probable femenino. Edad: Adulto joven.  
E1, C251-A, N462, E117, Ap. 5, Registro Tridimensional 12144.

**Cuarto C251** (entierro b) Edad Adulto Joven entre 30 a 35 años, Sexo: masculino.  
Teopanazgo 2000-1 E1, C251A, N464, E119, R1, RT 5908, Bolsa 35609

#### **Entierros fuera de la muestra**

**Entierro 1B** Sexo: Indefinido. Edad: Adolescente.  
Teopanazgo 97, Cuarto C19, Norte 438-39, Este 84-85, E1, Relleno R5, Bolsa 3207.

**Entierro 8.** Sexo: Masculino. Edad: 18 a 25 años.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C6, Norte N454-55-56-57, Este E98, 100, 101, R8.

**Entierro 10B.** Sexo: Masculino. Edad: Adulto joven.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C6, Norte 454, Este 100, E1, Relleno R9, Registro Tridimensional 5162, Bolsa 32318.

#### **Entierro 11-13.**

- a) **Entierro 11** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto joven.  
Teopanazgo Cuarto C54 Norte 469, Este 109, E1, Área de Actividad 56, P1.
- b) **Entierro 12** Teopanazgo 2001-1 E1 C45-50, N463, E120 Área de Actividad 57, Registro Tridimensional 5232 es un diente con número de bolsa 32804.
- c) **Entierro 13a** Sexo: Masculino, Edad: Entre 25 a 30 años (26.9 años por largo de fémur y una estatura de 162 cm.).  
Teopanazgo 2001-1, E1, C45-51, N463, E117, Área de Actividad 59, R7, número de bolsa 33766.
- d) **Entierro 13b** Sexo: Probable femenino, Edad: entre 25 y 30 años.  
Teopanazgo 2000-1 Bolsa 53768 E1, Cuarto C45-51, Norte 463, Este 117, Relleno R7, Área de Actividad 59.

**Entierro 14.** Sexo: Masculino. Edad entre 40 y 45 años.  
Cuarto C151, Norte 464, Este 117, E1, Relleno R2A, Área de Actividad 63.

**Entierro 16.** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto medio.  
Teopanazgo 2000-1, Cuarto C151, Norte 463, Este 118, E1, Relleno R2A, Bolsa 35073.

**Entierro 22.** Sexo: probable femenino. Edad: entre 20-24 años.  
Cuarto C6, Norte 453, Este 104, E1, Área de Actividad 74.

**Entierro 54.** Sexo: Indefinido. Edad: Juvenil.  
Teopanazgo 2004, E1, C262B, N466, E101, Área de Actividad 158, R2/P2, Registro Tridimensional 11327.

**Entierro 62a.** Sexo: masculino. Edad de 25 a 30 años aproximadamente.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R1 bolsa 68830.

**Entierro 62b.** Sexo: Masculino. Edad: 18 a 25 años aproximadamente.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R1 bolsa 68830.

**Entierro 73.** Sexo: Probablemente Masculino. Edad 35 a 40 años.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C262B, Norte 464, Este 101, E1, Relleno R7-R9, Área de Actividad 159, Bolsa 70142.

**Entierro 80b.** Sexo: Indefinido. Edad: adolescente 16 a 20 años.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032.

**Entierro 80c.** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032.

**Entierro 80d.** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 463, Este 113, E1, Área de Actividad 167, Relleno R3, Bolsa 70032.

**Entierro 86.** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto medio.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C262B, Norte 465, Este 101, E1, Área de Actividad 160, Relleno R6-R7, Registro Tridimensional 12169, Bolsa 70391.

**Entierro 103.** Edad entre 20-24 años. Sexo: Femenino.  
Cuarto C181-181B, Norte 464, Este 113-114, E1, Área de Actividad 214.

**Entierro 112.** Sexo: Masculino. Edad entre 20-24 años.  
Cuarto C181B-261, Norte 465, Este 114, E1, Relleno R9, Área de Actividad 214B, Registro tridimensional 13962.

**Entierro 115.** Sexo: Indefinido. Edad: Adulto, por desgates dental de 40-45 años.  
Cuarto C181B-261, Norte 464, Este 113, E1, Relleno R4, Área de Actividad 214C, Registro Tridimensional 14132.

**Entierro RT 12209** mandíbula. Sexo: Masculino. Edad: 16 a 20 años.  
Teopanazgo 2004, Cuarto C161, Norte 464, Este 112, E1, Área de Actividad 179-180, Relleno R2-R3, Registro Tridimensional 12209, Bolsa 70237.

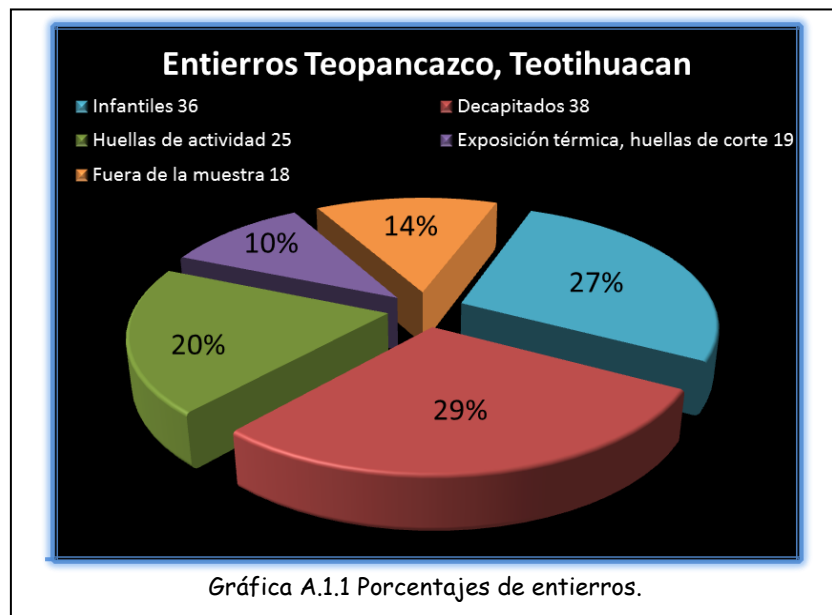
**Entierro RT 12805**  
Teopanazgo 2005, Cuarto C161-261, Norte 463, Este 111, E1, Área de Actividad 218B, Registro Tridimensional 12805, Relleno R2, Bolsa 73958. Quizás asociado al entierro 104 RT 12835.

**Tabla A 1.1 Distribución de entierros**

Categorías	Número de entierro	Total
Niños	1a, 3, 4, 19b 24b, 24c, 27, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 64, 78b, 87a, 87b, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 107, 109, 110, 111, 114.	36
Decapitados	9, 26, 39, 40, 41, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80a, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94.	38
Con huellas de actividad	2, 5, 6, 7, 10a, 13a, 15, 17, 21, 23, 25, 28, 28-33d,e,f, 34, 35, 36, 60, 78, 80a, 98, 102, 105, 106, 116, 117.	25
Exposición térmica y huellas de corte.	1a, 4, 5, 10c, 10d, 18, 19a, 20, 23, 24a, 79, 105, 108, RT 13254 vértebra, RT 14239 mano, 14156 radio, 14157 húmero, caja 70099, C251a.	19
Entierros fuera de la muestra.	1b, 8, 10b, 11-12-13b, 14, 16, 22, 54, 62a, 62b, 73, 80b,c,d, 86, 103, 112, 115, RT 12209, RT 12805.	18
Total de entierros revisados		<b>136</b>

El total de la suma de entierros es de 136, pero la cantidad real son 129 ya que se incluyeron nuevamente en la categoría “exposición térmica” los siguientes entierros: 1a (infante), 4 (infante), 5 (huellas de actividad), 23 (huellas de actividad), 79 (decapitado), 105 (huellas de actividad); en la categoría de huellas de actividad aparece nuevamente el entierro 80a (decapitado) por presentar esta alteración; asimismo hay entierros que se contaban de manera individual, sin embargo al interior se encontraron más de un entierro y que fueron separados y se incluyeron en una categoría según la alteración presentada, tal es el caso de los entierros 13a, 19b.

Al restar los 18 entierros que quedan fuera de la muestra y los siete que se repiten en otra categoría, nos da un total de 111 como se indican en la gráfica 5.1 Distribución por grupos de la muestra de Teopancazco de la página 82.



En la siguiente tabla A 1.2 se indica la distribución de la muestra de Teopancazco por grupos y los porcentajes como se utilizó a lo largo del trabajo.

**Tabla A 1.2 Porcentajes por grupos.**

Grupo	N	Repetidos	N=111 sin repetidos		N=118 con repetidos	
			Total	%	Total	%
Infantiles	36		36	32.4%	36	30.5%
Decapitados	38		38	34.2%	38	32.2%
Con huellas de actividad	25	-1	24	21.6%	25	21.2%
Con exposición térmica y huellas de corte	19	-6	13	11.7%	19	16.1%
Fuera de la muestra	18		-18			
Total	136	-7	111	100%	118	100%

## Anexo II

**Tabla A 2.1 Distribución por sexo, decapitados.**

Sexo	Total	Porcentaje
Masculinos	20	52.7%
Probable masculinos	7	18.4%
Femeninos	3	7.9%
Probable femeninos	4	10.5%
Indefinido	4	10.5%
Total	38	100.0%

**Tabla A 2.2 Cráneos con cinabrio, decapitados.**

Sexo	Entierro	Total	Porcentaje
Masculinos	48, 52, 55, 70, 88, 89, 93, 94	8	40%
Probable masculinos	53, 72, 81, 83, 84, 91	6	30%
Femeninos	65	1	5%
Probable femeninos	47, 67, 69	3	15%
Indefinido	41, 82	2	10%
Total	20	20	100%

**Tabla A 2.3 Cráneos con deformación intencional, decapitados.**

Sexo	Entierro	Total	Porcentaje
Masculinos	26, 48, 50, 75, 92	5	71.4%
Probable masculinos			
Femeninos	46	1	14.3%
Probable femeninos	47	1	14.3%
Indefinido			
Total	7	7	100%

**Tabla A 2.4 Distribución por cuarto, decapitados.**

Numero de entierro	masculino	Probables masculinos	Femeninos	Probables femeninos	Indefinido	Cuarto	Cantidad	Porcentaje
9	9					61	1	2.6%
77, 79	79	77				82	2	5.3%
88, 89, 91	88, 89	91				154	3	7.9%
68, 71, 72, 74, 75, 76, 80a, 84, 85	74, 75, 80a,	72, 84, 85	71	68	76	161	9	23.7%
39	39					162	1	2.6%
26	26					247	1	2.6%
92	92					154a	1	2.6%
40, 41, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 65, 66, 67, 69, 70, 81, 82, 83 90, 93, 94	48, 50,52, 53, 55, 66, 70, 90, 93, 94	81,83	46, 65	47, 67, 69	40, 41, 82	162F	20	53%
Total	20	7	3	4	4		38	100%

**Tabla A 2.5 Distribución por rangos de edad, decapitados.**

Rangos de edad	Masculinos	Probable masculino	Femeninos	Probable femeninos	Indefinido	Total	Porcentaje
Adolescente 12 a 20 años	2	2	1	1	1	7	18.4%
Adulto joven 21 a 35 años	17	6	1	2	2	28	73.6%
Adulto medio 36 a 50 años			1		1	2	5.3%
Adulto mayor 50 o más años				1		1	2.7%
Total	19	8	3	4	4	38	100%

La distribución por cuarto nos permite asociar a este grupo de decapitados al espacio ritual del sitio, lo que nos indica un lugar privilegiado para ser depositados, además de que 20 cráneos fueron recubiertos con cinabrio es la expresión de un rito funerario particular que se le dio a estas personas, seguramente por el estatus que tenían; entre ellos 7 individuos tienen modelado cefálico.



### Anexo III

**Tabla A 3.1 Distribución por Cuarto, entierros infantiles.**

Número de entierro	Masculino	Femenino	Indefinido	Cuarto	Cantidad	Porcentaje
19b				6	1	2.8%
1a, 4	4			19	2	5.5%
3				24	1	2.8%
27				145	1	2.8%
37, 38, 58	38			153	3	8.5%
95				253	1	2.8%
99, 100				284	2	5.5%
42, 43, 45, 49, 51, 56, 57, 61, 96, 97	45, 96	61		162F	10	27.7%
111				181B	1	2.8%
24b, 24c				247B	2	5.5%
63				253A	1	2.8%
44, 59				262B	2	5.5%
64, 78b, 87a, 87b				351A	4	11.1%
107, 109, 110, 114		110		353A	4	11.1%
101				354	1	2.8%
Total	4	2	30		36	100%

**Tabla A 3.2 Distribución por rangos de edad, entierros infantiles.**

Rangos de edad	Entierro	Masculinos	Femeninos	Indefinido	Total	Porcentaje
Perinatos entre 36 y 40 semanas	24c, 27, 37, 38, 42, 44, 45, 49, 51, 56, 57, 58, 59, 61, 64, 78b, 95, 96, 97, 107, 109, 110,	38, 45,96	61, 110		22	61.1%
Niños menores a 5 años	24b, 43, 63, 99, 100, 101				6	16.7%
Niños mayores a 5 años	1a, 3, 4, 111,	4			4	11.1%
Sin poder estimar	19b, 87a, 87b, 114				4	11.1%
Total	36	4	2	30	36	100%

**Tabla A 3.3 Patologías que se presentaron en entierros infantiles.**

Patología	Entierro	Edad	Cuarto
Hiperostosis porótica	24b	36 a 38 semanas	C247B
Hiperostosis porótica	42	40 semanas	C162F
Hiperostosis porótica	43	menor a un año	C162F
Hiperostosis porótica	97	38 a 40 semanas	C162F
Hiperostosis porótica	101	1 a 2 meses	C354A
Probable escorbuto	43	menor a un año	C162F
Probable escorbuto	44	40 semanas	C262F
Criba orbitalia	43	menor a un año	C162F
Criba orbitalia	101	1 a 2 meses	C354A

Hiperostosis Porótica	Criba Orbitalia	Probable Escorbuto	Porcentaje
5/36 (13.8%)	2/36 (5.5%)	2/36 (5.5%)	9/36 (24.9%)

N=6	6/36 (16.6%)	Porcentaje real
-----	--------------	-----------------

Como podemos observar en la tabla A3.3 es bajo el porcentaje de enfermedades nutricionales al interior del grupo de los niños; 5 casos de hiperostosis porótica, dos con probable escorbuto y dos con criba orbitalia; estos son datos individuales, sin embargo el entierro 43 presenta los tres padecimientos e incrementa el porcentaje real al interior de la muestra.

Cuatro de los casos se hallaron en el cuarto C162F, dos entierros más en cuartos diferentes (C354A y C247); todos los niños se encuentran en el mismo rango de edad; por lo tanto, se considera que estos niños murieron por padecimientos nutricionales, que murieron poco tiempo antes o después del nacimiento, seleccionados para ser depositados en los cuartos mencionados en particular C162F por considerarse niños “sagrados”.<sup>312</sup>

<sup>312</sup> Sahagún, *op. cit.* Tomo II, Libro VI, Cap. XXI, p. 144.

## Anexo IV

**Tabla A 4.1 Distribución de entierros con exposición al fuego, huellas de corte, huellas de impacto y fracturas.**

Tipo de alteración	Exposición térmica directa	Exposición térmica indirecta	Huellas de corte	Huellas de impacto	Fracturas intencionales
Entierros	4, 10c, 19a, 79, 105 y 108.	1a, 5, 10d, 18, 20, 23, 24a, RT 13254, RT 14239, RT 14156, RT 14157, Caja 70099, y Entierro C251A- A, B, C, D.	1a, 5, 10d, 20, 23, 24a, RT14156, RT14157, Entierro C251A- B, C, D.	1a, 5, 10d, 24a, 74, 98, RT14156, RT14157, Entierro C251A- B, C, D.	1a, 5, 10d, 18, 74, RT14156, RT14157, Entierro C251A- B, C, D.

**Tabla A 4.2 Porcentajes de los casos con exposición al fuego, huellas de corte y huellas de impacto.**

Tipo de alteración	N	Porcentaje
Exposición térmica directa	6	6/24 (25%)
Exposición térmica indirecta	16	16/24 (66.6%)
Huellas de corte	9	9/24 (37.5%)
Huellas de impacto	11	11/24 (45.8%)
Fracturas intencionales	10	10/24 (41.6%)

Es importante resaltar que de los 19 individuos que presentaron estas modificaciones, los casos de exposición directa al fuego parecer son casos que se pueden asociar a un tratamiento mortuario diferencial; recordemos que el fuego es en algunas

religiones un símbolo ambivalente, por una parte destructor y por otra regenerador de una nueva vida; como elemento liberador y purificador permitiría al “alma” alcanzar su destino.<sup>313</sup>

Dentro la cosmovisión mesoamericana los elementos se vinculaban a ciertos dioses, direcciones y características; así el fuego se asociaba con el sol, el oriente, el calor, la luz y lo masculino; su origen probablemente sea tomado de dos mitos de la creación, el probable sacrificio de *Nanahuatzin* para crear el sol en la mítica Ciudad de Teotihuacan o el sacrificio de *Quetzalcoatl*;<sup>314</sup> siguiendo este modelo los cuerpos eran quemados y las cenizas y restos de huesos eran sembrados en la tierra.<sup>315</sup>

El empleo del fuego en los 6 casos registrados les concede un estatus distinto, no presentan fracturas o huellas de corte, simplemente el fuego de manera directa; es importante resaltar los casos 105 y 108, que se hallaron juntos como si se tratara de una pareja: jóvenes, quizás hijos de los dirigentes o herederos al cargo; en épocas posteriores se menciona que el fuego obtenido de tea resinosa era mezclada con *copalli* para en un primer momento purificar el cuerpo, después transfórmalo e integrarlo al mundo de los muertos. La incineración permitía la separación de las entidades anímicas y facilitaba el paso del mundo de los hombres al mudo de los muertos, el fuego transforma todo lo que existe rompe la barrera que existe entre profano y lo sagrado, el fuego servía como vehículo que comunicaba la superficie de la tierra con el camino del *teyolia* viajero.<sup>316</sup> El tipo de madera usado principalmente era *teocotl* que al quemarse desprende un olor como incienso que sólo lo podían usar señores o principales,<sup>317</sup> como en las exequias de Ahuitzotl que en el bracerero divino se encontraba ardiendo con mucha leña de cortezas de árboles que era leña de los dioses la cual hace muy hermosa braza y muy durable.<sup>318</sup> Como vemos no toda la población tenía derecho a recibir este tipo de tratamiento mortuorio.

---

<sup>313</sup> Louis-Vincent Thomas, *Rites de Mort. Pour la paix des Vivants*, Fayard, Paris, 1985, p. 262.

<sup>314</sup> *Códice Chimalpopoca Anales de Cuauhtitlan y Leyenda de los Soles*. Universidad Nacional Autónoma de México, 1992, p. 11.

<sup>315</sup> Alfredo López-Austin, *Cuerpo Humano e Ideología. Las Concepciones de los Antiguos Nahuas*. 2 Vols. Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, p. 164.

<sup>316</sup> López-Austin, *op. cit.*, p. 365.

<sup>317</sup> Sahagún, *op. cit.* Tomo III, p. 284.

<sup>318</sup> Fray Diego Durán. *Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de Tierra Firme*. Porrúa, México, 1984, Tomo II, p. 395.

Las demás alteraciones están estrechamente vinculadas si comprendemos que el uso de los restos esqueléticos era una práctica común en Mesoamérica, una vez fallecida la persona sus restos eran desarticulados para obtener el material óseo para elaboración de objetos diversos como propone Terrazas (2007); o como bien menciona la Dra. Abigail Meza: “el uso del hueso humano como *materia prima* está respondiendo a cuestiones prácticas: fue aprovechado tanto para la elaboración de objetos asociados al ritual religioso, familiar y dentro de las actividades de subsistencia. Esto en gran medida determinado por la ausencia de fauna mayor y del uso de los metales, por lo que el material más idóneo eran los huesos de *Homo sapiens*. Sin embargo, este aprovechamiento además de cumplir necesidades básicas materiales, muy probablemente se encontraba rodeado de un fuerte significado asociado a la idea de mantener la presencia de los deudos fallecidos”; la investigadora propone que los huesos empleados probablemente pertenecieron a personas con vínculos familiares y sociales con respecto al grupo de personas que los aprovecharon. Por lo que la manipulación del cadáver y de los huesos humanos cumplía una doble función: material y simbólica.<sup>319</sup>

Los individuos que presentaron mayores alteraciones son: 1a, 5, 10d, 24a, 74, 98, RT14156, RT14157, Entierro C251A- B, C, D; lo que aumenta el porcentaje al interior de este grupo o categoría, punto que no se debe pasar por alto al interpretar los datos.

---

<sup>319</sup> Abigail Meza Peñaloza, *Estudio de Morfometría Geométrica de Sinus Frontalis en los Antiguos Teotihuacanos: Afinidades Biológicas y Contextos Culturales*. Tesis de Doctor en Estudios Mesoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, p. 71.

## Anexo V

**Tabla 5.1 Enfermedades infecciosas y otras alteraciones.**

Grupo	Periostitis	Osteomielitis	Artropatías	Fracturas
Infantiles	3/36 (8.3%)			
Adulto joven	6	2	9	2
Adulto medio	3	1	2	
Total	9/75 (12%)	3/75 (4%)	11/75 (14.6%)	2/75 (2.6%)

Dentro de la muestra se identificaron 12 individuos con periostitis: 3 niños y 9 adultos, de estos últimos, 6 son masculinos, 2 femeninos y un indeterminado; de las edades 6 son adultos jóvenes (21 a 35 años) y 3 se estima como adulto medio (36 a 55 años). Las áreas afectadas se presentó en 5 tibias, un peroné y en 3 fragmentos de hueso largo.

La osteomielitis se registró en una tibia, un húmero y en un fragmento de hueso coxal; los tres individuos son masculinos adultos jóvenes; este tipo de afectaciones se presenta con regularidad en huesos largos ya que son más susceptibles a sufrir lesiones.

En tanto, las enfermedades articulares degenerativas (EAD) producen una alteración del cartílago, que pierde su elasticidad y se destruye, pudiendo llegar a desaparecer, lo que hace que las superficies óseas subcondrales se pongan directamente en contacto, desencadenando la alteración de la morfología articular; los cambios osteo-articulares se registraron en 11 casos donde se determinó a 7 como masculinos, 2 probables masculinos, un probable femenino y un indefinido; todos se encuentran en un rango de edad de 20 a 35 años adultos jóvenes; las lesiones se presentaron principalmente en vértebras<sup>320</sup>; se plantea que la baja presencia se debe a

---

<sup>320</sup> Se emplea el término específico de espondilosis a los procesos degenerativos que afectan a los “cuerpos” vertebrales, mientras que el término EAD se deja para denominar a los trastornos degenerativos de las auténticas articulaciones diartrodiales. En Ma. Concepción Estévez, *op. cit.*, p. 109.

que estos cambios son multifactoriales y normalmente se asocian al envejecimiento ya que tarda algunos años en desarrollarse y la muestra se mantiene en un rango de edad bajo; pero también se pueden presentar por una actividad física excesiva por hiperfunción y sobrecarga de la articulación, asociada a los esfuerzos requeridos en el desarrollo de ciertas ocupaciones; asimismo por traumatismos (fracturas mal consolidadas o luxaciones), sobrecarga mecánica de la articulación (arqueamiento de las piernas, escoliosis u obesidad);<sup>321</sup> pero como se enuncia en el siguiente párrafo las fracturas son muy bajas.

Por último las fracturas sólo se presentaron en dos casos, un masculino y un femenino, ambos adultos jóvenes. De este apartado podemos mencionar que este tipo de alteraciones como infecciones y artropatías se presentaron en una frecuencia baja; aquí los porcentajes son obtenidos separando al grupo de los niños (36 casos) y de los adultos (75 casos); y de las lesiones como fracturas se pueden considerar prácticamente nulas por los casos presentados; en un estudio de este tipo es importante evaluar este tipo de lesiones ya que son consideradas potenciales respuestas de estrés físico; pero en la colección debido a los sitios donde se presentaron las fracturas, no se pueden asociar a una sobrecarga mecánica, es más probable por algún golpe accidental y por el callo óseo presente en cada caso, muestran una regeneración y cuidado de esa lesión.

---

<sup>321</sup> Ma. Concepción Estévez, *op. cit.*, p. 110.

## Anexo VI

**Tabla A 6.1 Distribución por sexo, huellas de actividad.**

Distribución por sexo, con huellas de actividad	Total	Porcentaje
Masculinos	18	66.7%
P. masculinos	1	3.7%
Femeninos	4	14.8%
P. femeninos	2	7.4%
Indefinido	2	7.4%
Total	27	100.0%

**Tabla A 6.2 Distribución por sexo, huellas de actividad.**

Rangos de edad	Masculinos	P. masculino	Femeninos	P. femeninos	Indefinido	Total	Porcentaje
Adolescente 12 a 20 años	1		1		1	3	11.1%
Adulto joven 21 a 35 años	14		2	1		17	62.9%
Adulto medio 36 a 50 años	3	1	1	1	1	7	25.9%
Total	18	1	4	2	2	27	100%

**Tabla 6.3 Distribución de entierros con huellas de actividad por cuarto.**

	C 6	C 23	C 53	C 54	C 145	C 151	C 106D-362E	158B	C181
Entierro	6, 10a, 21, 98, 102	2	7	5	28-33	17	116, 117	23	106

	C 181B-261	C 247	C 251	C 262B	C 351A	C 45-51	C 507A	C 507B
Entierro	105, 108	25	15, 18	60	78	13a	34	35, 36



**Tabla 6.4 Distribución de entierros con huellas de actividad por cuarto.**

Cráneo	Exostosis auditiva	Apófisis odontoides: presencia de un tubérculo óseo, espícula, o excrecencia ósea		Desgaste asimétrica en dientes	Neumatización de los turbinadores ( <i>cocha bubosa</i> )	Elevación de la cresta occipital
entierro	21, 71,75	48, 53, 69, 88, 98, 105		2, 5, 10a, 12, 15, 21, 23, 28-33e, 46, 47, 65, 66, 67, 70, 74, 75, 78, 81, 82, 83 84, 85, 88, 90, 92,	80, 98	6, 8,10a, 12 48, 67, 73, 83, 98
Vértebra	Espondilosis: grado I	Espondilosis: grado II	Espondilosis: grado III	Nódulo de Schmorl	Compresión y desviación de vértebras	
entierro	6, 8, 10a, 86, 92, 103, 105	10c,15, 48, 78, 83, 98	34, 35	8, 10a, 10c, 35	14, 24a, 34, 48, 70, 73, 78, 89, 90, 98 C251A individuo A	
Costillas	Inserciones del músculo intercostal					
entierro	23, 36					
Clavícula	Proceso conoideo	Fosa romboidea	Robustez del extremo acromial			
entierro	6	6	36, 98			
Escápula	Entesopatía en el tubérculo infraglenoideo			Entesopatía en el acromion		
entierro	73, C251A individuo B			7		
Húmero	Entesopatía en la tuberosidad mayor	Entesopatía en la tuberosidad menor	Defecto cortical del pectoral mayor	Arqueamiento bilateral de la diáfisis	Entesofitos en el epicóndilo medial o epitroclea	Entesofitos en el epicóndilo lateral
entierro	78, 105	78, 86	105,C251A individuo A, RT 14157	7, 15, RT 14157	2, 60, 98, 102	73, 98, 105, RT14157

Cúbito	Exostosis entesopática en el olécranon	Hipertrofia de la cresta del músculo supinador	Elevación del borde interóseo	Elevación del borde ancóneo	Elevación pronador cuadrado	Entesopatía en el proceso estiloides
entierro	34	2, 34, 35, 36, 102	2, 7, 17, 34, 98 102, 105	102, 105	RT14239	34, RT14239
Radio	Entesopatía en la tuberosidad bicipital	Arqueamiento diafisario	Crestas en los tubérculos dorsales:			
Entierro	13b, 60, 102, 105, 116, RT13254	2, 7, 17, 34, 36, RT13254, RT14156	34, RT14239, RT13254			
Mano	Hipertrofia en la falange					
entierro	8, 14, 23, 24a 35, 36, 54, 60, 78, 105, 14239					
Coxales	Acuclillamiento en acetábulo	Entesopatía en la espina ciática excrecencias óseas en el lugar de origen del músculo gémino superior (gemelo superior).				
entierro	1b, 7, 10a, 98, 116, C251A individuo A	7, 10d, 116, C251a individuo A				
Fémur	Entesopatía en el trocánter menor	Entesopatía en la cresta del glúteo mayor y en la línea áspera		Pilasterismo		
entierro	7,	2, 7, 15, 17, 108		17, 35, 98, 108		
Tibia	Huella en la bolsa infrarrotuliana	Entesopatía en la línea poplítea	Platicnemia	carilla medial o lateral de acuclillamiento		
entierro	73, 103, 108 C251A individuo A	4, 7, 98	7, 17, 28-33 individuo E, 36, 78, 98, 103, 108	116		
Peroné	entesopatía peroné proximal	membrana interósea	entesopatía peroné distal			
entierro	15,	4, 7, 15, 17, 34, 36, 54, 78	34, 36, 60, 78			
Huesos del pie	Entesofitos en el tendón de Aquiles	espolón calcáneo	Marcas por hiperflexión en falanges			
entierro	116	6, 35, 60	2, 15, 35, 60, 73, 78			
Rótula	Muesca del vasto	Fosa del vasto:	Osteofitosis			
	2, 36, 105	105	2, 7, 78, 86			

## Bibliografía.

- Abrahams, Peter H., Sandy C. Marks and Ralph Hutchings.  
2005 *Gran Atlas McMinn de Anatomía Humana*. Océano-Mosby, España.
- Agriello Ma. F., Ma. E. Buonsante, C. Franco, A. Abeldaño, V. Neglia, M. Zylberman, G. Pellerano.  
2010 “Escorbuto: Una Entidad Que Aún Existe en la Medicina Moderna”. En *La Revista Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, 2010, 38(2) pp. 76-80, en línea <http://www.medcutan-ila.org>.
- Aguado, José Carlos.  
2004 *Cuerpo Humano e Imagen Corporal. Notas para una Antropología de la Corporeidad*. México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Alfaro, Martha Elena.  
2002 *Acercamiento a la Vida Cotidiana y Actividades Femeninas de un Sector de la Población Colonial. Análisis de Patrones de Actividad*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- 2008 “¿Hombre vs Naturaleza? Adaptación Biocultural de los Grupos Prehispánicos de Cazadores-Recolectores-Pescadores de Baja California Sur”. En Patricia O. Hernández, Lourdes Márquez y Ernesto González (coords.), *Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, pp. 165-196.
- Alvarado, Luis Adrián.  
2008 *El Comportamiento Ritual Ante la Muerte y el Cadáver: Un Acto Regenerador y de Trascendencia en los Nahuas de México en la Época del Contacto*. Tesis de Licenciatura en Antropología Física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Anderson, J. E.  
1967 “The Human Skeletons”. En *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, Vol. I. *Environment and Subsistence*. R. McNeish (ed.) Austin, University of Texas Press, pp. 135-147.
- Ariés, Philippe.  
1999 *El Hombre Ante la Muerte*. Editorial Taurus, España. (Primera edición en francés, 1977).

- 2000 *Morir en Occidente, Desde la Edad Media Hasta la Actualidad*. Adriana Hidalgo Editora, Argentina, (Primera edición en francés 1975).
- Babini, José.  
2000 *Historia de la Medicina*. Gedisa Editorial, España.
- Bachelard, Gaston.  
1985 *El Derecho de Soñar*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Barba de Piña Chán, Beatriz (coord.).  
2004 *Iconografía mexicana V. Vida Muerte y Transfiguración*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, Serie Antropología Social, México.
- Barley, Nigel.  
2000 *Bailando Sobre la Tumba*. Anagrama, España.
- Barquín, Manuel.  
1980 *Historia de la Medicina, su Problemática Actual*. Librería de Medicina, México.
- Beauregard, Lourdes; Lourdes Aquino y Yosi Anaya.  
2008 *La Magia de los Hilos. Arte y Tradición en el Textil de Veracruz*. Editado por el gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, México.
- Binford, L. R.  
1972 *An Archaeological Perspective*. Seminal Press, New York.
- Botella, Miguel e Inmaculada Alemán.  
2004 “El Tzompantli de Zultepec, Tlaxcala”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 173-184.
- Brothwell, Don R.  
1987 *Desenterrando Huesos. La Excavación, Tratamiento y Estudio de Restos del Esqueleto Humano*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Cabrera, Rubén.  
2006 “Teopancaxco. Casa de Barrios o del Alfarero”. En Beatriz de la Fuente (coord.). *La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacan Tomo I Catálogo*, Instituto de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 157-161.

- Campillo, Domènec.  
1983 *La Enfermedad en la Prehistoria. Introducción a la Paleopatología*. Salvat Editores, España.
- 2001 *Introducción a la Paleopatología*. Balleterra Arqueología, Barcelona, España.
- 2003 “Historia de la Paleopatología”. En Albert Isidro y Assupció Malgosa. *Paleopatología. La Enfermedad No Escrita*. Masson, España, pp. 3-11.
- Carranza, Fermín A. y Norma G. Sznajder.  
1996 *Compendio de Periodoncia*. Editorial Médica Panamericana, Argentina.
- Carrera, Alejandro Serafín.  
2011 *Tonalpohualli: Una Representación Serpentina y su Correspondencia con el Hombre*. Tesis de Licenciatura en Etnohistoria, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2011.
- Cervantes de Salazar, Francisco.  
1985 *Crónica de la Nueva España*. Porrúa, México.
- Cid, Rodolfo y Liliana Torres.  
1999 “Los Entierros del Occidente de la Ciudad”. En Linda Manzanilla y Carlos Serrano (Editores), *Prácticas Funerarias en la Ciudad de los Dioses. Los Enterramientos Humanos de la Antigua Teotihuacan*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, México, pp. 285-344.
- Códice Chimalpopoca, Anales de Cuauhtitlan y Leyenda de los Soles.  
1992 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Historia, Imprenta Universitaria, Traducción de Primo Feliciano Velásquez, México, (Primera edición 1945).
- Chávez, Ximena.  
2010 “Decapitación Ritual en el Templo Mayor de Tenochtitlan”. En Leonardo López y Guilhem Olivier (coordinadores). *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia- Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 317-343.
- Chimenes, Eduard.  
2003 “Perspectiva Odontoestomatológica en Paleopatología”. En Albert Isidro y Assupció Malgosa, *Paleopatología. La Enfermedad No Escrita*. Masson, España, 2003, pp. 151-162.

- Colección de Trajes Mexicanos de Banca Serfin.  
1989 *La Tejedora de Vida*. Grupo Repro-Estudio Editorial a Todo Color, México.
- Comas, Juan.  
1966 *Manual de Antropología Física*. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Costin, Cahty Lynne.  
1999 "Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production." In *Archaeological Method and Theory*, Vol. III, Edited by M. B. Schiffer, pp. 1-56, University of Arizona Press, Tucson U.S.A.
- 2001 "Craft Production Systems". In *Archaeology at the Millennium a Sourcebook*. Edited by Gary M. Feinman and T. Douglas Price, pp. 273-327, University of Wisconsin, Madison, pp. 273.
- Couoh, Lourdes R.  
2009 *De la Hidroxiapatita al Entierro. Análisis Nano, Micro y Macroscópico de los Restos Óseos de los Habitantes de la Laguna, Tlaxcala (600 A.C. -100 D.C)*. Tesis de Maestría. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Díaz del Castillo, Bernal.  
1994 *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*. 16ª Ed., Porrúa, (Colección Sepan cuántos... # 5), México.
- Dutour, Oliver.  
1986 "Enthesopathies (Lesions of muscular Insertions). As Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations". In *American Journal of Physical Anthropology*, n. 71, pp. 221-224.
- Durkheim, Emile.  
2000 *Las Formas Elementales de la Vida Religiosa*. Colofón, México.
- Escalante, Pablo.  
2004 "La Vida Urbana en el Periodo Clásico Mesoamericano. Teotihuacan hacia el Año 600 D.C.". en Pablo Escalante (coord.), *Historia de la Vida Cotidiana en México: Tomo I Mesoamérica y las Ámbitos Indígenas de la Nueva España*. El Colegio de México-Fondo de Cultura Económica, México.
- Esteban, Mari Luz.  
2004 *Antropología del Cuerpo. Género, Itinerarios Corporales, Identidad y Cambio*. Ediciones Ballatierra, España.

- Estévez, María Concepción.  
2002 *Marcadores de Estrés y Actividad en la Población Guanche de Tenerife*. Tesis Doctoral, Departamento de Historia, Antropología e Historia Antigua, Universidad de la Laguna, España.
- Favila, Héctor; Rosa Guadalupe de la Peña y Rubén Nieto.  
2006 “Estudio Bioarqueológico de una Población Prehispánica Lacustre del Valle de Toluca Durante el Horizonte Epiclásico”. *Ciencia Ergo Sum*, julio-octubre, año/vol. 13, número 002, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, pp. 165-175.
- Faure, Olivier.  
2005 “La Mirada de los Médicos”. En Alan Corbin, Jean-Jacques Courtine y George Vigarello, *Historia del Cuerpo de la Revolución Francesa a la Gran Guerra*. Editorial Taurus Historia, España, pp. 23-56.
- Ferembach, D; Schewidetzky, I; Stloukal, M.  
1979 “Recommandations pour déterminer l’age et le sexe sur le squelette”. *Bull et Mém soc d’ Anthropol.* París, pp. 7-45.
- Fonseca, Enah Montserrat.  
2008 *Figurilla: Identidades Reconocidas, Relaciones Establecidas. Estudio de Identidad de Género en las Figurillas Antropomorfas de Teopancazco, Teotihuacán*. Tesis de Licenciatura en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Foucault, Michel.  
1986 *El Nacimiento de la Clínica, una Arqueología de la Mirada Médica*. Siglo Veintiuno Editores, México.
- Fucci, Sergio, Mario Benigni y Vittorio Fornasari.  
2003 *Biomecánica del Aparato Locomotor Aplicada al Acondicionamiento Muscular*. Elsevier, Madrid, España.
- Funes Canizalez, Citlali B.  
2008 *Descripción del Estado de Salud Bucal de los Restos Óseos De Teopancazco, Teotihuacan*. Tesis para Obtener el Título de: Cirujana Dentista. Facultad De Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.
- Galera, V. y M. D. Garralda.  
1993 “Enthesopathies in Spanish Medieval Population: Anthropological, Epidemiological, and Ethnohistorical Aspects”. *En International Journal of Anthropology*, 8 (4), pp. 247-258.

- Galtés, Joan Ignasi y Assumpció Malgosa Morera.  
2007 "Atlas Metodológico para el Estudio de Marcadores Musculo-esqueléticos de Actividad en el Radio". *Revista de Paleopatología*, Enero 2007, Vol. 3 <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/112655348/PDFSTART>
- Galtés, Joan Ignasi; Xavier Jordana; C. García y Assumpció Malgosa.  
2007 "Marcadores de Actividad en Restos Óseos". *Cuadernos de Medicina Forense*.13 (48-49), abril-julio, pp. 179-189.
- Galtés, Joan Ignasi; Xavier Jordana; Monica Cos; Assumpció Malgosa y Joan Manyosa.  
2008 "Biomechanical Model of Pronation Efficiency: New Insight into Skeletal Adaptation of the Hominoid Upper Limb". *American Journal of Physical Anthropology*, n. 135, pp. 293-300.
- Galtés, Ignasi; Xavier Jordana; Joan Manyosa y Assumpció.  
2009 "Functional Implications of Radial Diaphyseal Curvature". *American Journal of Physical Anthropology*, n. 138, pp. 286-292.
- Gamio, Manuel.  
1979 *La Población del Valle de Teotihuacan*. Instituto Nacional Indigenista, 4 Tomos, Edición Facsimilar, México.
- de la Garza, Mercedes  
1998 *El Universo Sagrado de la Serpiente entre los Mayas*, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gazzola, Julie.  
2003 "El Uso del Cinabrio en Teotihuacan. Identificación en Contextos Funerarios". En Carlos Serrano (Coord.), *Contextos Arqueológicos y Osteología del Barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 81-88.
- Goldsmith, Kim.  
2000 *Forgotten Images: A Study of the Ceramic Figurines From Teotihuacan, Mexico*, Ph. D. Dissertation, University of California, Riverside.
- Gómez Chávez, Sergio.  
2000 *La Ventilla. Un Barrio de la Antigua Ciudad de Teotihuacán*. Tesis de Licenciatura en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.



- Gómez, Sergio; Julie Gazzola y Jaime Núñez.  
 2004 “Nuevas Ideas Sobre el Juego de Pelota en Teotihuacan”. En *La Costa del Golfo en Tiempos Teotihuacanos: Propuestas y Perspectivas. Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan*. M.E. Ruiz Gallut y A. Pascual Soto (eds.), pp. 165–199. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- González, Blanca Zoila.  
 2003 “Victimas en el Templo de Quetzacoatl, Teotihuacan. Una Perspectiva Biocultural”. En Carlos Serrano (Coord.), *Contextos Arqueológicos y Osteología del Barrio de la Ventilla, Teotihuacan (1992-1994)*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 139-148.
- Good Eshelman, Catherine.  
 2004 “Trabajando Juntos: Los Vivos, los Muertos, la Tierra y el Maíz”. En Johanna Broda y Catherine Good (coords.), *Historia y Vida Ceremonial en las Comunidades Mesoamericanas: Los Ritos Agrícolas*. Consejo Nacional Para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 153-176.
- Goodman, Alan and Debra Martin.  
 1993 “Reconstructing Health Profiles from Skeletal Remains”. *The History of Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, Ohio State University, pp. 11-60.
- Gosling, J. A., Harris, P. F., Humpherson, J. R., Whitmore, I., Willan, P. L.T.  
 2008 *Human Anatomy. Color Atlas and Textbook*. Mosby-Elsevier, España.
- Granados, Geraldine, Mónica Morales y Lourdes Márquez.  
 2009 “Identificación de Huellas óseas para el Diagnóstico de Escorbuto en Restos Óseos Infantiles”. En Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*, Escuela Nacional de Antropología e Historia Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, pp. 77-98.
- Hawkey, Diane and Charles Merbs.  
 1995 “Activity-induced Musculoskeletal Stress Markers (MSM) and Subsistence Strategy Change Among Ancient Hudson Bay Eskimos”. *International Journal of Osteoarchaeology*, n. 5, pp. 324-338.

- Hernández, Patricia Olga.  
2008 "Patrones Demográficos Mesoamericanos: Una Evaluación Metodológica". En Patricia O. Hernández, Lourdes Márquez y Ernesto González, *Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*, pp. 37-57, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento de Profesorado, México.
- Herrera, Martha Rebeca.  
2001 "Aproximaciones al Cuerpo Humano Desde la Antropología Física". En Enrique Serrano y María Villanueva. *Estudios de Antropología Biológica. Volumen X*, pp. 79-98, UNAM, IIA, INAH, AMAB, México
- Herrera, Patricia; Tomas Barrientos, Rogelio Fuentes y Mario Alva.  
2008 *Anatomía Integral*. Editorial Trillas, México.
- Huicochea, Laura.  
2009 *Cuerpo, Percepción y Enfermedad: Un Análisis Sobre Enfermedades Musculoesqueléticas en Maltrata, Veracruz*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, DGAPA, ECOSUR, México.
- Iglesias Gamarra, A.; Peña Cortés, M; Restrepo Suárez, JF; Rondón Herrera, F; Sánchez Contreras, A; Iglesias Rodríguez, A; Lacouture Gómez, M; Giraldo Ríos, A; Calvo Páramo, E; Cañas, C.  
2000 "Osteomalacia y Raquitismo. Análisis y Estudio en Diferentes Períodos Históricos en Colombia". En *Revista Española Enfermedades Metabólicas Oseas*, volumen 09, número 06, pp. 216-221.
- Kelley, M. A.  
1982 "Intervertebral Osteocondrosis in Ancient and Modern Population". En *American Journal Physical Anthropology*, n. 59 (3), pp. 271-279.
- Kennedy, Kenneth A. R.  
1989 "Skeletal Markers of Occupational Stress". En Kennedy K. A. R. e Iscan M. Y. (eds.) *Reconstruction of Life From the Skeleton*. Alan R. Liss, Inc, USA, pp. 129-160.
- Kennedy, K; T. Plummer, J. Chinment,  
1986 "Identification of the Eminent Dead: Penpi, a Scribe of Ancient Egypt". En Reichs K, (ed.) *Forensic Osteology: The Recovery and Analysis of Unknown Skeletal Remains*. Charles C. Thomas, Springfield, pp. 290-307.
- Kennedy G. E.  
1986 "The Relationship Between Auditory Exostoses and Cold Water: A Latitudinal Analysis. En *American Journal of Physical Anthropology*, Dec; 71(4), pp. 401-415.

- Krenzer, Udo.  
2005 *Compendio de Métodos Antropológicos Forenses Para la Reconstrucción del Perfil Osteo-Biológico*. Tomo VIII Traumas y Paleopatología. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, Serie Antropología Forense, Guatemala.
- Krogman, Wilton Marion and Iscan, Mehmet Yasar.  
1986 *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
- Kumate, Jesús.  
2008 “La Edición de México en el Tricentenario”. En Bernardini Ramazzini. *Las Enfermedades de los Trabajadores*. Universidad Autónoma Metropolitana, Conferencia Interamericana de Seguridad Social, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 7-10.
- Laín, Pedro.  
1989 *El Cuerpo Humano. Teoría Actual*. Editorial Espasa-Calpe, España.
- 2004 *Historia de la Medicina*. Masson, España.
- Lane, W. A.  
1987 “The Causation of Several Variation and Congenital Abnormalities in the Human Skeleton”. In *Journal of Anatomy and Physiology*, n. 21 (4), 1987, pp. 586-610.
- Lanfranco, Luis Pezo; Sandro Pezo Lanfranco, Sabine Eggers  
2009 “Exostosis Auditiva como Marcador Osteológico de Actividad Acuática en Poblaciones Formativas de la Costa Norte del Perú”, en *Revista de Paleopatología*, Diciembre 2009, n. 6, pp. 1-18; <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/aep/paleopatologia/vol6/exostosis.pdf>.
- Lagunas, Zaíd.  
1988 “Los Caracteres Morfoscópicos de las Poblaciones Mexicanas”. En Carlos García Mora. *La Antropología en México. Panorama Histórico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 13-47.
- Lagunas, Zaíd y Patricia O. Hernández.  
1995 *Manual de Osteología*. CONACULTA- Instituto Nacional de Antropología E Historia, Escuela Nacional de Antropología e Historia, División de Posgrado, México.

- Lay, Ping y Nancy Lovell.  
1992 “Skeletal Markers of Occupational Stress in the Fur Trade. A Case Study From a Hudson’s Bay Company Fur Trade Post”. *International Journal of Osteoarchaeology*, n. 2, pp. 221-234.
- Le Breton, David.  
1995 *Antropología del Cuerpo y Modernidad*. Editorial Nueva Visión, Argentina.  
2002 *Sociología del Cuerpo*. Editorial Nueva Visión, Argentina.
- Le Goff, Jacques y Nicolas Truong.  
2005 *Una Historia del Cuerpo en la Edad Media*. Paidós, España.
- León-Portilla, Miguel.  
1968 *Los Antiguos Mexicanos a Través de sus Crónicas y Cantares*. Fondo de Cultura Económica, México.  
1983 *De Teotihuacan a los Aztecas. Antología de Fuentes e Interpretaciones Históricas*. Universidad Nacional Autónoma de México.  
1995 *Toltecáyotl, Aspectos de la Cultura Náhuatl*. Fondo de Cultura Económica, México.  
2001 *Filosofía Náhuatl, Vista en sus Fuentes*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lizarraga, Xabier.  
1977 *Ideas en desarrollo para una antropología del comportamiento*. Tesis de licenciatura Escuela Nacional de Antropología e Historia y Maestría Universidad Nacional Autónoma de México.  
1993 “Comportamiento Humano: Interacción de Complejidades.” En *Ludus Vitalis, Revista de Filosofía de las Ciencias de la Vida*. Vol. I. Núm. 1, pp. 57-83.
- López-Austin, Alfredo.  
1996 *Cuerpo Humano e Ideología. Las Concepciones de los Antiguos Nahuas*. 2 Vols. Instituto de Investigaciones Antropológicas - Universidad Nacional Autónoma de México.  
2004 “La Muerte en el Mundo Náhuatl”, en Ruy Pérez Tamayo (coord.) *La Muerte*. El Colegio Nacional, México.
- López Piñero, José María  
1983 “Prólogo”. En Domènec Campillo. *La Enfermedad en la Prehistoria. Introducción a la Paleopatología*. Salvat Editores, España.

- Lovejoy, Owen; Richard Meindl, T Pryzbeck, and Robert Mensford.  
 1985 "Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: a New Method for the Determination of Age at Death". In *American Journal of Physical Anthropology*. Num. 68, pp. 15-28.
- Malgosa, Assumpció.  
 2010 "Vida, Enfermedad y Muerte en la Antigüedad: Lo Que Nos Cuentan Los Esqueletos de los Niños". En Lourdes Márquez (Coord.) *Los Niños Actores Sociales Ignorados. Levantando el Velo, Una Mirada al Pasado*, pp. 21-50, Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del profesorado, México, pp. 21-45.  
 2003 "Marcadores de Estrés Ocupacional". En Albert Isidro y Assumpció Malgosa. *Paleopatología. La Enfermedad no Escrita*. Masson, España, pp. 221-235.
- Manzanilla, Linda.  
 1986 "Introducción". En *Unidades Habitacionales Mesoamericanas y Sus Áreas de Actividad*. Linda Manzanilla (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 9-18.  
 1992 "The Economic Organization of the Teotihuacan Priesthood: Hypotheses and Considerations". En J. C. Berlo comp.), *Art, Polity, and the City of Teotihuacan*, Dumbarton Oaks Research Library and Collections, Washington, D.C., pp.321-338.  
 1993 *Anatomía de un Conjunto Residencial Teotihuacano en Oztoyahualco*, 2 vols., Linda Manzanilla (ed.), Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México.  
 1996 "Corporate Groups and Domestic Activities at Teotihuacan", en *Latin American Antiquity*, vol. 7, núm. 3, Society for American Archaeology, Washington, D.C., pp. 228-246.  
 1997a "Early Urban Societies: Challenges and Perspectives". In *Emergence and Change in Early Urban Societies*, edited by L. Manzanilla. Plenum Series in Fundamental Issues in Archaeology. Plenum Press, New York, pp. 3-39.  
 1997b "Teotihuacan: Urban Archetype, Cosmic Model". In *Emergence and Change in Early Urban Societies*. Edited by L. R. Manzanilla. Plenum Series in Fundamental Issues in Archaeology. Plenum Press, New York, pp. 109-132.  
 1998 "Teotihuacan 'Palaces': Social Diversity in an Urban Setting". Paper presented at the Dumbarton Oaks Pre-Columbian Symposium "Ancient Palaces of the New World: Form, Function, and Meaning," Washington, D.C., October 10.

- 2000 “Noticias. Hallazgo de dos vasijas policromas en Teopancazco, Teotihuacan”. *Arqueología Mexicana* VIII (44):80.
- 2001 “Gobierno Corporativo en Teotihuacan: Una Revisión del Concepto “Palacio” Aplicado a la Gran Urbe Prehispánica”. En *Anales de Antropología*, vol. 35, IIA- Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 157-190.
- 2001a “Nuevos Datos Sobre la Cronología de Teotihuacan. Correlación de Técnicas de Fechamiento”. Ponencia Presentada en el *V Coloquio Pedro Bosch Gimpera. Cronología y Periodización de Mesoamérica y el Norte de México*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 12 de junio, publicado en 2009.
- 2002 “Living with the Ancestors and Offering to the Gods. Domestic Ritual at Teotihuacan”, en *Domestic Ritual in Ancient Mesoamerica*, Patricia Plunket (edit.), Monograph 46, The Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles: 43-52.
- 2002a “Organización Sociopolítica de Teotihuacan: lo que los Materiales Arqueológicos nos Dicen o nos Callan”, en *Ideología y Política a Través de Materiales, Imágenes y Símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan*, María Elena Ruiz Gallut (ed.), Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional Para las Culturas y Arte, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 3-21.
- 2003a “The Abandonment of Teotihuacan”. In *The Archaeology of Settlement Abandonment in Middle America*, edited by T. Inomata and R.W. Webb. Foundations of Archaeological Inquiry. University of Utah Press, Salt Lake City, pp. 91-101.
- 2003b “Social Identity and Daily Life at Classic Teotihuacan”. In *Mesoamerican Archaeology: Theory and Practice. Global Studies in Archaeology*. Edited by Julia. A. Hendon and Rosemary A. Joyce. Global Studies in Archaeology. Blackwell Publishing Co., Malden, MA., pp. 124-127.
- 2003c “Teopancazco: Un Conjunto Residencial Teotihuacano”, en *Arqueología Mexicana. Teotihuacan: Ciudad de Misterios*. vol. XI, núm. 64, noviembre-diciembre, Ediciones Raíces/INAH, México: 50-53.
- 2004 “Metodología Interdisciplinaria para el Estudio de Áreas de Actividad y Cambios en el uso de Recursos en Teotihuacan”, en *Homenaje a Jaime Litvak*, Antonio Benavides, Linda Manzanilla y Lorena Mirambell (coords.), INAH/IIA-UNAM, México, pp. 81-97.

- 2006a “Estados Corporativos Arcaicos. Organizaciones de Excepción en Escenarios Excluyentes”. En *Cuicuilco* volumen 13, número 36, enero-abril, México, pp. 13-45.
- 2006b “La Producción Artesanal en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana* (La Producción Artesanal en Mesoamérica). Vol. XIV, núm. 80, pp. 28-35.
- 2006c “Proyecto: *Teotihuacan: Élite y Gobierno. Excavaciones en Xalla y Teopanazgo*”. En *Boletín del Consejo de Arqueología*, INAH, México. Disponible en línea: <http://www.inah.gob.mx>
- 2007a “La Unidad Doméstica y las Unidades de Producción. Propuesta Interdisciplinaria de Estudio”. *Memoria 2007* de El Colegio Nacional, México: 415–451.
- 2007b “Las ‘casas’ Nobles de los Barrios de Teotihuacan: Estructuras Exclusionistas en un Entorno Corporativo”. *Memoria 2007*. El Colegio Nacional, México, pp. 453–470.
- 2009 “Corporate Life in Apartment and Barrio Compounds at Teotihuacan, Central Mexico. Craft Specialization, Hierarchy, and Ethnicity”. En *Domestic Life in Prehispanic Capitals: A Study of Specialization, Hierarchy, and Ethnicity*, edited by Linda R. Manzanilla and Claude Chapdelaine, Studies in Latin American Ethnohistory and Archaeology, Volume VI.I. Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan, No. 46, pp. 21-42.
- 2011 “Metrópolis Prehispánicas e Impacto Ambiental: el Caso de Teotihuacan” en Margarita Caballero y Beatriz Ortega (Comp.) *Escenarios de Cambio Climático: Registros del Cuaternario en América Latina I*. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 287-319.

Manzanilla, Linda R.

- 2012 *Estudios Arqueométricos del Centro de Barrio de Teopanazgo en Teotihuacan*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Manzanilla, Linda y Barba, Luis.

- 1994 *La Arqueología: Una Visión Científica del Pasado del Hombre*, SEP/Fondo de Cultura Económica/CONACYT, México, (La ciencia desde México, No.123).

Manzanilla, Linda; Reyes, Manuel y Zurita Judith.

- 2006 *Propuesta Metodológica para el Estudio de Residuos Químicos en Metates de uso no Doméstico: Teopanazgo, Teotihuacan*. Póster Presentado en el Congreso Interno del Personal Académico, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Márquez, Lourdes.  
2009 "Bioarqueología de los Niños: Enfoques Teóricos y Metodológicos". En Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, pp. 77-98.
- Martínez González, C; G. Rego Fernández.  
2000 "Enfermedades Respiratorias de Origen Ocupacional". *Archivos de Bronconeumología*. Volumen 36, Número 11, pp. 631-644. <http://www.archbronconeumol.org/es/enfermedades-respiratorias-origen-ocupacional-/articulo/13129/>
- Mastache, Alba Guadalupe.  
1971 *Técnicas Prehispánicas de Tejido*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.  
2005 "El Tejido en el México Antiguo." *En Arqueología Mexicana. Textiles del México de Ayer y Hoy*. Número especial 19, junio, Ediciones Raíces/INAH, México, pp. 20-31.
- Matos, Eduardo.  
2010 "La Muerte del Hombre por el Hombre: El Sacrificio Humano". En Leonardo López y Guilhem Olivier (coordinadores). *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 43-64.
- Mauss, Marcel y Henri Hubert.  
2010 *El Sacrificio. Magia, Mito y Razón*. Editorial Las Cuarenta, Buenos Aires, Argentina.
- McKern, T. W. and T. D. Stewart.  
1957 *Skeletal Age Changes in Young American Males*. Natick, Massachusetts: Quartermaster Research and Development Command Technical Report EP-45.
- Medrano Enríquez, Angélica María.  
1998 *La Actividad Ocupacional y la Persona Social en San Gregorio Atlapulco-Xochimilco. Época Prehispánica (1350-1521 d. C.)*. Tesis de Maestría. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Mendoza Luján, Erik.  
2005 *Día de Muertos en la Mazateca. Una Mirada Desde la Antropología del Comportamiento*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.



- Meindl, Richard; Owen Lovejoy; Robert Mensforth and Carlos Don.  
1985 "Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton: Implications for Paleodemography". In *American Journal of Physical Anthropology*. Num. 68, 1985, pp. 79-85.
- Meindl, Richard; Owen Lovejoy; Robert Mensforth and Robert Walker.  
1985 "A Revised Method of Age Determination Using the Os Pubis, With a Review and Test of Accuracy of other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging". In *American Journal of Physical Anthropology*. Num. 68, 1985, pp. 29-45.
- Merbs, Charles F.  
1996 "Spondylosis of the Sacrum in Alaskan and Canadian Inuit Skeletons". In *American Journal of Physical Anthropology*. Num. 101, pp. 357-367.
- Meza Peñaloza, Abigail.  
2008 *Estudio de Morfometría Geométrica de Sinus Frontalis en los Antiguos Teotihuacanos: Afinidades Biológicas y Contextos Culturales*. Tesis de Doctor en Estudios Mesoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Miralles, Rodrigo C. y Carlos Heras.  
1998 "Introducción a la Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor". En Rodrigo C. Miralles. *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, pp. 3-13.
- Miralles, Rodrigo C. y Misericòrdia Puig.  
1998 "Sistema Óseo". En Rodrigo C. Miralles. *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, pp. 15-30.
- Miralles, Rodrigo C; Rodrigo Castro; Sonia Monterde.  
2007 "Introducción". En Rodrigo C. Miralles e Iris Miralles. *Biomecánica Clínica de las Patologías del Aparato Locomotor*. Elsevier-Masson, España, pp. 1-21.
- Millon, René.  
1973 *Urbanization at Teotihuacan, México*. Vol. I. The Teotihuacan Map, University of Texas Press, Austin.
- 1983 "Extensión y Población de Teotihuacan en sus Varios Periodos". En Miguel León-Portilla, *De Teotihuacan a los Aztecas. Antología de Fuentes e Interpretaciones Históricas*. UNAM, México, pp. 74-85.

- Mirambell, Lorena y Sánchez, Fernando.  
1986 *Materiales Arqueológicos de Origen Orgánico: Textiles*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Cuadernos de Trabajo, 30, México.
- Mohar B., Luz María.  
1997 *Manos Artesanas del México Antiguo*. SEP-CONACYT. México.
- Molleson, Theya.  
1994 “The Eloquent Bones of Abu Hureyra”. *Scientific American*. Vol. 271, No. 2, August 1994, pp. 70-75.  
([http://www.mesacc.edu/dept/d10/asb/lifeways/hg\\_ag/agric\\_bones.html](http://www.mesacc.edu/dept/d10/asb/lifeways/hg_ag/agric_bones.html)).
- Montiel Mendoza, Mireya; Carlos Mora, Gilberto Pérez, Carlos Serrano y Raúl Valadez.  
2008 “Análisis Radiográfico de Mutilación Dentaria en Tantoc”. *Anales de Antropología vol. 42*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 9-30.
- Moore, Keith L.  
1993 *Anatomía con Orientación Clínica*. Editorial Médica Panamericana. Tercera Edición, España.
- Muñoz, Sara y Paola Paolinelli.  
2005 “Reacciones del Hueso Frente al Estrés: Estudio Radiológico”. *Revista Chilena de Radiología*. [online], vol.11, n.2, pp. 81-90. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082005000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082005000200007&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0717-9308. doi: 10.4067/S0717-93082005000200007.
- Murillo, Silvia  
2002 *La Vida a Través de la Muerte. Estudio Biocultural de las Costumbres Funerarias en el Temascaltepec Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Plaza y Valdez Editores, México.
- Nourse, Alan.  
1981 *El Cuerpo Humano*. Editorial Time-Life Internacional de México, México.
- Niño, Paola.  
2005 “Metodología para el Registro de Marcadores de Estrés Musculoesquelético”. *Boletín de Antropología*. Vol. 19, número 36, Medellín, Colombia, pp. 255-268.
- Ortega Muñoz, Allan.  
1998 *Determinación de la Edad a Partir de la Longitud Diafisaria. San Gregorio Atlapulco, Xochimilco*. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

- 2008 “El Osario de la Iglesia de San Joaquín, Bacalar, Quintana Roo”. En Patricia O. Hernández *et al.* *Tendencias Actuales de la Bioarqueología en México*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, 2008, pp. 131-163, p. 138.
- Padró, Johanna.  
2002 *La Industria del Hueso Trabajado en Teotihuacan*. Tesis de Doctorado en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pálfi, György, Oliver Dutour, Jacques Berato.  
1993 “Traumas and Activities: A Case Report About a Polytraumatism From the Late Antiquity in France”. *Journal of Paleopathology*, 5 (1), pp.17-24.
- Pecci, Alessandra.  
2000 *Análisis Químico de Pisos y Áreas de Actividad. Estudio de Caso en Teopancazco, Teotihuacan*. Tesis de Maestría, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Pecci, Alessandra; Agustín Ortiz, Luis Barba y Linda R. Manzanilla.  
2010 “Distribución Espacial de las Actividades Humanas con Base en el Análisis Químico de los Pisos de Teopancazco, Teotihuacan”, *VI Coloquio Pedro Bosch Gimpera, Lugar, Espacio y Paisaje en Arqueología: Mesoamérica y Otras Áreas Culturales*. Edith Ortiz Díaz (ed.), Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 447-472.
- Pijoan, Carmen. Alejandro Pastrana y Consuelo Maquívar.  
1989 “El Tzomplantli de Tlatelolco una Evidencia de Sacrificio Humano”. En *Estudios de Antropología Biológica IV*. Carlos Serrano y María Salas (eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp.561-583.
- Pijoan, Carmen y Josefina Mansilla.  
1997 “Evidencia de Sacrificio Humano, Modificación Ósea y Canibalismo en el México Prehispánico”. En Malvido, *et al.* *El Cuerpo Muerto y su Tratamiento Mortuorio*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México, pp. 193-212.
- Pijoan, Carmen y Xabier Lizarraga.  
2004 “Tafonomía: Una Mirada Minuciosa a los Restos Mortuorios”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 13-34.

- Pijoan, Carmen y Josefina Mansilla  
2004 “El Significado de la Presencia de Impactos en Diversas Muestras Esqueléticas”. En Carmen Pijoan y Xabier Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 35-49.
- Pijoan, Carmen; Michael Schultz y Josefina Mansilla.  
2004 “Estudio Histológico de las Alteraciones Térmicas en el Material Óseo Procedente de Tlatelcomila, Tetelpan, D.F.”. En Pijoan y Lizarraga (eds.), *Perspectiva Tafonómica. Evidencias de Alteraciones en Restos Óseos del México Prehispánico*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 109-127.
- Pijoan, Carmen y Josefina Mansilla.  
2007 “Alteraciones Tafonómicas Culturales Ocasionadas en los Procesos Postsacrificiales del Cuerpo Humano”. En Carlos Serrano y Alejandro Terrazas (eds.), *Tafonomía, Medio Ambiente y Cultura*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 123-142.
- Popol Vuh*.  
2002 Versión actualizada, basada en los textos quiché, castellano y anotaciones al manuscrito de fray Francisco Ximénez. Fondo de Cultura Económica, México.
- Quezada, Noemí.  
1996 *Sexualidad, Amor y Erotismo, México Prehispánico y México Colonial*. Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés Editores.
- Ramazzini, Bernardini.  
2008 *Las Enfermedades de los Trabajadores*. Universidad Autónoma Metropolitana, Conferencia Interamericana de Seguridad Social, Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Real Academia Española.  
2001 *Diccionario de la Lengua Española*. 21ª Ed. Espasa-Calpe, España.
- Rodríguez Cuenca, José Vicente.  
2004 *Introducción a la Antropología Forense. Análisis e Identificación de Restos Óseos Humanos*. Universidad Nacional de Colombia.

- Román Berrelleza, Juan Alberto.  
2010 “El Papel de los Infantes en las Prácticas Sacrificiales Mexicanas”. En Leonardo López y Guilhem Olivier (coordinadores). *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa en Mesoamérica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia-UNAM, México, pp. 345-366.
- Romano Pacheco, Arturo.  
1974 “Sistema de Enterramientos”. En Javier Romero (editor), *Antropología Física Época Prehispánica*. Serie México: Panorama Histórico y Cultural, III, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 83-112.  
  
1987 “Iconografía Cefálica Maya”. En *Memorias del Primer Coloquio Internacional de Mayistas*, pp. 25-41. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Romero, Javier.  
1974 “La Mutilación Dentaria”. En Javier Romero (editor), *Antropología Física Época Prehispánica*. Serie México: Panorama Histórico y Cultural, III, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 229-250, p. 237.
- Safont, Santiago.  
2003 “Métodos Antropológicos Usados en Paleopatología”. En Albert, Isidro y Assumpció Malgosa. *Paleoantropología la Enfermedad no Escrita*. Masson, España, pp. 33-46.
- Sahagún, Fray Bernardino de.  
2005 *Historia General de las Cosas de la Nueva España*. Introducción del Dr. Ángel María Garibay. 5a. Ed. México, Porrúa, 2005, 4 Tomos. (Biblioteca Porrúa de Historia # 8-12).
- Saunders, John Bertrand de C. M. and Charles D. O'Malley (edits.).  
1973 *The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels 1514-1564*. Dover Publications Inc. New Edition, New York, 255 pages.
- Serrano, Carlos.  
1974 “La Faceta Supernumeraria Inferior de la Tibia en Restos Prehispánicos de México”. *Anales de Antropología*, Volumen XI, México, pp. 337-355.
- Serrano, C; A. Valero y C. Picado, “Rinitis y Asma: una Vía Respiratoria, una Enfermedad”, *Archivos de Bronconeumología*. Volumen 41, Número 10, pp. 569-578. <http://www.archbronconeumol.org/es/rinitis-asma-una-via-respiratoria/articulo/13079841/>
- Soustelle, Jacques.  
2006 *La Vida Cotidiana de los Aztecas en Vísperas de la Conquista*. Fondo de Cultura Económica, México, 2006.

- Stirland, A. J.  
1991 "Diagnosis of Occupationally Related Paleopathology: Can it be Done?" En: *Human Paleopathology: Current Syntheses and Future Options*. Ortner, DJ. y Aufderheide (eds.), Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 40-47.
- Storey, Rebecca.  
2010 "Mortalidad de Recién Nacidos en la Ciudad de Teotihuacan". En Lourdes Márquez (Coord.), *Los Niños Actores Sociales Ignorados. Levantando el Velo, Una Mirada al Pasado*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, pp. 143-154.
- 2009 "Heterogeneidad Individual, Fragilidad y la Paradoja Osteológica" en Ernesto González y Lourdes Márquez (Coords.), *Paradigmas y Retos de la Bioarqueología Mexicana*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología E Historia, Programa de Mejoramiento del Profesorado, México, pp. 65-75.
- Patty Stuar-Macadam.  
1991 "Porotic Hiperostosis: Changing interpretation", in Ortner, D. J. and A. C. Aufderheide, (eds.), *Human Paleopathology. Current Synthesis and Future Options*, Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, pp. 36-39.
- Terrazas, Alejandro.  
2007 "Bases Teóricas para el Estudio Bio-social de las Prácticas Mortuorias". En Carlos Serrano y Alejandro Terrazas (eds.), *Tafonomía, Medio Ambiente y Cultura*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 14-40.
- Tiesler, Vera.  
1994 "La Deformación Cefálica Entre los Mayas Prehispánicos: Una Propuesta Metodológica para su Interpretación Social". *TRACE 24, Centro de Estudios Mesoamericanos y Centro Americanos*, México, D.F., p. 34-41.
- 1999 *Rasgos Bioculturales entre los Antiguos Mayas. Aspectos Arqueológicos y Sociales*. Tesis de Doctorado en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tiesler, Vera, Arturo Romano y Carlos Pallán.  
2009 "Las Formas Cefálicas en las Vísperas del Periodo Posclásico. Implicaciones para el Cambio Social en el Área Maya". En *Memorias. XVIII Encuentro Internacional: Los Investigadores de la Cultura Maya 2009*, Tomo I. Universidad Autónoma de Campeche, México, pp. 85-96.

- Todd T. W.  
1920 "Age Chances in the Pubic Bone: I The White Male Pubis". In *American Journal Physical Anthropology*, 1920; n. 3 pp. 285-334.
- Torquemada, Fray Juan de.  
1975 *Monarquía Indiana, De los veinte libros y un libros rituales y monarquía indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimiento conquista, conversación y otras cosas maravillosas de la mesma tierra*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México.
- Torres-Rouff, Christina.  
2007 "La Deformación Craneana en San Pedro de Atacama". En *Estudios Atacameños: Arqueología y Antropología Surandinas* N° 33, pp. 25-38.
- Torres, Liliana, Mariana Covarrubias y Mauro de Ángeles.  
2009 "La Población de la Región Lacustre: Prácticas Funerarias y Condiciones Físicas y de Salud" en Yoko Sugiura (coord.), *La Gente de la Ciénega en Tiempos Antiguos: La Historia de Santa Cruz Atizapán*. El Colegio Mexiquense, A. C., Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009, pp. 103-126.
- Thomas, Louis-Vincent.  
1985 *Rites de Mort. Pour la Paix des Vivants*, Fayard, Paris.
- 1989 *El Cadáver. De la Biología a la Antropología*. Fondo de Cultura Económica, México. (Primera impresión en Francés, 1980).
- 1991 *La Muerte*. Paidós Studio, España.
- 1993 *Antropología de la Muerte*. Fondo de Cultura Económica, México. (Primera impresión en Francés, 1975).
- Trotter, M.  
1964 "Accessory Sacro-iliac articulations in East African skeletons". In *American Journal of Physical Anthropology*, n. 22, pp. 137-142.
- Turner, Victor.  
2005 *La Selva de los Símbolos. Aspectos del Ritual Ndembu*. Siglo XXI, Madrid.
- Ubelaker, D. H.  
1989 *Human Skeletal Remains. Excavation Analysis, Interpretation*. Segunda edición. Taraxacum, Washintong D. C.
- 2003 "Contributions of Skeletal Sbnormality Interpretation to Forensic Investigation". *Cuadernos de Medicina Forense*. 33: 35-42.

Valerius, Klaus-Peter, Astrid Frank, Bernard C. Kolster, Christine Hamilton, Enrique Alejandro Lafont.

2009 *El Libro de los Músculos. Anatomía, Exploración y Función.* Ars Medica, España.

Valenzuela, Gerardo.

2004 *El Oficio de Machetero Visto Desde los Huesos. Análisis de Actividad en un Esqueleto del Panteón de San Nicolás Tolentino.* Tesis de Licenciatura en Antropología Física, ENAH, México.

2007 “El Oficio de Machetero Visto desde los Huesos. Marcas de Actividad Ocupacional en el Esqueleto Número 2 del Panteón San Nicolás Tolentino”. En Magalí Civera y Martha R. Herrera (editoras), *Estudios de Antropología Biológica, XIII: IIA*, UNAM, INAH, AMAB, México, pp. 163-185.

Van Gennep, Arnold.

1964 *The Rites of Passage* trad. Del francés al inglés por Monika Vizedom y Gabrielle L. Caffee, introd. De Solon T. Timbal. The University of Chicago Press, Phoenix Book.

Velasco Rodríguez, Griselle J.

1995 *Origen del Textil en Mesoamérica.* Instituto Politécnico Nacional, México.

Weiss, Elizabeth.

2003 “Understanding Muscle Markers: Aggregation and Construct Validity”. En *American Journal of Physical Anthropology*, n. 121, pp. 230-240.

Weitlaner, Irmgard.

2005 “El Vestido Prehispánico del México Antiguo.” En *Arqueología Mexicana.* Textiles del México de Ayer y Hoy. Edición especial, n. 19, Editorial Raíces-INAH, México, pp. 8-9.

White, Tim D. and Folkens, Pieter A.

2005 *The Human Bone Manual.* Academic Press Elsevier, USA.

Wood, James W. George R. Milner, Henry C. Harpending, Kenneth M. Weiss.

1992 “The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples”. *Current Anthropology* Vol. 33, No. 4 (aug-oct), pp. 343-370.

Yépez, Rosaura y Ramón Arzápalo

2007 “La Práctica Cultural de Modificar el Cuerpo Como un Texto de Información e Interpretación Social para la Antropología Física. Una Perspectiva Semiótica”. *Papeles de Trabajo*, número 15, Universidad Nacional del Rosario, CONICET, Argentina, pp. 75-1080.