



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

CENTRO DE ESTUDIOS ANTROPOLÓGICOS

**Tratamientos Postsacrificiales En
Chinkultic, Lo Que las Evidencias
Osteotafonómicas De Los Restos
Óseos Del Altar 1 De La Acrópolis Nos
Relatan**

TESIS

Que para obtener el título de

**Licenciatura en Antropología con
Especialidad en Antropología Física**

P R E S E N T A

Nisaed Nahomí Murguía Martínez

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Abigail Meza Peñaloza



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2022



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.

Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con la clave de proyecto IN402720 con nombre de proyecto “Variabilidad Morfológica en la Cuenca de México durante el Epiclásico”

Agradezco a la DGAPA-UNAM la beca recibida los meses de junio a noviembre de 2021.

AGRADECIMIENTOS

Dado al arduo y satisfactorio trabajo que ha representado para mí lograr esta tesis, me gustaría agradecer de la mejor forma que entiendo a las personas que me han ayudado a construir este primer paso en la vida académica que planeo y espero llevar, y siendo que este se ha logrado gracias a toda una red de personas, me es grato poder dedicar algunas palabras, insuficientes para plasmar lo agradecida que estoy, pero necesarias para seguir construyendo y breves para no desbordar.

A la Dra. Abigail Meza Peñaloza, quien *siempre cuida más de extraer el metal de la mina y prepararlo, que de imprimir en él su nombre o busto*; una persona a quien admiro no solo por su carrera académica y trabajo, sino como la invaluable persona que es; y a quien hoy en día puedo llamar amiga. Considerándola personalmente como una mentora, le agradezco no solo el dejarme explorar mi potencial, sino verlo y ayudarme a desarrollarlo bajo una guía extraordinaria, paciente, comprensiva y comprometida. Además, por dejarme desarrollar el análisis de los restos óseos sobre los cuales versa esta tesis, así como el préstamo del espacio dentro del laboratorio de Osteología del IIA-UNAM y sus cubículos, que poco a poco se convirtió en un lugar que disfruto tanto como mi casa.

A la Dra. Judith L. Ruiz González, quien me ha asesorado a lo largo de este proceso, de la forma más paciente ha resuelto mis dudas y se ha dado el tiempo de conversar conmigo sobre lo hallado. Del mismo modo me ha permitido tomar fotografías de los restos óseos de la estructura 15 de Toniná, para poder desarrollar un trabajo más completo. Además, me ha dado consejos para construir camino y para lo que queda por recorrer.

Al Dr. Carlos Navarrete, por facilitarme la información sobre excavaciones y el sitio; al Dr. Emiliano Gallaga Murrieta y la Dra. Lynne Lowe quienes me facilitaron el acceso al reporte sobre la excavación de la que provienen los restos óseos. Del mismo modo, a cada uno de los miembros de mi sínodo, incluyendo a el Dr. Carlos Serrano Sánchez y la Mtra. Perla Ruiz Albarrán, por tomarse el tiempo para la lectura, hacer los comentarios necesarios a este trabajo de investigación y brindarme los textos necesarios para su mejoramiento.

Al laboratorio de Genética del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, por prestarme las herramientas e instalaciones para desarrollar el abordaje experimental por medio de Rayos UV en el análisis de la exposición al fuego directo o indirecto sobre los restos del Altar A de Chinkultic. Así como mis compañeros de laboratorio. A Emilio y Paloma, por elaborar los dibujos de mandíbulas y algunas de las fotografías integradas a esta tesis, respectivamente

Al Dr. Federico Zertuche, la Dra. Jatziri García y la Mtra. Zalma Pardo, por permitirme desarrollar habilidades como ayudante de profesor, al tiempo que desarrollaba esta tesis, quienes a su vez me daban consejos sobre el desarrollo de esta y comprenden que el proceso debía ser cuidado.

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), al Centro de Estudios Antropológicos (CEA-UNAM) de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS-UNAM), por el esmero en crear un espacio donde pudiéramos desarrollarnos como estudiantes y futuros investigadores, así como a todos los que hicieron posible esto, desde el desarrollo del plan de estudios, hasta los profesores que preparaban clases fascinantes, muchos a los cuales les debo el amor a esta carrera.

A mi familia, mis hermanos Nikté, Hazel y Sofía, quienes principalmente han supuesto un lugar de reposo, de entendimiento y han sido en gran parte lo que me motiva. A Edgardo, cuyo apoyo ha sido incondicional y quien me ha guiado en este camino. A Consuelo y Sarahi, quienes han sido fuente de inspiración y admiración al igual que Rosario, quien, además, me ha dado otro hogar lejos del mío, para poder estudiar en esta ciudad; y a David por estar. Por su amorosa comprensión y acompañamiento.

A todos mis amigos; invaluable tesoro que con el tiempo se han convertido en familia, quienes en cada reunión, café o salida al cine escuchaban sobre esta tesis y no precisamente como *spoiler*, y a cambio me daban los ánimos para terminar. Entonces, a Mau; quien me ha visto crecer a lo largo de estos años, ha presenciado e impulsado mi mejora como aspirante a investigador, como amiga, y como persona en todo lo que comprende; de quien he aprendido desde técnicas en campo, hasta a cuidar, a escuchar, acompañar y a ser un poco más agradable que antes, a quien ahora es uno de mis hermanos.

A Rafael, Aldo y Roberto, quienes más allá de su amistad, han sido refugio, familia y un hogar, quienes han escuchado en exceso sobre este trabajo y lo han apoyado.

Y finalmente, a quienes en el proceso se han ido y a quienes se han dado el tiempo de leer este trabajo. Si bien, seguramente ha faltado una lista impresionante de nombres, agradezco a todo quien me ha brindado apoyo y me ha ayudado a lograr esta parte del camino.

CONTENTS

Agradecimientos	2
Índice de Tablas	8
índice de Figuras	9
Introducción	13
Planteamiento del Problema	14
Fundamento Teórico.....	14
Hipótesis	16
Objetivos.....	17
Estructura del Trabajo	17
Capítulo 1. Estudio de Prácticas Funerarias y Sacrificiales	20
ESTUDIOS SOBRE COSTUMBRES FUNERARIAS DESDE LA ANTROPOLOGÍA.....	21
Arqueología Funeraria	25
La Nueva Arqueología.....	27
Bioarqueología.....	28
Arqueotanatología.....	29
El estudio de costumbres Funerarias en la Zona Maya	30
El culto a los antepasados	31
SACRIFICIO	38
Sacrificio en la Zona Maya.....	43
La Cabeza Humana Dentro de los Sacrificios.....	44
El Sacrificio y su asociación a la Guerra y el Juego de Pelota	46
Las Víctimas, Los Acompañantes	48
Prácticas posteriores al Sacrificio	52
Capítulo 2. Geopolítica Regional e Iconografía del Sitio	55
Atiplano Chiapaneco durante el Clásico Tardío y el Postclásico Temprano	59
El Lagartero.....	60
Tenam Puente	61
Tenam Rosario.....	61

Iconografía y Epigrafía	62
Iconografía Regional y su relación con la Iconografía del Sitio, Chinkultic.	63
Edificación arquitectónica del Complejo A	70
Capítulo 3. Diseño de la Investigación y Metodología.....	74
Contextualización	74
Manejo de los Restos Óseos	75
Análisis de Restos Óseos en el Laboratorio	82
Análisis Osteológico.....	83
Perfil Biológico.....	87
Afecciones Paleopatológicas	95
Análisis Tafonómico	96
Factores Ambientales o Alteraciones Naturales (Abióticos y Bióticos).....	99
Factores O Alteraciones Culturales	103
Análisis Visual de Modificaciones Causadas por Exposición al Fuego	126
Análisis Macroscópico Sobre Exposición a Calor Directo o Indirecto.....	126
Comentarios Finales	132
Capítulo 4. Resultados	133
Descripción de la muestra	133
Análisis Osteológico	136
Contextos Mezclados.....	136
MNI y MLNI (Número mínimo de individuos y Número más probable de Individuos)	138
Perfil Biológico	139
Sexo biológico.....	140
Estimación de Edad.....	145
Prácticas Identitarias	148
Afecciones Paleopatológicas	149
Hiperostosis Porótica en Cráneo	150
Artrosis en cóndilo mandibular	152
Fractura en Cóndilo Mandibular.....	156
Pseudopatologías.....	158

Perforación	158
Treponematosi, Erosi3n o Actividad Osteof3gica	160
Modificaciones <i>postmortem</i>	170
Frontales	172
Parietales	175
Occipital	176
Temporales	178
Cigom3tico	183
Mand3bula	184
An3lisis Visual de Modificaciones Causadas por Exposici3n al Calor	191
Cambio de Coloraci3n	192
Luz Ultravioleta (UV)	203
Cap3tulo 5. An3lisis de Resultados y Discusi3n.	206
An3lisis de Resultados	207
Relaci3n con el Juego de Pelota	208
Tratamiento del Cad3ver	217
Discusi3n y Comentarios Finales	230
Bibliograf3a	238
Anexos	264
Anexo 1	264
Anexo 2	279
Anexo 3	301
Anexo 4	302
Anexo 5	307
Anexo 6	314

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Ubicación Geográfica de los 115 sitios reportados por Ruz Lhullier.	36
Tabla 1.2 Tipos de Sacrificio.....	40
Tabla 2.1. Monumentos de Chinkultic	64
Tabla 3.1.Código Deontológico Para El Estudio, Conservación Y Gestión De Restos Humanos De Poblaciones Del Pasado	80
Tabla 3.2 Grupos Etarios.....	92
Tabla 3.3. Fases de Meteorización del Hueso	101
Tabla 3.4 Factores Tafonómicos.....	105
Tabla 3.5 Variables Antrópicas evaluadas, tomada de Ruiz González.	112
Tabla 3.6. Colores relacionados entre grados centígrados a los que el hueso fue expuesto con la tabla de coloración Munsell tomado de Barba y Rodríguez	129
Tabla 3.7 Efectos del Fuego sobre el hueso propuesta por Campillo	130
Tabla 4.1. MLNI de los individuos en la muestra de Chinkultic	139
Tabla 4.2. Determinación de sexo biológico mandíbulas evaluables. Mandíbula 1 a 9.....	143
Tabla 4.3. Mediciones para obtener una edad estimada del individuo infantil.	145
Tabla 4.4. Presencia de Hiperostosis Porótica en fragmentos craneales.	151
Tabla 4.5. Clasificación de Alderman sobre trastornos en la articulación temporomandibular	152
Tabla 4.6. Lesiones en Cóndilos Mandibulares	154
Tabla 4.7. Etapas clínicas de la sífilis venérea y congénita.....	162
Tabla 4.8. Condensación de la información sobre sífilis.....	163
Tabla 4.9. Afectaciones <i>postmortem</i> en el hueso.....	166
Tabla 4.10. Porcentaje de fragmentos craneales con variables.	172
Tabla 4.11. Condensación de alteraciones en apófisis mastoides en Temporales Derechos	181
Tabla 4.12. Condensación de alteraciones en apófisis mastoides en Temporales Izquierdos.	183
Tabla 4.13. Concentración de cambios de coloración visualmente analizados por medio de la tabla Munsell, asociada a la temperatura expuesta y su fase de combustión	192
Tabla 4.14. Registro de fragmentos analizados con luz ultravioleta.....	204

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Regiones fisiográficas del Estado de Chiapas.....	55
Figura 2.2. Mapa de los asentamientos Mayas	58
Figura 2.3 Mapa de la zona y aumento sobre la Acrópolis o Grupo A	71
Figura 3.1. Diagrama con características del sistema de puntuación cualitativa de cinco características del cráneo sexualmente dimórficas	90
Figura 3.2. Ejemplo de flexión de rama en sujeto masculino y forma recta de rama femenina	91
Figura 3.3. Ejemplos de la fase 1 a la 5 de meteorización del hueso de acuerdo con Behrensmeyer	102
Figura 3.4. Fases de la combustión ósea	128
Figura 4.1. Etiqueta 3, encontrada en el embalaje de los restos óseos, caja 58-59.....	135
Figura 4.2. Encabezado de la página ½ de cada altar.....	135
Figura 4.3. Fragmentos óseos de fauna asociada a cráneo, Chinkultic, Chiapas.....	137
Figura 4.4. Cresta nugal en occipital OA-2 y occipital OA-1 con lesión suprainiana.	140
Figura 4.5. Temporales derechos e izquierdos, con alguna afectación, fractura postmortem o falta del proceso mastoideo.	141
Figura 4.6. Fragmentos de frontales del Altar 1 de Chinkultic.....	142
Figura 4.7. Fragmento de Frontal FA-1.	143
Figura 4.8. Pars Basilaris para estimación de edad.....	145
Figura 4.9. Rama mandibular Ma-17; y Temporal derecho TD-12.....	146
Figura 4.10. Vistas sagitales de: Mandíbula 1 (A), Mandíbula 2 (B), Mandíbula 3 (C) y Mandíbula 10 (D).....	147
Figura 4.11. Mandíbula 12 con retracción alveolar.	148
Figura 4.12. Calota PA0, reconstruida y Occipital con lesión suprainiana	149
Figura 4.13. Occipitales con Hiperostosis Porótica.	152
Figura 4.14. Cóndilo derecho de la Mandíbula 1.....	154
Figura 4.15. Cóndilo derecho de la Mandíbula 2.....	155
Figura 4.16 Cóndilo Mandibular Derecho Ma-12.	155
Figura 4.17. Cóndilo Mandibular Ma-15.	155
Figura 4.18. Cóndilo Mandibular Izquierdo Ma-19.....	156

Figura 4.19. Cóndilo Mandibular Derecho Ma-21.	156
Figura 4.20. Cóndilo Mandibular Ma-7.	158
Figura 4.21. Fragmento de parietal PAS93.	160
Figura 4.22. Fragmento del parietal PA-II con una horadación.....	160
Figura 4.23. Acercamiento a zona afectada del fragmento de frontal FA-17, a la derecha, los fragmentos del mismo frontal FA-17 y FA-9, circulado con rojo la zona afectada.....	161
Figura 4.24. Dos acercamientos a 1 mm sobre las lesiones causadas por caries sicca en la tabla externa del cráneo del individuo 121 de Xico.	165
Figura 4.25. Acercamiento a 1 mm de las lesiones causadas por erosión del suelo en la tabla externa del cráneo; y cráneo afectado por erosión del suelo.	168
Figura 4.26. Temporal TI-13 afectado por derméstidos, que consumieron el proceso mastoideo y formaron cámaras en la porción petrosa del temporal, aprovechando las celdas mastoideas. A la derecha podemos ver un acercamiento a 0.5 mm de la entrada de uno de los canales hechos por derméstidos.....	170
Figura 4.27. Acercamiento a fragmento de frontal PAS52 con CSH.	173
Figura 4.28. Acercamiento a 1mm del CDH en fragmento parietal F6A2.....	173
Figura 4.29. Desprendimiento en FA-1, acercamiento a 1mm.	174
Figura 4.30. Registro de las lesiones postmortem en frontales.....	174
Figura 4.31. Registro de Corte de Hueso (CDH) en parietales, resaltado con color rojo; y de azul el desprendimiento (D).	175
Figura 4.32. Acercamiento a 1mm de Corte de Hueso (CDH) en fragmento 7A12.	176
Figura 4.33. Registro en occipitales de Corte sobre hueso (CSH, rosa), Desprendimientos (D), y Estrías por percusión (EP, negro)	177
Figura 4.34. Acercamiento a 1 mm Estrías por percusión (EP) en el fragmento occipital OA-3....	177
Figura 4.35. Acercamiento de 1mm al Desprendimiento del fragmento occipital 5A-1.....	178
Figura 4.36. Acercamiento a 1 mm al corte sobre hueso (CSH) del temporal derecho TD-15.....	179
Figura 4.37. Acercamiento a 1mm al desprendimiento (D) de la apófisis mastoidea del temporal derecho TD-15.....	179
Figura 4.38. Registro de variables en temporales derechos.....	180
Figura 4.39. Formación de estructuras cavernosas por derméstidos en la porción petrosa de los temporales derechos.....	181
Figura 4.40. Alteración causada por derméstidos en la apófisis mastoides.....	182
Figura 4.41. Registro de las variables en temporales izquierdos.	182

Figura 4.42. Registro gráfico en cigomático de CSH en rosa y D en azul.	184
Figura 4.43. Izquierda, corte de hueso, acercamiento a 1mm, la línea roja permite ver medir que este tiene 7.778mm de extensión y la línea rosa nos permite ver que su dirección es medial hacia lateral. derecha, podemos ver el acercamiento a 1mm del desprendimiento de hueso causado por el arrancamiento del ligamento del masetero.	184
Figura 4.44. Registro de las variables encontradas en las mandíbulas de la 1 a la 16 y de los fragmentos mandibulares de Ma-1 a Ma-22.....	185
Figura 4.45. Acercamiento a 1mm de las estrías por percusión (EP) de la mandíbula 1.	186
Figura 4.46. Desprendimiento (D) de la mandíbula 3, debajo del incisivo lateral izquierdo, flecha roja indicando la dirección de desprendimiento.	187
Figura 4.47. Desprendimiento de 3er molar (DPD) en mandíbula 5, acercamiento a 1mm.....	188
Figura 4.48. Acercamiento a 1mm del corte sobre hueso (CSH) en la mandíbula 6, flecha roja señalando la dirección de corte.	188
Figura 4.49. Acercamiento a 1mm del corte de hueso (CDH) de la mandíbula 8.	189
Figura 4.50. Mandíbula 10.	190
Figura 4.51. Acercamiento a 1mm a las marcas de roedor del fragmento Ma-18	191
Figura 4.52 Frontales expuestos al calor.	203
Figura 4.53. A) Parietal 5A-1. Hueso Quemado (HQ) bajo luz ultravioleta, se denotan dos coloraciones, una blanquecina y otra marrón, que presume que este fue quemado. B) Mandíbula 5. Hueso Hervido (HH), fluorescencia. C) Mandíbula Ma-13. Hueso Cremado (HC), denota una coloración rosada.	205
Figura 5.1 Mandíbula 10 del Altar 1, con corte de hueso (CDH) en rama mandibular, ausencia de gonión (círculo rojo), y desprendimiento de pieza dental (DPD) del canino derecho (circulo azul). A la izquierda la vista lateral derecha, a la derecha vista lingual. Realizadas por Paloma Lizeth Gutiérrez González.	214
Figura 5.2. Patrón de alteraciones culturales efectuadas sobre las mandíbulas presentes en el altar 1, donde el color azul claro comprende los desprendimientos (D), azul fuerte los desprendimientos de piezas dentales (DPD), rosa los cortes sobre hueso (CSH), rojo cortes de hueso (CDH) y en negro estrías por percusión (EP), encerradas en círculos negros para resaltar su ubicación.	214
Figura 5.3 Vistas anteriores de Atlas (izquierda) y Axis (derecha) más completos presentes en los restos óseos del Altar 1, sin presencia de Marcas de Corte. Realizadas por Paloma Lizeth Gutiérrez González.....	215
Figura 5.4. Arriba patrón de Fragmentación de Temporales Izquierdos, abajo representación gráfica de este patrón señalado en verde, mientras que en azul claro podemos observar los desprendimientos (D) registrados en temporales izquierdos.	216

Figura 5.5. Occipitales con posible patrón de Fragmentación para la separación del foramen magnum.....	216
Figura 5.6 Vista endocraneal de Frontal (arriba) con desprendimiento (D) y registro gráfico de desprendimiento en azul claro (abajo)	220
Figura 5.7. Cigomático (arriba izquierda) y registro gráfico de desprendimiento (D) en azul claro (arriba derecha), señalamiento de desprendimiento en círculo rojo (abajo izquierda) y señalamiento de desprendimientos con flechas rojas (abajo derecha).	221
Figura 5.8. Patrón de Fragmentación en frontales, como resultado de la mutilación facial, Arriba aquellos presentes en Chinkultic y Abajo la comparación con los restos procedentes de la estructura 15 de Toniná. Cortesía de Judith L. Ruiz González.....	222
Figura 5.9. Patrón de Fragmentación de Mandíbulas en el Altar 1 de Chinkultic	223
Figura 5.10. Patrón de Fragmentación en Mandíbulas Masculinas procedentes de la estructura 15 de Toniná. Cortesía de Judith L. Ruiz González	224
Figura 5.11. Acercamiento a Desprendimiento de Pieza Dental (DPD) del tercer molar izquierdo en Mandíbula 5.....	225

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo ha sido abordado desde diciembre de 2019, momento en el que solo se dio inicio al inventario de los restos óseos y material asociado; con la idea de generar una aproximación a las costumbres funerarias del sitio de Chinkultic y por lo tanto una aportación a las costumbres de la Zona Maya. Debido a que representaban una especie de “rescate” de los restos óseos relegados a las bodegas del Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA) de la UNAM; donde se concentran colecciones en resguardo que se han recolectado a lo largo de las décadas, cuyo abordaje se complica debido a la falta de informes sobre el contexto de la excavación de los cuales provienen, representando un reto en la aplicación de una metodología, así como por la variable extensión de las colecciones.

En un primer momento, lo único que se sabía de esta colección, era su procedencia y temporada lo que inició la búsqueda de información relacionada a esta. Siendo necesaria la aportación de la Dra. Lynneth Lowe, el Dr. Emiliano Gallaga Murrieta y del Dr. Carlos Navarrete, quienes me dieron acceso a los reportes de las temporadas 1969 y 1970, escritas por Agrinier y Gallegos respectivamente. Esto permitió contextualizar los restos, hasta septiembre de 2020, momento en que además no se podía acceder al laboratorio para empezar el análisis de los restos debido a la pandemia de COVID-19, situación que continuó hasta finales de 2021, cuando el análisis siguió.

La recopilación de las fuentes ayudó a determinar que posiblemente estos llegaron al instituto en 1973, momento de su inauguración, y ya que no hay reporte de entrada de los mismos se atribuyó esa fecha, resaltando otro problema claro no solo en México, sino a lo largo del mundo, pues los restos cuyo abordaje puede ser complejo y que por lo tanto se relegan a las bodegas de los centros de resguardo, museos y osteotecas (Jenkins 2011; Lagunas 2002; Larsen 2005; Overholtzer y Argueta 2018; Peña Romo 2011), suponen un problema ético y de conservación de los restos óseos. Estos contiene por sí mismos una dualidad, en la que por un lado son sujetos a derechos humanos; como sujetos protegidos por la dignidad en la práctica *postmortem* bajo la idea de un *tratamiento correcto* (Moon 2019); así como “una fuente no renovables de conocimiento que podría destruirse mediante las técnicas para su análisis; que a su vez amenazan nuestro acceso al conocimiento compartido” (Squires et al. 2019; 4). De esta forma se plateó la necesidad de un abordaje

robusto sobre este tema, que debido a la pandemia no pudo desarrollarse de la forma propuesta, pero que fue abordado esperando sea un buen aporte a lo que hasta ahora se ha construido tanto en el contexto nacional como internacional. Así el desarrollo de esta investigación se centró en las evidencias osteológicas que los restos óseos observados durante el desarrollo del inventario de estos.

Planteamiento del Problema

Una vez que se pudo comprender la procedencia de la muestra y se tuvo claro que material la conformaba se dio inicio al abordaje de su análisis, donde dado a lo percibido, se optó por un abordaje centrado sobre la tafonomía presentada en esta muestra. Conformada 992 fragmentos óseos, donde 633 son craneales y 359 postcraneales, mismos que mostraban diferentes cambios producidos por alteraciones naturales y culturales (Nawrocki 1995).

De esta forma el cambio al abordaje sobre las marcas tafonomicas como foco principal fue necesario, pues aunado a la información sobre la procedencia contextual de estos restos, se podía apreciar que no estábamos tratando con un contexto de naturaleza funeraria netamente, sino de “el tratamiento dado al cadáver que forman parte de un funeral, los funerales son a su vez componentes de un conjunto de rituales mediante el cual los vivos se relacionan con los muertos” (Meza-Peñaloza 2008: 5); por lo que descifrar el carácter de este contexto podía vislumbrar si dentro de Chinkultic, estos podrían ser los primeros restos encontrados derivados del sacrificio humano, o bien, solo contaban con un conjunto de alteraciones hechas a partir de tratamientos *postmortem* en relación a contexto funerario.

Fundamento Teórico

Si bien, en un principio la forma de acercamiento que podría haber posibilitado el abordaje analítico de los restos óseos, que sería limitado por las circunstancias mundiales, donde incluso el uso de diversos laboratorios sería mermado, se optó por una conjunción de la bioarqueología y una mayor apuesta por la Arqueotanatología (Duday 2000, 2009; Knüsel y Robb 2016; Weiss-Krejci 2005, 2006, 2011) tomando en cuenta que en esta última, se busca reconstruir las actitudes de las poblaciones antiguas hacia la muerte,

centrándose en el estudio de los restos óseos; y analizar los actos vinculados a la gestión y tratamiento del cadáver es el eje central.

Pues percibe a las prácticas preparatorias o tratamiento presepulcral del cadáver (antes del depósito), prácticas sepulcrales (estructura de la tumba, posición del cuerpo y del material funerario), prácticas postsepulcrales (reapertura de tumba, manipulación de las osamentas, reducción, reinhumación, etc.) (Duday 2000) dentro de su objeto de estudio. Del mismo modo, permite distinguir entre dos tipos de depósitos principales; los funerarios, que son aquellos que de acuerdo con las acciones realizadas se expresan tratamientos reverenciales dedicados exclusivamente al individuo en cuestión (aquel al que se dispone); así como los no funerarios, en el que el o los participantes carecen de un tratamiento dirigido al individuo en sí; más bien, el cuerpo forma parte de las actividades rituales (Tiesler 2007).

Este análisis permite entender lo gestos funerarios, sin descomponerla en sus componentes, es decir, ayuda a integrar los restos óseos y los procesos tafonómicos que la acompañan para interpretar el camino que llevó a lo que se encuentra en campo. Así, en contraste con la arqueología funeraria, que está dirigida a reconstruir los depósitos en su forma inicial, la arqueotanatología, busca la interpretación de los procesos que acompañan el decaimiento del cadáver y los rastros que dejara en cada fase del proceso, así como sus alteraciones *postmortem*. De esta manera las interpretaciones sobre lo reportado por Agrinier (1969) será retomados bajo la luz del eje analítico de la arqueotanatología, tomando en cuenta que esta interpretación permite acercarse a los tratamientos *postmortem*, lo que se desarrolla a profundidad en el tercer capítulo de esta tesis. Y que además se vuelve operativo para las diversas formas en que la muerte podía ser abordada en Zona Maya (A. Cucina y Tiesler 2007; Houston y Scherer 2010; Ruz Lhullier 1968; Scherer 2015; Tiesler y Cucina 2010; Welsh 1988).

Mientras que la bioarqueología permitiría abordar el análisis de los materiales en laboratorio, así según lo anunciado por Jane Buikstra y Lane Beck (2006) pues la reconstrucción de los comportamientos y estilos de vida de los pueblos desde sus restos óseos y contextos arqueológicos constituyen los objetivos principales de la bioarqueología. Clark Spencer Larsen (2003) señala que, para la bioarqueología, las muestras de las poblaciones que se representan en las excavaciones arqueológicas y los indicadores de

perturbaciones en los restos óseos, pueden esclarecer sobre la calidad de vida, comportamiento y estilo de vida.

Mismas que se entrelazaron a las propuestas metodológicas trabajadas en México sobre las diversas alteraciones que dejan impronta en el hueso, que conllevan el registro sistemático que mediante un registro macroscópico de lo encontrado en los huesos (Chávez Balderas 2017; Pijoan Aguadé y Lizárraga Cruchaga 2004; Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 1997a, 2007a, 2007b; Tiesler et al. 2005; Tiesler y Cucina 2010) y ha sido aplicado a lo largo de las investigaciones llevadas a cabo sobre contextos Mesoamericanos.

Hipótesis

La hipótesis planteada fue que los entierros encontrados en la Acrópolis son contextos funerarios dirigidos a individuos de jerarquía social alta en la sociedad que habitó el sitio; es decir, se contaba con los “acompañantes” dispuestos al gobernante del sitio, así como el mismo gobernante.

Esto podría ser probado a partir de la información del contexto proporcionaba, del estudio de la iconografía del sitio, misma que se contrasta con la regional; es así como, en conjunción al contenido del contexto, asociado a la edificación, ajuar funerario, ofrendas, tratamiento al cuerpo, procesos tafonómicos, análisis osteológico e iconográfico, entre otros; que permitirán aproximarse al carácter de estos.

Además, a partir de la muestra presente, que ofrece un escaparate para reflexión en torno a la ética que se emplea en torno al resguardo de materiales excavados, se podrá construir una propuesta teórica para la dignificación de sus condiciones.

Mismas, que como veremos a lo largo del desarrollo de esta tesis, fueron vencidas por la evidencia osteotafonómica confrontada a la iconografía del sitio y los casos similares dentro de la zona maya. Y que, en el caso de una propuesta ética, fue abordada de forma somera, debido a la imposibilidad de su desarrollo por la intervención de la pandemia de COVID-19, así como el reto que supuso el abordaje de los restos óseos.

OBJETIVOS

El objetivo general para desarrollar fue el análisis de los contextos fúnebres encontrados durante las excavaciones llevadas a cabo por Agrinier durante la temporada de 1969 en Chinkultic, para identificar si su carácter se refiere a un contexto funerario dispuesto a la clase gobernante del sitio, o bien, la existencia de restos de múltiples individuos representados se debía a un contexto no funerario.

Para lograr estos, se trabajó bajo los siguientes objetivos específicos:

- Realización de un inventario general de los restos procedentes del Altar 1, con un enfoque en restos craneales
- Recapitulación y recolección de la descripción de los entierros e información referente a los restos óseos
- Identificación y recapitulación del ajuar reportado
- Identificación de las alteraciones tafonómicas relacionadas al manejo de los cuerpos
- Diferenciación del contexto fúnebre o funerario en relación con la iconografía asociada en el sitio y la región

Estructura del Trabajo

Esta tesis se conforma por 5 capítulos, siendo el primero desarrollado en un primer momento como un recuento de los estudios de la muerte dentro de la antropología, y como se fue decantando a ser abordada desde los restos humanos (óseos y momificados) por la arqueología y antropología física. Para abordar el estudio de las costumbres funerarias mayas, cuyo enfoque tomo fuerza a partir del trabajo de Ruz Lhullier (1968), mismo al que lo presentado por Welsh (988) permitió acrecentar la información de la región, que termina conjugándose con lo trabajado sobre el sacrificio humano, ya que este ha dejado de ser abordado sólo etnohistóricamente, y se ha optado por hacerlo desde los restos óseos encontrados relacionados a este.

Es por ello por lo que este primer capítulo nos guía desde la generalidad del estudio de la muerte, de forma somera, hasta permitirnos entender lo que está sucediendo respecto a los ritos funerarios destinados a los gobernantes mayas, esto por el contexto del cual provienen los restos del Altar 1; hasta crear un puente con el sacrificio humano, relacionado

a los ritos de ascensión y aquellos destinados a apaciguar a las deidades; siendo esta otra de las posibles explicaciones ante estos restos óseos. Una vez que es comprendido esto, se aborda la información que se tiene sobre el tratamiento *postsacrificiales* del cuerpo.

Cabe destacar que se usa la denominación de Altar 1 debido a que se corresponde a la denominación usada en las etiquetas del embalaje (véase Figura 4.1). Sin embargo, la denominación dada por Agrinier (1969) es Altar A, por lo que a lo largo de este trabajo pueden ser encontradas ambas denominaciones.

Es, a lo largo del segundo capítulo, que se aborda el escenario geográfico en el que se encuentra Chinkultic, para contextualizar en la región; y que además permite el abordaje iconográfico del sitio, para poder desarrollar el análisis de su relación a los rituales de ascensión, juego de pelota e identidad del ocupante de la cámara mortuoria y de los individuos cuyos restos óseos están representados como “tapadera” de esta cámara; siendo que ambos contextos se embalaron creando una mezcla entre lo que se debe analizar.

A lo largo del tercer capítulo se recopila la metodología en el abordaje de los restos óseos, desde cómo identificar el segmento óseo, pasando por la determinación del perfil biológico de los individuos de este contexto mezclado y las afectaciones paleopatológicas presentes, hasta profundizar en el abordaje de las alteraciones tafonómicas tanto naturales, como culturales, así como la metodología específica para el registro de las alteraciones culturales, tales como marcas de corte (sobre y de hueso CSH y CDH), desprendimientos y desprendimiento de piezas dentales (D y DPD), estrías por percusión y fracturas por percusión (EP y FP), la exposición directa e indirecta al calor (HQ, HC y HH), así como la metodología experimental en la aplicación de luz UV para la distinción de la exposición al calor de restos óseos propuesto por Ruiz González (2019). Para de esta forma, abordar los resultados obtenidos del análisis de los fragmentos de frontales, parietales, occipitales, temporales, de esfenoides, maxilares, un cigomático y mandíbulas, del Altar 1, dentro del cuarto capítulo, donde también se discute la división de los restos que se encontraban tanto dentro de la cámara mortuoria, como fuera de esta “tapadera”, abordando también las afecciones paleopatológicas presentes en los restos.

Finalizando con la interpretación sobre los restos de la “tapadera” en el quinto y último capítulo, formando una discusión sobre su relación al sacrificio humano con el juego

de pelota y rituales de ascensión registrados en la iconografía del sitio; para de esta forma, y tomando en cuenta que existen diversos factores que interactúan para poder discutir si los restos óseos craneales analizados del Altar 1 de Chinkultic, pertenecen al grupo de los restos en cache (Weiss-Krejci 2006), a las dispersiones óseas aisladas o depósitos problemáticos, o a un depósito primario; y si finalmente la distinción de este puede ayudar a clasificar su sacrificio y categorización, o si bien, esta intención sería infértil.

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DE PRÁCTICAS FUNERARIAS Y SACRIFICIALES

El ser humano siempre se ha mostrado curioso sobre las condiciones ambientales y sociales que rodean su ciclo vital. Esta cualidad le ha llevado por diversos caminos, entre logros y tropiezos, que generan más dudas; una de las formas de saciar su curiosidad sobre sí mismo y sus pares, ha sido la antropología. Esta se concibe como la ciencia que se encarga del estudio integral del ser humano; tomando en cuenta su diversidad y teniendo como eje central el estudio de la cultura, uno de los ámbitos que reflejan esa variabilidad.

Dentro de la disciplina se suele demarcar como el inicio de ésta la definición dada por Edward B. Tylor, la cual engloba un todo complejo que comprende ciencia, creencias, arte, moral, leyes, costumbres y otras facultades y hábitos adquiridos por el ser humano en un estado social (Leclerc 1973). Sin embargo, el entendimiento de estas se veía mermada por el contexto social del antropólogo que las observaba, así como su sistema de valores y entendimiento del mundo.

Así en las décadas subsecuentes a la definición de Tylor, las tesis fueron cambiando, y acomodándose a lo que cada autor buscaba ofrecer, tomando diversos puntos sobre lo que su misma observación le permitía enumerar. Es así como un sinnúmero de definiciones de cultura se fueron construyendo, debatiendo y refutando; y con ellas los parámetros bajo los cuales se analizaría la realidad; se jerarquizaría algunos temas sobre otros, y se crearían nuevos conceptos y paradigmas bajo los cuales se construirían diversas corrientes.

Para finales de la década de los cincuenta, Leslie White definió la cultura, como “un conjunto de cosas y eventos, dependientes de símbolos, considerados en un contexto extrasomático” (White 1959), con la que el evolucionismo cultural se dio paso entre las corrientes de la antropología. Junto a White, otros autores como Julian Steward (1955) y Gordon Childe (1945), la cultura se utiliza para referirse a experiencias colectivas cumulativas de la humanidad, más que a la historia de esta.

Es bajo esta premisa que Childe utiliza el registro arqueológico para demostrar que ciertos avances tecnológicos en la historia del ser humano habían producido cambios revolucionarios (Kaplan y Manners 1979), dichos registros se valen de la formación de patrones generales, que fueron demarcados como parte de la naturaleza evolutiva y progresiva; esta misma idea se retrata en su análisis de prácticas funerarias, cuyo objetivo era observar las tendencias acumulativas de la cultura espiritual, mediante el análisis de la cultura material, haciendo uso del registro arqueológico (Childe 1945).

Es así como los símbolos representan las experiencias en tal forma que se vuelven parte de tradiciones, pero esta idea, como hemos visto no llegó por sí misma, y tampoco se quedó solo como una parte de lo que se podía rescatar a partir de los entierros, las costumbres funerarias y los restos humanos; es debido a ello que a lo largo de este capítulo se realizará un recuento de las ideas principales que formaron la investigación sobre costumbres funerarias.

La muerte por sí sola “es el término de la vida biológica que implica la desintegración irreversible de su organismo” (Echeverría B et al. 2004), pero debido al carácter social del ser humano, no habrá respuesta individual a ningún acontecimiento (Fuentes 2017), es así que el luto por un miembro de la misma dará inicio a una serie de sucesos referentes a su paso hacia la muerte. Es decir, esta será el detonante de una serie de conductas, mismas que deberán analizarse para comprender la cultura de los grupos que las practican.

ESTUDIOS SOBRE COSTUMBRES FUNERARIAS DESDE LA ANTROPOLOGÍA

El conocimiento que ha recolectado la antropología referente a la cultura humana no es poco, pues su surgimiento empata con el “último gran periodo de expansión y colonización europea llevada a cabo en el siglo XIX, y con la apertura intelectual en distintos campos que permitió la discusión de temas hasta entonces negados o no tocados por la ideología dominante” (Lagunas 2002: 12), de esta forma, las aproximaciones a la forma de entender el mundo y algunos de los fenómenos culturales han sido abordados de forma extensa, uno de ellos ha sido la muerte.

Esta discusión no empezó hablando desde la parte biológica de la misma, es decir, poco importaba el término de la vida biológica, pues esté como dato aislado no permitía saber sobre prácticas culturales que se generaban en torno a ellas, mucho menos sobre las respuestas sociales de las poblaciones.

Es así como desde mediados del siglo XIX los primeros trabajos antropológicos fueron etnografías, compilaciones desde el gabinete de registros de exploradores y colonizadores, como la llevada a cabo por la *British Association for the Advancement of Science* (1874), conformado por diversos científicos, incluyendo a Edward B. Tylor; *Les rites funéraires aux époques préhistoriques et leur origine* de Clémence A. Royer (1876); *Disposal of the Dead* de James G. Frazer (1885); *On Certain Burial Customs as illustrative of the primitive theory of the soul* de Alfred Kroeber (1927); *Systems of Consanguinity y Affinity of the Human Family* de Lewis H. Morgan (1871), entre otros, enfocados a diversos tópicos de la antropología. De estos primeros trabajos, aquellos que abordaban la muerte, se enfocaban en la forma en que las comunidades se comportan ante la misma, desplegando un conjunto de comportamientos dados por diversas prácticas, centradas al luto.

Es así como James G. Frazer en su trabajo *On Certain Burials Customs As Illustrative of the Primitive Theory of the Soul* (1885) a través de una recopilación etnográfica de gabinete, retrata las diferentes formas en que diversas culturas han abordado el concepto del *alma* y las formas en que esta debe abandonar el cuerpo de los difuntos. La forma en que la muerte es tratada por las comunidades para despedir el alma de los difuntos se enfoca en la separación física y tratamientos de liberación del alma.

Las ceremonias implican la manipulación del cadáver de los individuos como forma de liberar el alma, y así asegurarse de que esta pudiera irse, en este sentido se toman en cuenta las herramientas usadas, los elementos que son capaces de purificar (agua, fuego, acero, etc.), los rituales para enterrar y dar el último lugar de reposo al cuerpo implementando barreras físicas; del mismo modo, el tratamiento de los restos, que van desde el desmembramiento hasta la conservación del cuerpo.

Es para la primera mitad del siglo XX que encontramos los trabajos de Arnold Van Gennep y Alfred Kroeber, *The rites of passage* (1960) escrito por primera vez en 1909 y *Disposal of the Dead* (1927) respectivamente. Para Van Gennep, los ritos funerarios, en

toda su diversidad, sirven para “incorporar al difunto en el mundo de los muertos, son extensos y tienen gran importancia” (Van Gennep 1960: 213), varían entre los diversos pueblos; y estas variaciones a su vez, dependen de la edad, sexo, posición social e incluso la forma de muerte.

Los deudos entran al periodo de transición mediante ritos de separación y de reintegración a la sociedad, es decir, en algunos casos, los períodos de transición de los deudos son una contraparte de los periodos de transición de los difuntos. Es por eso, que podemos encontrar que el luto terminará al tiempo en que el difunto haya entrado al mundo de los muertos, de acuerdo con las cosmovisiones de la sociedad que lo practique. Así, durante el luto, la vida social se suspende y se ve afectada, la duración de los periodos se percibe por medio de los lazos que existan con el difunto.

En este sentido, para Van Gennep los ritos funerarios permiten al difunto separarse de su experiencia como vivo, mientras que el luto de los deudos los prepara para la vida y reajustes sociales que se detonen a la muerte del ser social que los acompañaba; pues la falta del mismo reconfigura la realidad social de la comunidad. Cumpliendo con un momento preliminar, un liminal y otro postliminal, trabajo que sería retomado por Victor Turner (2002) para quien el periodo liminal se define como un estado de transmisión corto; pero el rito de paso consta de tres fases: la separación, margen o *limen* y agregación.

Mientras que para Alfred Kroeber quien reúne datos sobre las formas de disponer de los muertos, abordar “las distribuciones debían interpretarse, pues era evidente que los métodos de disposición de los cuerpos habían tenido historia que era menos simple y regular, y más fluctuante que otros elementos de la cultura” (Kroeber 1927: 308).

Si se comparaban con diversas formas existentes, se podían notar la presencia de diversos elementos como parte de la ritualidad, disposición de los cuerpos, entre otras características, que no demarcaban áreas culturales medidas a través de las prácticas mortuorias y sus distribuciones, por lo que estas se vuelven rasgos propios de cada población, están sujetas a la estabilidad de una costumbre sin anclarse a la durabilidad por la emoción que detona, es decir, estas trascienden más allá de la muerte de un miembro y el luto generado a su pérdida, pues permearían a cada individuo que llegue a morir como parte de las sociedades.

Para Turner (1977) los principales ejes para abordar la muerte, necesariamente nos remite a la liminalidad de los agentes en los ritos de paso, sin los cuales se mantienen en una condición inferior, de modo que se mantiene en una relación dual entre la ausencia de un rasgo, frente a la presencia del mismo; de esta forma, la liminalidad que caracteriza a los rituales de elevación se encuentra en el sujeto que será trasladado de forma irreversible a una posición nueva en el sistema; esta propiedad se encuentra en los rituales cíclicos, que permiten el cambio de estatus, conformados por tres fases:

“La primera fase de separación comprende el comportamiento simbólico que significa desapego del individuo de un punto fijo anterior en la estructura social o conjunto cultural; durante el periodo liminal el estado del sujeto es ambiguo; atraviesa por un estado que tiene pocos o ninguno de los atributos del estado pasado o venidero; en la tercera fase se consume el pasaje” (Turner 2002: 94).

Si bien estos sirven para dar entrada a los sujetos a un nuevo estatus, donde se da cabida a un nuevo cargo, esta entrada no está hecha para todos los miembros de la sociedad, y sucede de forma escalonada, donde lo *ritual* “se aplica más adecuadamente a las formas de comportamiento religioso asociadas con las transiciones sociales, mientras que el término *ceremonia* tiene una relación más estrecha con el comportamiento religioso asociado con los estados sociales [...] El ritual es transformador, la ceremonia confirmatoria” (Turner 2002: 95).

Poco antes de la transición a la arqueología funeraria, se instauran las ideas del discípulo de Emile Durkheim, Robert Hertz (1990) quien propone sobre el periodo de duelo desatado por la muerte, como un periodo de preparación del cuerpo, la estadía del alma en la tierra, y el luto de los deudos; que persiste hasta la llegada de la ceremonia final, el entierro, la admisión del difunto en la tierra de los muertos y la liberación de los vivos. Como un fenómeno dual que permite tanto a la sociedad recuperarse, como el triunfo sobre la muerte.

Podemos encontrar en este periodo una serie de pensamientos y análisis que permiten complejizar la muerte y el luto como parte de los procesos sociales con los cuales las poblaciones han desarrollado estrategias para redimir la pérdida de uno o varios miembros de sus colectivos. Sin embargo, aún había más información que debía ser

analizada, por lo que, a partir de la separación de las ramas de la antropología, la muerte, el luto y los gestos funerarios fueron separadas para su análisis entre cada una de estas.

De esta forma los gestos funerarios quedaron a cargo de la Arqueología, puesto que estas pertenecían a poblaciones antiguas; mientras que para procesos actuales la muerte y las respuestas sociales a la misma son abordadas por la antropología social o cultural y la etnografía, como parte del repertorio de costumbres que caracterizan a cada población contemporánea.

ARQUEOLOGÍA FUNERARIA

La arqueología funeraria nace con la finalidad de analizar, desde los registros arqueológicos, los rituales funerarios dentro de su contexto histórico. A partir de la propuesta de Gordon Childe (1945), sobre los patrones que delatan los registros arqueológicos, se van abordando las costumbres funerarias como rasgo cultural.

De esta forma Childe aborda los cambios en las prácticas funerarias a través del tiempo en *Directional Changes in Funerary Practices During 50,000 Years* en 1945, con el objetivo de “observar cualquier tendencia acumulativa, cualquier tendencia en una dirección en las manifestaciones de la cultura espiritual del hombre, comparables a las que manifiesta claramente en su cultura material comprendido en el registro arqueológico” (Childe 1945: 13), donde se plantea el análisis de lo observable en términos de una equivalencia entre lo que se puede saber a partir de lo que está presente, por ejemplo a partir de la cerámica como se comerciaba, es decir, siguiendo los patrones de distribución de los rasgos que se encuentren en entierros para saber sobre la cosmovisión.

Así se inicia la arqueología procesual, en la que participan Lewis Binford (1962, 1971) y Arthur A. Saxe (Brown 1995; Saxe 1971). Esta parte de un cambio epistemológico, saltando de la antropología como una ciencia integral, a la rama arqueológica de la misma.

La arqueología procesual toma en cuenta que la importancia de la cultura material es la estructura que retrata el cambio de un sistema cultural; debe ser visto como un sistema adaptativo en un contexto social y ambiental, no como resultado de influencias, similitudes o migraciones. Es decir, un acercamiento sistematizado permite que se tome en cuenta, de forma transdisciplinar, los elementos contextuales de lo encontrado, para saber cómo afecta el ambiente y como una persona social se verá reflejada de forma individual en relación simbólica con su comunidad (Binford 1962).

En este sentido, aquellos ornamentos y objetos que conforman el ajuar del entierro funcionan como una tarjeta de presentación, que brindará información referente a la actividad desarrollada por el difunto, su estatus social, y al mismo tiempo presentará herramientas de uso cotidiano. De acuerdo con la existencia de artefactos dentro del ajuar, se podrá distinguir entre tres:

- Tecnómico. De carácter funcional primario, un medio que se usa ante el ambiente físico.
- Sociotécnico. Es funcional de acuerdo con la población que lo desarrolla y hace uso de este.
- Ideotécnica. Significan y simbolizan las racionalizaciones ideológicas de un sistema social.

Cada objeto explicará un rango dentro de la sociedad y podrá retratar la cultura. Estos objetos serán concebidos como herramientas capaces de entrar en relaciones recíprocas entre el ambiente y la cultura, de forma que articulen al ser con su medio.

Para 1971 Binford tenía claro que los entierros eran algo que frecuentemente sería encontrado por arqueólogos, y esta alta frecuencia sólo podría derivar en la formulación de conceptos, un léxico descriptivo especializado que revele la preocupación por las similitudes y los elementos que diferencian a cada hallazgo. De esta manera, abordar desde lo filosófico y los argumentos específicos a generalidades, nos llevará a entender las configuraciones de cada uno, asociado a tendencias.

La teoría del rol propuesta por Saxe (Saxe 1971), en la que las relaciones sociales se hacen presentes en las prácticas mortuorias, se otorgan diferentes jerarquías a partir de lo económico, mediante la asignación diferencial de recursos, de la misma forma que, a menor presencia de diferentes estatus, será más fácil generar una correlación con los símbolos; y de forma inversa, entre más dividida se encuentre una sociedad, habrá una mayor complejidad de interpretación. De esta forma, las relaciones sociales pueden retratarse en los entierros, representando las diferencias estructurales, así cuando una sociedad es capaz de dirigir espacios y recursos a cementerios y lugares sagrados, se podrá hablar de una estructura.

A lo largo de su análisis, basado en lo expuesto por Binford (1971) y Saxe (1971), James Brown señala que en las prácticas mortuorias la asignación diferencial de los

recursos es una expresión simbólica y de uso político, en que las estrategias que permitan reasignar los derechos y deberes de los deudos (Brown 1995), tomando como eje central el “estudio de las prácticas funerarias dentro de su contexto social, viéndolas como un medio de inferencia social a partir de datos arqueológicos, usando analogías etnográficas para la reconstrucción de las sociedades, aunado el análisis cuantitativo de datos biológicos y culturales para determinar patrones” (Chapman 2003: 305). Esta propuesta permite integrar al análisis, tanto las referencias arqueológicas, como culturales, lo que abre paso a propuestas transdisciplinarias.

Sin embargo, la complejidad de una sociedad no suele expresarse directamente en las prácticas mortuorias, sino que estas se filtran dentro del marco filosófico-religioso; ya que las conductas retratadas o seleccionadas están en relación con la persona, estrategias sociales, actitudes, creencias y cosmovisión; por lo que este marco se observa con mayor frecuencia en relación con la organización social (Carr 1995); lo que requirió que la arqueología funeraria tomará en cuenta otros factores.

LA NUEVA ARQUEOLOGÍA

La arqueología postprocesual juega un papel importante para dar paso a la transdisciplina de forma integral, pues si bien, la arqueología funeraria trato de plantearla, es la arqueología postprocesual la que abre el camino, esta se construye a partir de las propuestas de Ian Hodder (1985) y Mike Parker Pearson (1999).

El error cometido en la década de 1970 fue el no considerar que ninguna lectura será mermada por las experiencias previas del arqueólogo, ya que este no podrá presentarse como imparcial, por lo que más adelante el giro fue en torno a la lectura de artefactos entendidos en su contexto, en cuanto ideas y normas, leyendo e interpretando la conexión evidente con el objeto, es decir, su función. Logrando proyectar el pasado, y tomando el último cuadro como un puente entre el presente y el pasado, tomando en cuenta que “el cambio social depende del contexto histórico, por lo que estará sujeto a las particularidades culturales”(Hodder 1985: 3).

A partir de estas propuestas, se propone el estudio de las prácticas mortuorias que los vivos realizan hacia los muertos, comprendiendo que el estudio debía centrarse en aquellos que llevaban a cabo la práctica. De esta forma los arqueólogos no sólo buscan documentar los rituales antiguos recuperando la evidencia de prácticas mortuorias pasadas,

sino que también intentan comprenderlos dentro de sus contextos históricos y explicar porque fueron promulgados”(Parker Pearson 1999: 3), sabiendo que la arqueología busca interpretar a las sociedades basándose en restos materiales de sus prácticas; siendo que esta interpretación “se basa en la teoría; nuestras racionalizaciones de las experiencias, para dar sentido a cómo y por qué la gente del pasado trataba a sus muertos, disponía de sus restos y proporcionaba formas para que los muertos coexistieran con los vivos” (Parker Pearson 1999: 19).

BIOARQUEOLOGÍA

Conforme se desarrollaba la arqueología en el contexto estadounidense, y se cambiaba de enfoques para abordar el estudio de las prácticas funerarias, las colecciones tanto de objetos como de restos humanos en museos e instituciones académicas crecían de forma significativa; lo que permitió abordar su estudio desde hipótesis enfocadas en dieta y nutrición, procesos salud-enfermedad, demografía, comportamiento y estilo de vida, así como aspectos de afinidades biológicas, migración, y fenómenos socioculturales más complejos sumados a patrones de conductas (Stojanowski y Duncan 2015); gracias a esto es que se desarrolla otro enfoque, centrado en abordar los restos óseos, como individuos que formaban parte de una sociedad específica.

La construcción de la bioarqueología busca comprender el comportamiento humano, basados en los restos óseos encontrados en contextos arqueológicos, tratando de entender la cotidianidad que ha dejado su marca en los restos de las poblaciones. Este giro se centra en los restos como principal fuente de información, pues es un:

“modelo que enfatiza el medio como proveedor tanto de medios de supervivencia, como factores que pueden afectar la salud poblacional, por lo que los sistemas culturales servirán de amortiguadores protectores que proporcionarán los comportamientos necesarios para adaptarse. [...] pero no logrará amortiguar todos los factores, y en estos casos los individuos serán capaces de exhibir una respuesta biológica al estrés observable en tejidos óseos” (Larsen 2003: 6).

Si bien, esta aproximación rompe con lo planteado anteriormente, debido a que la propuesta viene de desde la antropología biológica, sigue siendo el “análisis contextual de poblaciones humanas de sitios arqueológicos” (Beck 2006: 83) en el que se busca o se

enfatisa en "integrar el conocimiento arqueológico y antropológico"(Buikstra y Beck 2006: 25).

Desde esta perspectiva se han logrado integrar tanto la información recabada durante las excavaciones que se dieron en otro momento, como los datos que obtienen los antropólogos biológicos del estudio de las poblaciones del pasado, dando herramientas ante la lectura de los procesos que llevaron a los individuos a la muerte y la manera en que los vivos se relacionaban con ella.

Uno de los campos de interés de la antropología física en México es el estudio de enterramientos, mediante el cual se desarrolla el conocimiento referente a "las costumbres funerarias, la manera de disponer de los muertos y en general de muchos aspectos de las sociedades pasadas" (Lagunas 2002: 17). La información que proveen los restos óseos, como lo hemos visto en páginas anteriores, contribuyen al conocimiento de diversos aspectos de la vida social de las poblaciones estudiadas, como su economía, tecnología, cosmovisión, alimentación y condiciones de vida.

Las circunstancias que rodean la muerte se conforman de diversos ejes, como nos han demostrado las diversas formas de abordar su estudio y que hemos visto en páginas anteriores. Estas se conforman por su parte biológica, cultural y religiosa, desencadenando diversos comportamientos sociales.

Si bien no constituye una posición teórica o postulados propios, sus componentes teóricos procedentes de campos como la teoría neodarwiniana, la ecología de poblaciones, el procesualismo o el funcionalismo, permiten que esta línea de investigación puede inscribirse toda la tendencia de integración de la arqueología y la antropología física (Terrazas Mata 2007: 34).

ARQUEOTANATOLOGÍA

La antropología del terreno, o bien, antropología de Campo, tiene como objetivo reconstruir las actitudes de las poblaciones hacía la muerte, centrándose en el estudio de los restos óseos, analizando los actos vinculados al manejo y tratamiento del cadáver (Duday 2009). Entendiendo al cadáver como la razón por la cual existe una tumba, siendo el elemento central alrededor del cual y por el cual se realizaron los actos que la arqueología pretende reconstruir (Boulestin y Duday 2006; Weiss-Krejci 2011).

Otorga su debido valor al ajuar funerario, cuya dimensión social está vinculada directamente a la cronología; mientras que lee el contexto integral, asociando las circunstancias en que ocurre la muerte, mientras:

“traduce directamente las prácticas funerarias: prácticas preparatorias o tratamientos previos al entierro del cadáver (antes de la deposición), prácticas funerarias (como la estructura de la tumba, la posición del cuerpo y del material funerario), prácticas posteriores al entierro (restitución, apertura de la tumba, manipulación de los huesos, desmembramiento y entierro secundario)” (Duday 2009: 33).

Mientras que, al mismo tiempo, reconoce los procesos tafonómicos que se producen durante la descomposición del cadáver mediante la intervención de agentes naturales e intervenciones exógenas. De esta forma se enfoca en un discurso que reconstruye de forma conjunta “los gestos funerarios y de las distorsiones que han inducido los factores tafonómicos con respecto a la disposición inicial de la tumba” (Duday 2000: 92).

La mejor forma de condensar lo que contempla la arqueotanatología es saber que esta se centra en “la formación del registro arqueológico como un proceso cronológico que siempre comienza con la muerte del individuo y siempre termina en el punto del descubrimiento” (Weiss-Krejci 2011), entendiendo que cualquier cosa que suceda entre estos eventos, será causada por la cultura y procesos naturales; siendo la porción funeraria una fracción de un ciclo mayor; que va desde la muerte biológica, hasta la muerte social del individuo; que como hemos visto tendrá una respuesta sociocultural.

El estudio de costumbres Funerarias en la Zona Maya

Las prácticas funerarias son prácticas sociales que se inician con la muerte física de un miembro de la sociedad (Jiménez et al. 2014; Joyce 2003; Weiss-Krejci 2011) y la exploración cabal de estas permite comprender no sólo lo que se hace con el cuerpo del difunto, sino lo que se hace con la memoria social de este; ya que “la decisión de hacer ciertas prácticas funerarias es una consecuencia de intenciones diferenciales de actores con posibilidades diversas de ejercer su poder de gestión (*agency*)” (Joyce 2003: 23), ya que, tomando en cuenta que, a partir de estas elecciones se reprodujeron sus condiciones sociales, es necesario abordar el conjunto de significados que puede darnos el estudio de estas dentro de esta zona.

La muerte no era igual para todos dentro de las sociedades mayas, ya que no todos poseían el mismo *status*, y a pesar de que la muerte ocurre con el fin de las funciones fisiológicas (Le Guen 2008: 85), no todas las muertes tiene el mismo carácter, pues atributos específicos de los entierros pueden hablar de la clase social y las relaciones sociales, así como los diferentes tipos de ancestros entre las sociedades Mayas (Geller 2012); debido al contexto arquitectónico del cual provienen los restos óseos abordados por esta tesis, se desarrollará la noción de ancestro dentro de la realeza maya.

EL CULTO A LOS ANTEPASADOS

El culto a los antepasados se basa en la idea del *modelo a seguir*, por lo que cada vez que un vivo realiza una hazaña, es el antepasado quien se prestigia con ella (Thomas 2017: 616), formando una continuidad entre lo que se hace y se busca perpetuar.

En la zona Maya, “la disposición de las tumbas refleja la certeza de la muerte y la esperanza que tenían los señores mayas de alcanzar la fama póstuma [...] de igual importancia eran la seguridad y transmisión del poder y las reglas que debían seguir sus sucesores” (Eberl 2005: 37), instrucciones impregnadas en monumentos, estelas, entre otros; por lo que abordar la muerte biológica y social de los reyes mayas, desde la forma en que se afrontaba la muerte, ha dejado que se pueda completar la cosmovisión de estas sociedades.

Son los ritos de paso, teoría desarrollada por Arnold Van Gennep que, como lo hemos visto antes, que tienen una relación dual entre la aflicción de los deudos, y la transición del fallecido, la forma en que la muerte en la Zona Maya ha sido abordada para su análisis.

Así “estas transiciones son iniciadas y acompañadas de ritos especiales y culturalmente específicos” (Van Gennep 1960). Por lo que el ritual que acompaña a la muerte se divide en tres fases:

1. Separación. El ser humano muere y abandona la sociedad; este se descompondrá en sus partes, tales como el alma, el cuerpo, el aliento vital, entre otros; lo que iniciará los ritos.
2. Transición, que da inicio la búsqueda del “eterno descanso”, sin ser vivo o muerto por completo; en tanto que el cuerpo libera el alma que vagara.

3. Ascensión del muerto al estado final, donde por fin ingresa al más allá, lo que posibilita el paso a la figura del ancestro.

Para poder entender este proceso, hay que constatar que el ancestro puede ser exclusivos o inclusivo (Carroll 2015); los primeros son importantes para el conjunto social en que se insertan, y su renombre perdura después de su muerte de forma pública; mientras que los ancestros inclusivos incorporan a los ancestros genealógicos de un grupo emparentado. Estos últimos pueden seleccionarse en vida, como figuras prominentes en el grupo, o el grupo emparentado puede impartir la identidad ancestral inclusiva después de la muerte (Geller 2012).

De esta forma, el esquema de rito de paso propuesto por Van Gennep y sumado a lo propuesto por Hertz, descrito previamente en este capítulo, es usado para su abordaje; entendiéndolo como un “rito que señala a la muerte como parte de un proceso dinámico que del fallecimiento del individuo a través del entierro lo lleva a su ‘descanso eterno’. Los conceptos y ritos asociados al mismo conforman el tejido que entrelaza a los hombres con la comunidad, que entreteje el ‘alma’ y el cuerpo y se deshace al momento de la muerte”(Eberl 2005: 36).

Es así como en las sociedades Mayas este culto a los antepasados está en relación con el culto a los muertos; si bien sabemos que, dentro de estas, durante el periodo Clásico, existía variedad; estas eran unidas por creencias y prácticas compartidas. De esta forma, “la entrada al inframundo asociada a la muerte de un gobernante maya se reproducía con el ingreso del cuerpo a la cámara funeraria” (Eberl 2005: 123), asegurándole una vida posterior, que aunadas a la dedicación y visita de las tumbas y ritos de purificación, se lograba la ascensión de los muertos y su conversión en ancestros

Profundizando en la ideología de la tumba maya como algo característico de la zona, al menos para el periodo Clásico (200-909 e.C), ya que se compartía iconografía en monumentos y uso de convenciones en tumbas mayas, ajuar funerario, simbolismo, disposición del sitio (Fitzsimmons 2009: 11), contando también con rasgos propios de sus contextos.

Ya que “la muerte de los señores mayas no se limita en las inscripciones a una perspectiva individual, sino se encuentra inscrita dentro del orden social y los conceptos metafísicos” (Eberl 2005: 73). El énfasis no solo se centra en los individuos para los que

estaban dispuestas; sino que a su vez reflejaba el *status* del mismo, comprendido desde su relación social; exponiendo a través de la afiliación a “casas”, lo que por medio de consanguinidad, perpetuaba a los estados a través de generaciones (Gillespie 2001) conectando a los vivos y a los muertos de forma que se negociara y legitimara la descendencia, el poder y el territorio (Duncan 2014).

Para poder construir esta relación es necesario incluir la noción de *personhood* (Geller 2012) donde se refleja la sucesión de casas dinásticas. Estos eran una oportunidad para los miembros sobrevivientes de asegurar la herencia de bienes; donde la transferencia de derechos de propiedad era un acto de continuidad social (Gillespie 2001); donde vemos que el ritual de paso, para los deudos completa el ciclo de la sucesión (Hertz 1990; Van Gennep 1960) y que estos ritos mortuorios seguían y daban sentido a la cohesión social a la pérdida de un miembro, sin que este perdiera su agencia (Ingalls 2020); ya que los vivos no son los únicos agentes sociales que influyen en los procesos, el sistemas y evolución de las sociedades (Crandall y Martin 2014) Mayas, sino que se crea una relación recíproca entre los vivos y los ancestros.

Así, la sepultura de un antepasado dentro de un monumento funerario sustentó la idea de un gobernante muerto con un cuerpo político vivo; por lo que estas estructuras podían reflejar en cierto sentido “huertos de antepasados”; haciendo de la muerte real no solo una crisis que contenía diversos momentos liminales (Turner 2002), sino una reafirmación de la base ancestral de la realeza divina y se revivió la sociedad de los antepasados para recibir y legitimar al nuevo miembro gobernante (Fitzsimmons 2009); estas nociones también se sustentaban con los retratos de los gobernantes y textos que resaltan los lazos genealógicos y matrimoniales, así como hazañas militares y rituales de ascensión en estelas y tumbas reales (Gillespie 2008b). Es por ello por lo que “los entierros de soberanos o individuos de posición social muy elevada se han encontrado en estructuras arquitectónicas sumamente elaboradas [...] el ajuar que acompaña a sus individuos suele estar formado por piezas de exquisita manufactura” (Cobos 2003: 43).

La construcción de grandes tumbas para los reyes mayas sirvió a la “retórica de la descendencia real”, que delimitaba el poder al linaje real, estos a su vez se sostenían en otros elementos como estelas, monumentos e inscripciones (Chinchilla et al. 2015; Schele et al. 1986) que registraban “importantes aseveraciones de los gobernantes”; otra de las

formas de manifestar la pertenencia a una “casa” o linaje, para mantener el *status*, era la participación en rituales mortuorios utilizando huesos de los antepasados a modo de reliquias (Ashmore 2015; Gillespie 2008a, 2008b; Houston y Scherer 2010; Ingalls 2020; Rosenswig et al. 2020).

La transformación a “ser un ancestro” no es automática, requiere de un conjunto de prácticas de los descendientes; “especialmente pronunciado para la realeza, estas diversas actividades potencialmente extendidas casi indefinidamente en el tiempo, cuya evidencia material incluye reentrada de cámaras funerarias, censura del interior de la cámara, eventos de quema, eliminación o adición de elementos esqueléticos seleccionados y renovación de santuarios asociados” (Ashmore 2015). Debido a que una sola sección del cuerpo de los individuos puede contener la personalidad o *personhood* (Geller 2012), algunos restos óseos tenían impacto ideológico.

El impacto de los restos óseos como objetos ideológicos se debe a que estos a partir de su uso y manejo implicaba ventajas y privilegios; dados por la representatividad que nacía y se emanaba de ellos al ser parte de los ancestros; es decir, aún después de la muerte existía una “energía espiritual”(Trejo Mojica 2008) que cambiaba la percepción social del individuo que los poseía; por medio de la apología de los reyes Mayas, así como las esferas de poder, se validaba su condición social (Ashmore 2015), ya que la posesiones inalienables actúan como una fuerza estabilizadora contra el cambio, en este caso la muerte (Novotny 2013).

Es importante señalar, que a la muerte de un gobernante; además de un complejo ajuar, o bien, como parte de este, se incluían ofrendas sacrificiales, víctimas de sacrificio cuyo cadáver sería depositado junto al gobernante para auxiliarlo en su tránsito hacia su destino final; en la que esta ofrenda tenía tres finalidades: 1. Ofrendar al dios, 2. Obtener servidores en la otra vida y 3. Ofrendarle al gobernante (Nájera 1987).

En lo referente a contextos funerarios, enfocarse en elementos aislados resulta contraproducente, “puesto que aspectos como la orientación, el ajuar funerario o la construcción de la tumba no implican necesariamente la creencia de la vida después de la muerte, y por lo tanto, requiere datos de apoyo”(Fitzsimmons 2009: 3); por lo que la epigrafía, iconografía y etnografías, proporcionan un marco de investigación para el individuo, la sociedad, modelos de ritos y cambios de estado social, de esta forma el

análisis de los entierros podrá ayudarnos a saber acerca de los actores sociales sobre los cuales se disponen los mismos, pero será crucial que se aborden desde los diversos datos que disponen, enfocados desde las preguntas y marcos teóricos precisos, que permitan a los antropólogos acercarse a un análisis más completo. Como lo proponen Van Gennep, con los ritos de paso, la arqueología procesual (Novotny 2013) y la noción de *personhood* (Gillespie 2008a, 2001), entre otros, que al paso del tiempo, han podido descifrar el entramado de significados sociales de los contextos funerarios y las costumbres del periodo Clásico.

Partiendo del hecho de que las prácticas mortuorias son actividades sociales que se inician con la muerte física de un miembro de la sociedad, mismas que responderán a los conceptos de la sociedad a la que pertenecía el individuo fallecido. Sin embargo, la muerte social no es necesariamente igual a la muerte corporal (Gillespie 2001), por lo que interesarnos en cómo se percibe la muerte en las sociedades antiguas, irá más allá del tratamiento del cuerpo.

Este entramado complejo de la vida religiosa y ritual, que se refleja en las costumbres funerarias Mayas, ha mantenido el foco en “las numerosas ofrendas que se han encontrado en los pisos y escaleras de las estructuras de los templos. Piedra finamente tallada, monumentos de estuco y tabletas con representaciones de lo sobrenatural decoraron las estructuras de las ciudades” (Johnson 2018). Por lo que la zona Maya ha sido bastante estudiada, los trabajos más reconocidos han sido desarrollados por Alberto Ruz Lhullier (1968) y el de W. Bruce M. Welsh (1988), que se basan en los informes de sitios que habían sido registrados al momento de desarrollar sus investigaciones.

Los datos referidos por Ruz Lhullier contemplan la existencia de enterramientos sencillos, en cuevas o *chuntunes*, cistas, fosas, cámaras, sarcófagos, vasijas de barro y templos o habitaciones, formando el análisis de los 1 500 entierros reportados en el área (Romano 1974; Ruz Lhullier 1968) los cuales se dividen en entierros primarios y secundarios; tomando en cuenta el número de individuos, definiendo si se trata de entierros individuales o múltiples; anota información concerniente a la posición y orientación del cuerpo, descripción de algunos rasgos del esqueleto (tales como modificaciones cefálica y dentarias), así como ajuar, ofrendas espacio y presencia de epigrafía; mostrando un

compendio de las tradiciones; dando atención a la complejidad y diversidad en el área (Cucina y Tiesler 2007).

Tabla 1.1. Ubicación Geográfica de los 115 sitios reportados por Ruz Lhullier (1968), origen de los 1 500 entierros					
Área Meridional		Área Central		Área Septentrional	
Altiplano de Guatemala y El Salvador	26	Altiplano y Depresión de Chiapas (Grijava Superior)	12	La Montaña	1
Costa del Pacífico	7	Costa del Golfo de México (Grijalva inferior)	4	La Serranía (Puuc)	9
		Cuenca del Usumacinta	16	La planicie semiárida	4
		Petén (Guatemala y occidente de Belice)	14	(Golfo de México)	3
		Sur de Belice (montañas mayas y costa)	4	La costa oriental (Mar Caribe)	11
		Cuenca del Motagua y Ulúa	4		
Total	33	Total	54	Total	28

Tabla 1.1 *Ubicación Geográfica de los 115 sitios reportados por Ruz Lhullier (1968) de elaboración propia.*

Dentro del Anexo 1 se condensa la información concerniente al periodo Clásico Tardío de estas áreas de análisis (las señaladas en el Anexo 1), momento en que se sitúan los restos óseos que atañen a esta tesis, centrándonos en áreas aledañas del sitio de Chinkultic. Se contempla el Área Meridional: Altiplano de Guatemala y El Salvador y Costa Pacífico de Guatemala. Del Área Central: Costa del Atlántico, Cuenca del Río Usumacinta, Petén (descartando la zona de Honduras Británica, por su lejanía geográfica a Chinkultic, y del Petén Guatemalteco), Cuenca del Río Motagua. Mientras que del Área Septentrional se incluye La Serranía (Puuc), La Planicie Semiárida y La Costa Occidental.

Mientras que en *An Analysis of Classic Lowlands Maya Burials* de Welsh, “se examina una gran parte de los entierros conocidos a través de informes de excavaciones, los presenta de forma detallada y los evalúa de forma preponderantemente descriptiva y estadística. Al limitarse a las tierras bajas mayas del periodo Clásico toma en cuenta una menor cantidad de tumbas (aproximadamente 1,200) en comparación con el trabajo de Ruz Lhullier” (Eberl 2005: 27). Sin embargo, el estudio detallado de Welsh, establece tipologías para las tierras bajas, mientras se contemplaban el ajuar y prácticas mortuorias basadas en patrones de comportamiento; “como no examinó datos epigráficos o iconográficos, Welsh

propuso patrones generales de prácticas basados en información arqueológica acentuadas en pruebas etnográficas y etnohistóricas” (Fitzsimmons 2009: 2).

En el Anexo 2 podemos ver lo reportado por Welsh (1988), traduciendo lo registrado en el apéndice I, centrándonos únicamente en los sitios más cercanos al sitio de Chinkultic; los cuales son: Altar de Sacrificios, Seibal, Piedras Negras, Palenque y Toniná. Tratando de englobar el periodo temporal del Clásico Tardío (600-909 e.c.) (Martin y Grube 2002; Schele y Mathews 1998), debido a que servirá de forma comparativa al sitio de estudio. Sin embargo, las fases de algunos sitios pueden cruzar los períodos, pues no se limitan de forma rígida, ya que pertenecen a un continuo. Para obtener más información respecto a otros sitios abordados por el autor, el lector podrá remitirse al apéndice I, donde desglosa de forma detallada los demás sitios abordados en su tesis doctoral.

Así con el conocimiento de las características de los entierros, si bien no puede ser generalizado, “se pueden inferir una serie de implicaciones tecnológicas, económicas, sociales y políticas” (Ruz 1968: 169). Sin dejar de lado las implicaciones sobre las creencias de los antiguos mayas, ya que “la muerte no fue entendida como un fenómeno biológico que constituye la aniquilación total inherente a todos los seres vivos, sino como un cambio de estado, como una vivencia distinta a la que transcurre entre el nacimiento y el deceso” (Ruz Lhullier 1968: 179).

El estudio de las prácticas mortuorias debe de integrar un todo, de lo que se presenta dispuesto ante el miembro fallecido, ya que este deberá leerse en diversos niveles, sin olvidar ninguno de ellos será una relación entre aquellos que realizan la práctica y el cadáver que se dispone, entendiendo tanto su parte biológica como social, y el entramado que denotara, todo aquello que le acompañe, desde su ajuar, como la iconografía (en el caso maya), y los procesos tafonómicos que le han atravesado. Analizar las prácticas funerarias, no se podrá limitar, y deberá de analizar cada elemento de la que disponga, pues lo aproximará más a el entendimiento de la sociedad que se plantea estudiar. De igual manera, no se debe olvidar que el ritual va más allá de los eventos y procesos realizados para en harás de preparar y producir, pues se enfocan en reforzar los lazos comunitarios, en mantener la estructura y dinámicas, dándole identidad al grupo (Ingalls 2020).

Las prácticas funerarias mayas fueron registradas en el Códice de Madrid (Miller 2005), en dos páginas consecutivas, donde las figuras se encuentran acostadas de espaldas,

con los brazos cruzados sobre el pecho y las piernas flexionadas, probablemente la representación esquemática del sepulcro, encima del cual descansa una deidad; quien puede ser el dios de la muerte, de los sacrificios, el de la lluvia y otras no definidas; este está acompañado del signo *Cimí* “muerte”; en otras dos páginas, dos deidades, una de ellas la de la lluvia, están sentadas debajo de un árbol doblado frente a un cadáver amortajado en posición sedente (Ruz Lhullier 1968). Es a través del análisis iconográfico maya que se pueden comprobar los conceptos relacionados a la muerte, las costumbres funerarias y sacrificios (Ruz Lhullier 1968:48).

SACRIFICIO

Existen diversas formas de morir, entre estas, aquellas que son estériles, y que carecen de una utilidad social; el morir fútil, que carece de un propósito, la mayoría de las muertes están dentro de este grupo. Sin embargo, esta solo puede existir en contraposición de la muerte fecunda, que exalta, engrandece, y trasciende la condición humana (Thomas 2017); esto se logra a través de la muerte violenta, reconociendo el precio de la vida. Esta muerte fecunda suele estar ligada a la idea de “sacrificio voluntario o por lo menos consentido” (Thomas 2017:239); que terminará beneficiando a los sobrevivientes de este, ya que es dado para recibir o no perder.

El sacrificio resuelve la violencia, ya que la comunidad devuelve hacia las víctimas exteriores, “lo que supone de hecho una doble situación: la primera es suministrada por la violencia funcional, que sustituye a todos los miembros de la comunidad por una sola víctima; la segunda, la única propiamente actual, sustituye a la víctima propiciatoria por una víctima sacrificable”(Thomas 2017:241), así los muertos pueden asegurar la fecundidad de los vivos, de esta forma existe también una relación con los antepasados, que son responsables de la vida y la muerte. Así, “la entrada en el mundo sagrado introduce un cambio de estado en el sacrificante y el sacrificador; el momento, el lugar, los instrumentos y la víctima deben ser apartados del mundo profano” (Dehouve 2013).

Como lo propone Frazer (1885), la muerte de ciertos individuos era un efectivo medio para el renacimiento y la regeneración de lo sobrenatural; por lo que el sacrificio tenía como objetivo el rejuvenecimiento; así como una asociación entre el sacrificio y el castigo. Para Alfonso Caso existía una reciprocidad entre hombres y dioses, ya que los

seres humanos, al ser creados a partir de la muerte de las divinidades, debían retribuirlos por medio de alimentos, con sangre y corazones sacrificados (López Luján et al. 2010). De esta forma el sacrificio humano ha sido reportado en diversas regiones del mundo, tiene como propósito “impedir el envejecimiento y debilitamiento de las deidades a las cuales representaban las víctimas, así como las entidades -astros, vegetación, etc.- asociados a tales deidades “ (López Luján et al. 2010).

Así, la escenificación del sacrificio humano depende de un elemento destructivo (*kratophonous*) o catártico que induce la metamorfosis de las víctimas, momento en el que pierden sus cualidades personales y humanas; pasando a un elemento de lo sagrado (Chávez Balderas 2017; Tiesler 2007); donde podrá haber culminaciones anticipadas por la tortura, humillaciones, mutilaciones, desangramientos; retratados en el registro iconográfico (Cucina y Tiesler 2007; Eberl 2005; Schele et al. 1986).

Es así como las “funciones y los significados del sacrificio fueron numerosos y que se transformaron en función de los participantes y los contextos del ritual; para percibir las diferencias sería necesario examinar los ritos relativos al origen del sacrificio como los contextos del rito” (López Luján et al. 2010: 23). Habrá solo dos variantes del sacrificio “1) la que se da en el *ámbito* de los dioses y conlleva la muerte por sacrificio de alguno de ellos o la que los dioses realizan sobre el género humano, y 2) aquella en que el hombre sacrifica a otros hombres a petición y en honor de los dioses” (Matos 2010: 43). Sin embargo, existen varios tipos de sacrificios (ver tabla 1.2)

Tabla 1.2 Tipos de Sacrificio

Tipo de Sacrificio	Descripción	Características
Sacrificio de Oblación	Sacrificio de ofrenda, busca propiciar a los dioses. Se contribuye al funcionamiento del universo; en el estadio donde se supone que los dioses se nutren con sus dones, como aquel en que sólo intenta influir en la voluntad de las divinidades; al tiempo que su condición de insuficiencia se niega el derecho a existir por sí mismos y reconoce la dependencia a las fuerzas sobrenaturales; pretendiendo devolver a la fuente creadora.	Destrucción total o parcial de un animal o ser humano, se aparta a la ofrenda del dominio de los hombres, con la intervención de la sangre, sustancia mediante la cual se participa en el mundo de lo sagrado, que señala el vínculo de consanguinidad entre seres humanos y divinos.
Sacrificio de Expiación	Ofrenda sacrificial que restablece la alianza rota con lo sagrado y se intenta congraciarse con la deidad haciéndola olvidar alguna ofensa humana que impide la afluencia de la corriente divina hacia el ser humano.	Derrama de sangre de un individuo al que se le atribuye la culpabilidad colectiva o individual o muerte de la víctima, que puede liberar de las impurezas
Sacrificio de la divinidad creadora	Reactualiza el mito de los tiempos primigenios de la deidad, o héroe mitológico, se da muerte a sí mismo o mata a otro, que puede ser la madre que da lugar a la creación del cosmos, a los astros o las plantas útiles para el ser humano	Durante el rito se inmola a un ser vivo que encarna a la deidad en su actuación durante un tiempo y espacio sagrados, obteniendo la renovación de la vida y del cosmos
Sacrificio de Construcción	Sacrificio llevado a cabo en el momento de erigir un edificio que podía constituir una ofrenda a una divinidad, para consagrar la construcción, ya que cada templo se consideraba un centro del mundo, aboliendo el espacio profano.	Se dotaba de poder al edificio que debía permanecer en el lugar, por lo que se entregaba un cuerpo de un sacrificado, en sus cimientos o paredes, de forma que persistiera la fuerza sagrada en el lugar y protegiera a sus habitantes.
Sacrificio de Exequias	Responde a la idea de que los muertos son más poderosos que los vivos, atribuyendo una fuerza cósmica; estos pueden ser benéficos o maléficos, por lo que es necesario congraciarse con ellos.	A la muerte de un hombre se entierran seres que le vayan a servir en su otra existencia, realizando a través de ellos un sacrificio y no una occisión ritual, ya que no servirá a un ser humano, sino a un ser que con la muerte alcanza la consagración.
Autosacrificio	El ser humano, por su propia voluntad, se infringe una herida para que su sangre emane, o bien efectúa privaciones con fines religiosos con el interés de hacer una ofrenda y a la vez purificarse, generalmente como preparación a un rito de mayor envergadura	La emanación de sangre o privaciones.
Sacrificio de	Buscaban reconciliar la continuidad y el bienestar de la comunidad	Se logra a través de la destrucción de la vida humana y

Comunión	mediante la comunicación con lo sagrado.	ofrenda de sus esencias vitales.
Matanzas de Prestigio	Sacrificios que consagraban hechos clave en la vida del dinasta, como era su entronización o deceso. Difiere de los sacrificios de comunión, debido a que corrían en favor de un individuo, familia o clan protagónico; ausente de motivos de orden comunitario.	
Matanza por magia negra	Contrarios a los sacrificios religiosos, buscaban infligir daño a personas o a la comunidad general.	
Sacrificio de Disyunción	Más que la unión con lo sagrado busca destruir o terminar con la fuerza sagrada; encontrando entre ellos, ritos que finalizaban los usos de determinados espacios, objetos o sustancias ceremoniales.	

Tabla 1.2. Tipos de Sacrificio (Nájera 1987; Tiesler y Cucina 2010)

De esta forma es el acto sacrificial el punto clave para “ultimar” a las personas desde dos perspectivas; la primera de ellas enfatiza que este no representa un acto singular, sino un proceso de cambio y transformación, con antecedentes y resultados específicos; el segundo intercala el sacrificio en un contexto de reemplazo y de poderhabiente para los que ejercen este acto (Houston y Scherer 2010) manteniéndose como un acto transicional, no como el acto culminativo de algo. Perteneciendo como elemento de un rito de paso, abriendo, o bien, llegando a ser el acto comunicativo.

En el caso de Mesoamérica, el sacrificio tiene una amplia dispersión y causas: las fijas, que dependían de las festividades; y las eventualidades, que contaban con un ritual propio como es el caso de conmemorar la construcción o ampliación de un templo; el derivado del juego de pelota; matar acompañantes en ceremonias fúnebres de algún personaje importante (Matos 2010: 46). Algunas de las formas preestablecidas son: la extracción del corazón, decapitación, ahogamiento, degollamiento, flechamiento, quemados; aventados o despeñados (desde fachadas de templos o hacía cenotes), extracción de entrañas (Matos 2010; Nájera 1987; Tiesler 2007; Tiesler et al. 2005); siendo que esta tesis se centra en cráneo, se enfatizará en aquellos relacionados a este segmento corporal, sin dejar de lado la posibilidad de los otras causas.

Si bien no existe un momento y lugar en el que se pueda registrar el inicio de esta práctica; el primer caso con evidencias más antiguas procede de Coxcatlán, en el valle de Tehuacán, que se remonta a sociedades cazadoras-recolectoras en la fase de El Riego (6000-4800 a. C)(Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007). En el caso del canibalismo, los testimonios más tempranos fueron recuperados de una aldea preclásica de Tlatelcomila, Tetelpan, CDMX (700-500 e.C)(López Luján et al. 2010: 26).

Para poder distinguir los atributos de carácter funerarios, de aquellos postsacrificiales (puesto que son aquellos que veremos en el esqueleto); habrá que recalcar que las conductas ritualizadas derivadas del sacrificio promulgan elementos de una ideología en común; por lo que la lectura de estos códigos, claves comportamentales del ritual; podrán anclar patrones que se encuentran en el relato que análisis de los restos óseos arroja (Tiesler 2007)

Algunos trabajos basados en la presencia de marcas antrópicas (corte y fracturas *postmortem*) llevan a la conclusión de la existencia de canibalismo durante el período Clásico, así también la decapitación, desmembramiento y descarnación afectando principalmente en el cráneo y huesos largos; asociados a centros religiosos. Mientras que para el período Postclásico las evidencias de canibalismo y sacrificio son más comunes (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 1997).

SACRIFICIO EN LA ZONA MAYA

“El sacrificio dentro de las diversas religiones es uno de los rituales de índole más compleja; consiste en que un ser vivo, animal o humano, sea consagrado para crear, mantener o restaurar una relación entre el hombre y el orden divino, siempre y cuando, cabe subrayar, aquello sacralizado sufra una destrucción parcial o total. Esta es precisamente la diferencia fundamental entre una ofrenda y un sacrificio, el hecho de que lo consagrado se someta a una destrucción” (Nájera 1987: 23).

De esta forma el sacrificio o víctima abre la comunicación con lo divino, a través de lo consagrado. Esta práctica se sustenta a través de la idea de divinidades creadoras, mismas que nos son omnipotentes, por lo que no se bastan a sí mismos y son merecedores de actos sustentados por los ser humanos; quienes tendrá que sostener la materia del sacrificio: la sangre (Nájera 1987).

Entonces “la evidencia de sacrificio consiste primordialmente, aunque no exclusivamente, de la mutilación esquelética” (Welsh 1988: 167). Dado que es el cuerpo inerte es el que podrá constatar estos hechos; aunque no se pueda aseverar de forma tajante, es el análisis de estos el que ayudará a vislumbrar este relato.

Si bien “durante un tiempo la academia mayista identificó el sacrificio humano sólo con las hegemonías que siguieron al auge del Clásico, [...] lo que cambio en la década de los setenta, con el avance en descifrar la escritura maya y la difusión de la iconografía cerámica clásica con sus numerosas representaciones de escenas sacrificiales” (Tiesler et al. 2005); por lo que el sacrificio humano, siendo parte del entramado complejo de lo que las sociedades Mayas creían se convierte en el punto culminante del culto entre los antiguos Mayas (Nájera 1987; Tiesler et al. 2005); donde el performance ritual es redundante y controlado por la elite en el poder (Tiesler 2007).

Como hemos visto, son las víctimas aquellas figuras capaces de abrir la comunicación con lo sagrado - las deidades -; por ello, este ser humano que muere en el sacrificio es el personaje del ritual, proceso que inicia con la finalidad de consagrarlos, y que culmina a su muerte (Nájera 1987). Estos eran seleccionados debido a que eran 1) capturados en guerra, que se conformaban de nobles y prisioneros comunes del bando contrario; quienes podrían tener atributos semejantes a los que las deidades presentaban (Chinchilla et al. 2015; Nájera 1987), 2) infractores de la ley, 3) voluntarios para sacrificarse (Nájera 1987) y 4) niños.(Scherer 2015; Tiesler et al. 2005).

Una vez que las víctimas sacrificiales eran seleccionadas; entonces se seguía con el ritual; esta violencia ritual del periodo Clásico se puede agrupar en dos grupos: a) la tortura, humillación y eventual muerte de los enemigos de guerra; y el menos conocido que parece haber involucrado b) asesinato ritual, particularmente de niños (Joyce 2003), durante episodios de transición y ruptura, incluida la ascensión ritual y especialmente la muerte de un miembro real importante (Scherer 2015; Tiesler 2007).

Las ofrendas de sacrificio se conocen como *k'ex* (intercambio o sustitución) que señala el aplazamiento de un sacrificio por otro; asegurando un medio para suavizar las fuerzas del inframundo por un tipo de 'engaño ritual' (Houston y Scherer 2010). Un tipo específico de estos es el sacrificio de infantes; rito particularmente poderoso en el período clásico, donde los niños se ofrecían para engañar o aplacar a seres sobrenaturales; por lo que el sacrificio de niños parece haber recibido un *status* mítico en el sacrificio del 'bebé Jaguar' (*unen bahlam*), mismo que se ha detectado a través de su presencia en vasijas del periodo Clásico Tardío, lo que sugiere la importancia del mito y ofrece algunas pistas sobre su significado, tal como su ligadura a la institución de la realeza divina. Alternativamente este sacrificio pudo haber sido realizado para aplacar a los seres codiciosos del inframundo, pues al ofrecer al infante a el alma del difunto señor podía ascender a los reinos celestiales o al menos no ser capturado (Scherer 2015).

LA CABEZA HUMANA DENTRO DE LOS SACRIFICIOS

Una de las formas mediante la cual el sacrificio se llevaba a cabo en la zona es la decapitación, es decir, la separación de la cabeza del resto del cuerpo detectada como parte del aspecto ceremonial, que se materializa en los cráneos aislados que cuentan con

vértebras en relación anatómica, que han sido encontrados y datados previo al periodo Clásico (Moser 1973; Tiesler et al. 2005); esto pudo estar relacionado con el juego de pelota y con aspectos de renovación y fertilidad (Eberl 2005), como lo vemos expresado en códices y en esculturas (Earley 2015; Schele et al. 1986; Schele y Miller 1983).

En Toniná, Chiapas, donde se encontró evidencia de la decapitación en un relieve en que un esqueleto sostiene una cabeza por los cabellos, cabeza con una impresionante expresión del hombre muerto; mientras que otras representaciones similares han sido registradas en Cotzumalhuapa, Guatemala; Chichén Itzá; Aparicio, Veracruz; Tajín; en el Preclásico medio en Tlatilco; Teotihuacan, (San Francisco Mazapa, Tetitla, La Ventilla) (Matos 2010: 52). De esta forma, “durante el Clásico había un énfasis marcado en el incremento de la decapitación ritual, producto de la guerra, así como aquel derivado de las políticas autoritarias en la zona Maya, especialmente en lo que hoy se comprende como Guatemala y los altos de Chiapas (Moser 1973).

En algunas ocasiones, el resultado de estas cabezas decapitadas, podría ser la cabeza como trofeo; generalmente de adultos masculinos (Carroll 2015), donde “la evidencia más temprana que tenemos documentada de este acto en el área maya se encuentra fechada entre el 700 y el 800 a.C. en Ceibal” (Rivera Acosta 2020: 1). Debido a que a la cabeza se le concedían valores religiosos, la personalidad del individuo, dado que cara o rostro en lenguas mayenses significa ‘superficie, apariencia’, en esa reside la expresión del ser humano (Nájera. 1987). El uso ritual del cráneo durante el periodo Clásico se puede observar en multitud de monumentos y estelas; que debieron pertenecer a cautivos de guerra y era una manera de señalar la alta jerarquía del portador; más adelante, hasta el periodo Postclásico se asimilaron costumbres del centro de México al colocarlos en el *tzompantli* (Miller 2005; Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2010); donde los cráneos de los sacrificados o muertos en batalla, se horadaban por las sienes y se formaban hileras creando un altar de cráneos (Nájera 1987 174-175).

De forma general, los trofeos de guerra eran un símbolo de *status*, poder, dominio y éxito en conflictos violentos; retratando así el recordatorio simbólico del vencedor (Carroll 2015); algunas veces estos trofeos podían ser tratados a forma de talismanes (Trejo Mojica 2008).

EL SACRIFICIO Y SU ASOCIACIÓN A LA GUERRA Y EL JUEGO DE PELOTA

A lo largo de la Mesoamérica “el juego de pelota involucra luchas primordiales, cambios o transformaciones estacionales, y sobre todo, sacrificios corporales, generalmente por decapitación u otras formas de desmembramiento”(Houston et al. 2006: 93); para la Zona Maya, la asociación entre ejecución ceremonial y el juego de pelota era patente, pues conducía al sacrificio de los vencidos, donde la muerte era el paso final de esta contienda, como en la guerra (Nájera 1987; Schele et al. 1986).

“De estos actos de sacrificio viene un flujo de sangre y el encendido de un fuego nuevo” (Houston et al. 2006: 93), así los procedimientos para abordar el soma mediante el sacrificio, estaban motivados tanto por la amputación súbita de los órganos a ofrendar, como por la violenta liberación de sangre humana brotando a borbotones que es el sustento de los dioses (Tiesler et al. 2005), lo que mantiene el equilibrio y orden cósmico; que está relacionado a las dinastías Mayas del periodo Clásico; así el tiempo y espacio provienen del sacrificio, y junto a estos el origen de las familias reales, pues los ancestros eran vistos como sacrificios tomados por las deidades, que permitían que las dinastías subsistieran.

La estructura del juego de pelota en Mesoamérica estaba extendida y para el periodo Clásico, en El Tajín, se tenían al menos once juegos de pelota, lo que postula un centro de reunión para tales fines, recordando que las figuras que representan dicho deporte enfatizan la muerte y el sacrificio (Schele et al. 1986); siendo que para la cosmovisión Maya, este se asociaba a la narrativa épica de los Héroes Gemelos *Hun-Hunahpú* y *Vacub-Hunahpú*, del *Popol Vuh* (Nájera 1987); “el juego de pelota se nos revela la lucha de las fuerzas luminosas contra las de la oscuridad, representadas por *Hunahpú* e *Ixbalanqué* y los señores de Xibalbá”(Federico 2013: 127-128). Pues:

“Hubo una primera tentativa de creación de seres luminosos representados por Hun-Hunahpú y Vacub-Hunahpú, Hijos de la pareja creadora Ixpiyacoc e Ixmucané, tentativa que fracasó por la derrota de los primeros a manos de los señores de Xibalbá; A la muerte de esta pareja se hace un nuevo intento de creación por los gemelos Hunahpú e

Ixbalanqué, quienes se enfrentaron varias veces en el campo de juegos de pelota a los señores de Xibalbá sin ser vencidos en estas contiendas ni tampoco en las diversas pruebas a que fueron sometido. Pero por fin, Hunahpú es decapitado en la Casa de los Murciélagos, por lo que Ixbalanqué lucha solo en el campo de juego. La decapitación del primero y la permanencia del segundo simbolizan la muerte del Sol mientras que la luna sigue librando la batalla contra las fuerzas de la oscuridad” (Federico 2013).

Así el *Popol Vuh* contiene muchas sugerencias de la naturaleza del juego de pelota, e incluso su interpretación dentro de la vida social desde la arqueología ha sido compleja, lo que permite proponer que “la captura real durante la batalla era un asunto relativamente privado, pero su celebración y recreación ritual en el juego de pelota se diseñó como un espectáculo público. Permitted al rey reinar como atleta y Guerrero; así el sacrificio de sangre, mortero de la vida dinástica maya, se ofrecía al mismo tiempo que se extinguían los enemigos del Reino” (Schele et al. 1986: 253); independientemente de su resultado, este “expresaba una pugna, es decir, una guerra constituida por la oposición de fuerzas contrarias” (Nájera 1987: 177).

Es por esto por lo que a través de la iconografía Maya del periodo Clásico y en la lectura de la escritura jeroglífica, se logra reconstruir los ritos llevados a cabo por los soberanos mayas, así como la ejecución ceremonial de cautivos de guerra, muchas veces en el contexto de juego de pelota (López Luján et al. 2010). Si bien muchos monumentos eran diversos, los monumentos que conmemoraban la guerra y el sacrificio registran etapas del ritual, desde los preparativos hasta la presentación de los cautivos y su sacrificio final; algunos abordan rituales paralelos de autosacrificio de la familia real reinante vencida en guerra (Schele et al. 1986).

En lo referente a la relación entre la ascensión y el sacrificio a veces se presentan de forma explícita por medio del horror que podía provocar en los sacrificados cautivos de guerra (Schele et al. 1986; Scherer 2015). Estas representaciones, se pueden encontrar en varios sitios Mayas del periodo Clásico, en el que la conmemoración de la guerra en el arte reflejaba la captura de víctimas para el sacrificio; acto que perpetuaba la vida dinástica.

Las obras relacionadas a la decapitación como resultado del sacrificio de cautivos de guerra y del juego de pelota, demarcan que “el ritual de decapitación estuvo presente en

el área maya desde épocas muy tempranas y que sí fue también una forma ritual de provocar la muerte” (Nájera 1987: 175). De esta forma se puede entender la decapitación con vínculo a la guerra con el fin de obtener la cabeza como trofeo.

Los rituales de ascensión requerían la ofrenda de un cautivo, o bien, una víctima de sacrificio; pues esto no sólo satisfacía las demandas constantes de los dioses para el pago de la deuda de sangre contraída por el hombre en su creación, sino que también pone a prueba el temple del nuevo rey (Schele et al. 1986), de modo que mantiene relación con el paso del rey difunto y su ascensión a ancestro por medio del rito de paso reflejada en la costumbre funeraria (Ashmore 2015; Eberl 2005; Geller 2012; Gillespie 2008a, 2001; Rosenswig et al. 2020; Van Gennep 1960), que a su vez mantiene una relación necesaria con el sacrificio y la ascensión del nuevo gobernante; entendiendo este sacrificio, como una herramienta de transición y no como un momento final (Houston y Scherer 2010). En este sentido el rito de paso y el doliente forman una sinergia a partir del sacrificio, al generar el sacrificio de una víctima.

LAS VÍCTIMAS, LOS ACOMPAÑANTES

Los “acompañantes” se comprenden como aquellos restos procedentes de contextos que no se clasifican como funerarios netamente, y que en su disposición son depósitos primarios, es decir, conservan sus relaciones anatómicas en un depósito definitivo, sin rituales postsepulcrales (Duday 2009; Ruíz González 2020; Weiss-Krejci 2005). A lo largo del registro mortuario del periodo Clásico se constata la presencia de sacrificio humano de manera indirecta en estos entierros primarios que carecen de arreglo funerario, son de edad infantil o juvenil, se ubican aledaños a las tumbas y guardan relación con la osamenta principal, y que por los indicios de sepultura simultánea de varios individuos hablan de una muerte no-natural, que se conjuga con la evidencia arqueológica (Tiesler y Cucina 2005: 341).

Están también los depósitos secundarios, donde los restos son manipulados en etapas diferentes dado a ritos postsepulcrales, así como reducciones, mismos que suelen ser clasificados en el registro arqueológico como “depósitos problemáticos”, “conjuntos aislados”, o “de escondite”; que proceden, en su mayoría, de rellenos, derrumbes y basureros bajo estructuras cívico-ceremoniales y habitacionales. (Tiesler et al. 2005), pues

el cadáver de una víctima puede ser tratado por aquel que dispone de la vida de cierta forma, pero su depósito no es necesariamente funerario (Weiss-Krejci 2005, 2011) en este sentido, el lugar de encuentro de estos restos óseos podría dar luz hacia su carácter (Cucina y Tiesler 2007). Pues el carácter de depósito secundario y/ reducciones puede no estar directamente relacionado al sacrificio, y deberse a la reocupación de espacios (Duday 2009; Nawrocki 1995), o bien, al rito de paso y la personalidad (*personhood*) de los restos manipulados para hacer parte de las actividades funerarias dirigidas a al ocupante de la tumba (Ashmore 2015; Gillespie 2008a, 2008b; Houston y Scherer 2010; Ingalls 2020; Rosenswig et al. 2020).

De esta forma estos los restos óseos se engloban en *no funerarios*, donde los cuerpos forman parte de las actividades rituales destinadas a diferentes propósitos, más no están siendo dedicados a estos individuos (Tiesler 2007). Estos se reconocen por sus posiciones irregulares o sugerentes atadura; algunos investigadores opinan que estos restos humanos en escondites y basureros rituales, sobre todo articulados, deben tener origen ritual (Tiesler y Cucina 2010); lo que podía generar que estos depósitos fuesen interpretados como marcadores de lugares sagrados u 'ofrendas para la tierra' (Tiesler 2007; Tiesler y Cucina 2010). O bien, como "evidencia sólida para la inclusión de víctimas sacrificiales dentro de construcciones mortuorias formales, particularmente tumbas reales" (Houston y Scherer 2010: 183).

Entonces se distinguen tres posibilidades a la desarticulación o posiciones irregulares de los contextos *no funerarios*: a) la reutilización de las tumbas, b) el vaciado de la tumba y exhumación de su contenido, y c) la existencia de un lugar provisional de entierro en el que se sometía al cadáver a un tratamiento póstumo (Eberl 2005); así como la existencia solo de esqueletos parciales desarticulados por procesos no naturales (Carroll 2015); esto puede verse dado que la evidencia osteológica humana de violencia *perimortem* y *posmortem*; lo que se considera, en primer instancia, para concluir con una discusión de los sacrificios de los acompañantes descubiertos en las tumbas (Cucina y Tiesler 2007; Houston y Scherer 2010).

De forma paralela, se "sugirió que estos contextos perturbados o secundarios, que solían clasificarse como desechos postsacrificiales, son en realidad producto de una

costumbre ancestral” (Tiesler y Cucina 2010). Sin embargo, no se puede negar o ignorar la identificación de contextos sacrificiales, separados de aquellos que se refieren exclusivamente a prácticas ancestrales y otras que siguen una muerte ritualmente inducida (Tiesler y Cucina 2010).

La toma de estos “contextos problemáticos” puede atribuirse a un tipo de sacrificio que implica dar muerte a individuos en honor y para el acompañamiento de otro, cuyo *status* es mayor (Welsh 1988), hace que estos “acompañantes” entren en lo que Nájera (1987) denomina sacrificio de exequias; en caso de ser ofrendados al dinasta o figura jerárquica con *status*, como seres a servir en su próxima existencia realizando a través de ellos un sacrificio y no una occisión ritual, ya que no servirá a un ser humano, sino a un ser que con la muerte alcanza la consagración; esto al considerar la evidencia de culto a los ancestros.

Casi nulos son los ejemplos de esto en el arte Maya (Welsh 1988). Las representaciones suelen girar en torno a ritos de paso durante la vida de la dinastía, ascensión al trono, casamientos, victorias en batalla, entre otros. Por lo que la lectura de estos “acompañantes” se vuelve compleja (Tiesler et al. 2005; Tiesler y Cucina 2010; Weiss-Krejci 2005); sin embargo, los eventos de ascensión, es decir, inaugurales (Schele y Miller 1983) que implican ritos de paso de un gobernante y otra figura importante; implican de forma adicional el sacrificio; pues estos ritos de paso, actúan como alimento a las deidades, lo que permite transformar el poder al nuevo gobernante y asegura la continuidad de la existencia social (Welsh 1988).

Recapitulando, podemos ver que para tratar con estos ensambles de naturaleza no funeraria existen tres grandes categorías bajo las cuales han sido clasificados (Tiesler 2007): 1) restos de *cache* (Weiss-Krejci 2006, 2011), 2) dispersiones óseas aisladas y 3) depósitos primarios. Dentro de los cuales los dos primeros están destinados a los depósitos secundarios y/o reducciones. Donde:

- 1) Los restos de *cache* hacen referencia a huesos dispersos, entremezclados e incompletos; arreglos en forma de ofrenda y etiquetados dentro de esta categoría, con nociones de artefactos ceremoniales; que se separa de los comprendidos como entierros,

- 2) Las dispersiones óseas aisladas, son inespecíficas; ya que se suele etiquetar como “concentraciones”, “restos humanos dispersos” o “depósitos problemáticos”, compuestos de los restos óseos asociados a rellenos y centros de construcción. Principalmente pequeñas cantidades de material esquelético mezclado que probablemente no represente entierros.

Esta categorización de “problemático”, admite la posibilidad de asignar un patrón claro a componente humano aislados más allá de sugerir una serie de posibles procesos de formación que podrían relacionarse con el descarte ritual o doméstico, reciclaje de huesos y dientes humanos para la producción de artefactos o a las prácticas mortuorias prolongadas.

En los últimos años, la asociación de estos restos óseos con los procesos desencadenados por las prácticas mortuorias se ha examinado más de cerca; tratando de desenredar sus significados rituales, abordándolos desde sus historias de disposición, espacios simbólicos o comportamientos subyacentes (Tiesler 2007; Tiesler et al. 2005).

- 3) Los depósitos primarios con o sin perturbaciones, cuyas limitaciones se encuentran en un manejo innoble o que carece de evidencias claras en su tratamiento ancestral. Pueden incluir entierros en contenedores y fosas comunes, considerados por Ruz Lhullier (1968) como depósitos sacrificiales. Donde la ausencia de indicadores de muerte violentas; o el abordaje analítico en búsqueda de estos, dificulta la interpretación segura de estos; creando discusiones sobre el concepto mismo de “asistentes funerarios” y no tanto como “acompañantes”.

Otro tipo de abordajes se han generado sobre estos restos, enfatizando nociones de continuidad y correspondencia entre las ofrendas en entierros generales y funerarios; siendo interpretados como marcadores de espacios sagrados; saliendo de aquella idea de “ofrenda para la tierra” (Tiesler 2007). Llegando a la dicotomía entre prácticas de procesamiento postsacrificiales y la muerte asociada a la violencia ritual, siendo esta aún ambigua en su interpretación y análisis.

Este conjunto de pistas crea correlatos que deberán ser abordado desde las pistas osteotafonómicas; haciendo distinción entre aquellas derivadas de prácticas funerarias,

sacrificiales, rituales, de reciclaje del hueso para obtener herramientas, entre otras; diseñadas para ayudar en el reconocimiento e interpretaciones de los diferentes tratamientos corporales póstumos de potencia funerario al no-funerario (Tiesler 2007).

PRÁCTICAS POSTERIORES AL SACRIFICIO

Existen también las *prácticas rituales posteriores al sacrificio*, como una forma de disponer del cadáver a la muerte de la víctima; debido a las lagunas de datos en este aspecto, no es específico el conocimiento con el que se cuenta. Sin embargo, se pueden mencionar tres variantes alrededor de las cuales se desarrolla el ritual, 1) desollamiento y desmembramiento, 2) antropofagia ritual y 3) decapitación; aunque esta última puede caer dentro de una forma de muerte sacrificadora, así como un tratamiento al cadáver (Houston y Scherer 2010; Nájera 1987; Tiesler et al. 2005).

El “desmembramiento corporal, en la que se separa una o varias partes del cuerpo conforme a un determinado ritual. Otra es el desollamiento de las víctimas en algunas ceremonias, ya sea para revestirse con la piel del sacrificado o para otros fines” (Matos 2010), como hervir partes del cuerpo; desollamiento de la cara (Houston y Scherer 2010). Hay que recordar que la manipulación del cuerpo entre los mayas no se circunscribía a individuos vivos, ya que después de la muerte también era sometido a manejo y alteración (Trejo Mojica 2008). Es gracias a la iconografía que el desmembramiento del cuerpo se dio tanto en víctimas sacrificiales como en enemigos de guerra (Houston y Scherer 2010).

En este sentido, son “las marcas de corte, fracturas concentradas alrededor de las áreas de articulación constituyen evidencia de desmembramiento, así como que las marcas de corte más generalizadas en los huesos pueden indicar desollamiento y descarnamiento; en especial cuando ocurren en el cráneo y puntos de inserción muscular” (Houston y Scherer 2010: 177).

La antropofagia se ha dividido en tres grupos para su estudio a) ritual, aquella dentro del campo religioso y se refiere al intento de absorber la esencia espiritual del difunto y se relaciona al *status* de este; b) gastronómica, conocida como canibalismo habitual, con el fin de obtener el valor nutritivo; y c) accidental, se realiza cuando el cuerpo humano es la única opción alimenticia; para la zona Maya se atribuye exclusivamente a la

antropofagia ritual, como una forma de comunión sacramental que requiere de un vínculo entre ellos (Nájera 1987).

El tratamiento último está menos documentado por las fuentes, ya que “lo referente al paradero final de los cuerpos sacrificados y el uso de los restos en la confección de objetos, encontrados contextos públicos y domésticos, no necesariamente se desprende del tratamientos propios de las costumbres funerarias, sino de un complejo entramado de conductas rituales que seguían al sacrificio (Tiesler et al. 2005), así como trofeos de guerra (Weiss-Krejci 2011), o como los cuerpos de los individuos sacrificados que “se dejaban al aire libre con el objeto de que las partes blandas se descompusieran y así poderlas desprender con facilidad ya que la otra forma de desprender las masas musculares en estado fresco consiste en emplear instrumentos cortantes, dejando en los huesos las huellas de corte donde fue necesario desprender los tendones o sus inserciones (Pijoan Aguadé y Salas Cuesta 1984).

Es importante mencionar, que la manipulación *postmortem* de los cuerpos refleja una variedad de prácticas rituales de las cuales el sacrificio es una posibilidad (Houston y Scherer 2010), pues además se tiene que tomar en cuenta que la preservación pobre de los restos óseos, especialmente en la zona maya, debido al ambiente cálido y clima húmedo, que limitan la comprensión de marcas tafonómicas de forma cabal, como pruebas o reminiscencias de tratamientos sacrificiales, o postsacrificiales (Cucina y Tiesler 2007), sin embargo, sin el análisis adecuado que permita sustentar tal aseveración, aunado a la lectura del contexto -incluyendo iconografía, entro otros- la posibilidad no podrá ser tajante (Tiesler y Cucina 2010).

Otras especificidades del sacrificio, tiene que ver con los *espacios* en que se desarrollan, un espacio fundamental ha sido el juego de pelota, un templo dedicado a la deidad a la que se ofrenda, un cerro o montaña, un medio acuático, una planta o cualquier otro lugar que se relacione de alguna manera con el tipo y festividad en que se ejecuta la acción de sacrificio, y este lugar se podrá relacionar con la manera de sacrificio (Matos 2010: 58); del mismo modo, dentro de este acto operan quienes podrían llevarlo a cabo pues sólo determinados individuos, generalmente sacerdotes o gobernantes, estos son “los intermediarios entre los hombres y los dioses quienes tienen la potestad de inmolar a las

víctimas”; y de forma recíproca, los individuos destinados para el sacrificio no serán personas al azar, sino que presentan aspectos que lo hacen propicio (Matos 2010: 59): las víctimas, que se ofrendaba al dios lo máspreciado para el hombre: la vida misma; “elemento central del sacrificio, no sólo es un don, sino también es un vehículo de comunicación entre los hombres y los dioses haciéndolo un símbolo entre el mundo profano y el sagrado” (Nájera 1987; 40-41).

Si bien, la investigación sobre la muerte ritual, como fenómeno cultural y evento individual se ha sustentado fundamentalmente en fuentes históricas y evidencia gráfica, las referencias más directas sobre estos procedimientos de sacrificio y tratamiento póstumo los brinda la osteología y tafonomía (Tiesler et al. 2005), por lo que contribuir desde una óptica osteotafonómica ayuda a profundizar en estas prácticas a lo largo de la zona, cosa que pretende hacer esta tesis.

CAPÍTULO 2. GEOPOLÍTICA REGIONAL E ICONOGRAFÍA DEL SITIO

El estado de Chiapas se encuentra al sureste de la República Mexicana, colinda al sur con la República de Guatemala, al poniente con Oaxaca y Veracruz, al norte con Tabasco y al sur con el Océano Pacífico.

La variedad de paisajes que presenta ha llamado la atención de numerosos geólogos y paleontólogos, como al Barón Alejandro de Humboldt, Johannes Felix, Herman Lenk, Wilhelm Freudenberg, entre otros, incluyendo a Federico K. G. Müllerried (Maldonado-Koerdell 1953), geólogo que usando los elementos de relieve, clima, suelo, hidrografía, vegetación y fauna, dividió en siete Regiones Fisiográficas a Chiapas (ver Figura 2.1) (Gallegos 1976; Müllerried 1957):

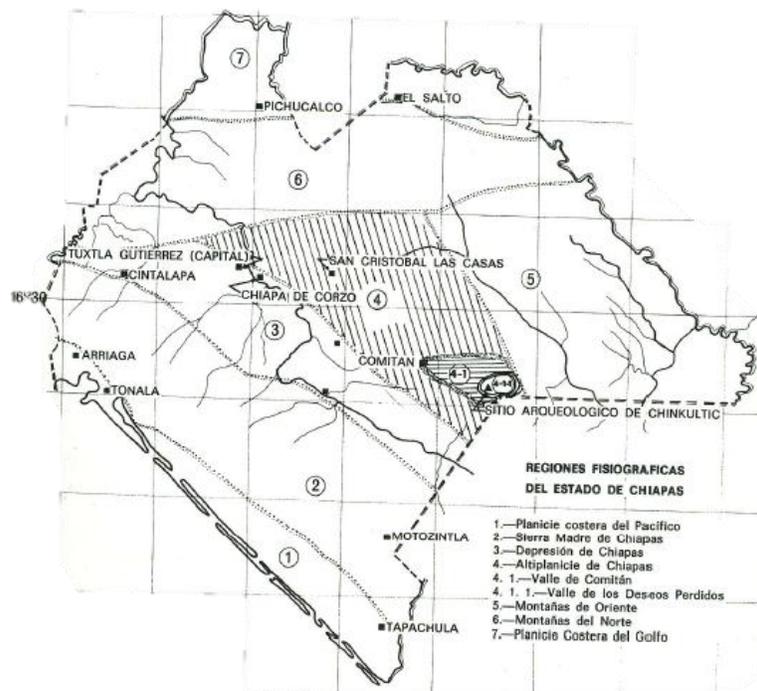


Figura 2.1. Regiones fisiográficas del Estado de Chiapas, tomado de Gallegos, 1976

1. *Llanura o planicie Costera del Pacífico.* Faja de 280 km que recorre paralelamente el litoral del pacífico y cuya anchura varía de 15 a 35 km; presenta lomas y cerros

de escasa altura, de clima tropical, suelos arenosos y arcillosos y vegetación de gramíneas y arbustos.

2. *Sierra Madre de Chiapas*. De noroeste a sureste de la planicie costera y la longitud varía de 50 a 65 km. En su configuración montañosa hay latitudes al sureste que alcanzan 3 000 m sobre el nivel del mar y únicamente el Cerro Tacaná, al noroeste de Tapachula, tiene 4 030 m de altitud. Al norte, la Sierra Madre de Chiapas se corta verticalmente por la depresión del Río Grijalva.
3. *Depresión de Chiapas*. Su longitud en Chiapas es de 280 km y se prolonga tanto al noreste como al sureste; la anchura varía de 30 a 55 km. La depresión en lo general corresponde al mismo curso del Río Grijalva que en el valle de Tuxtla Gutiérrez cambia su rumbo al norte y a través del Cañón del Sumidero sale de la depresión, cruza el estado de Tabasco y desemboca en el Golfo de México. En su topografía hay serranías, lomas y cerros que destacan en la estrecha planicie o valle.
4. *Altiplanicie de Chiapas o Mesa Central*. La caracteriza una configuración montañosa que se alterna con los valles de Teopisca, San Cristóbal y Amatenango en la parte central y el de Comitán al noroeste. Sus límites naturales son las montañas del oriente (al noroeste) y las montañas del norte (al noroeste y norte). La máxima longitud de la altiplanicie es de 160 km y puede considerarse como su máxima anchura la de Ocosingo con 75 km. La altitud fluctúa en los valles y es mayor en las montañas; así los valles de San Cristóbal, Teopisca y Amatenango se aproximan a los 2 000 metros sobre el nivel del mar, en tanto que en el Valle de Comitán vara de 1 00 a 1 500 m sobre el nivel del mar. En las cercanías de San Cristóbal el cerro de Zontehuiz alcanza 2 858 m, sin embargo, en general las elevaciones de consideración sobrepasan los 2 000 m de altitud sobre el nivel del mar.
5. *Montañas del Oriente*. Por aproximadamente 150 km sierras, serranías y cerros siguen un eje noroeste a sureste, con una anchura que va de 70 a 100 km; en esta zona queda comprendida la selva Lacandona. Sus límites políticos son el río Salinas que después toma el nombre de Usumacinta, ya que las montañas continúan en territorio guatemalteco. Las altitudes llegan a 1 200 m al suroeste, disminuyen al oriente y en el río Usumacinta es de 100 m sobre el nivel del mar.

6. *Montañas al norte.* Siguen la dirección oriente a poniente, y cortan y delimitan a tres regiones fisiográficas descritas: la depresión, la altiplanicie y las montañas del oriente que en general siguen un eje de norte a sur. En su configuración las montañas del norte presentan sierras y cerros, que se alternan con valles; la altitud en el sur fluctúa entre los 1 500 y 500 m sobre el nivel del mar, disminuye al norte hasta 50 m que corresponden propiamente a la planicie costera del golfo de México, en tanto que por su altitud destacan dos elevaciones cercanas al poblado de Solistahuacan, una con 2 000 m y otra con 1 900 m sobre el nivel del mar; al sur de Ocoatepec otra tiene 1 800 m y el conocido volcán el Chichón con 1 315m.
7. *Planicie costera del Golfo.* Con las montañas del norte terminan las elevaciones del estado de Chiapas y se advierte un cambio tanto en el relieve como en el paisaje, ya que aparece una extensa planicie que termina en las mismas costas del Golfo de México. En la planicie destaca un amplio horizonte sin montañas; numerosos promontorios naturales y hondonadas permiten la formación de lagos y pantanos que son característicos de las tierras bajas comprendidas en los estados de Chiapas y Tabasco, entre los Ríos Usumacinta y Grijalva (Gallegos 1976; Müllerried 1957).

Desde el aspecto geográfico y climático, Chiapas representa un lugar oportuno para formar asentamientos, lo que ha permitido que arqueológicamente, el estado comprenda tanto la Zona Central como en la Zona Meridional Maya (Gallegos 1976), contando con 10 zonas arqueológicas, que incluyen Bonampak (250-800 e.c.), Chiapa de Corzo (1400-850 a.e.c.), Chinkultic (600-1200 e.c.), Iglesia Vieja (400 a.e.c. a 600 e.c.), Izapa (1500a.e.c. a 1200 e.c.), Lagartero (700-900 e.c.), Palenque (300-900 e.c.), Tenam Puente (300-1200 e.c.) Toniná (840-1000 e.c.) y Yaxchilán (200-900 e.c.), esto según lo reportado por el Sistema de Información Cultural (2020) del Gobierno de México.

Sin embargo, borrando las fronteras políticas actuales, la región maya, “cubre tres zonas geográficas principales: el área del sur de las tierras altas y una zona adjunta de la costa del Pacífico; el área central de tierras bajas y selva tropical húmeda, y la seca área norte, planicie de bosques bajos y arbustos que forman la mayor parte de la península de Yucatán” (Martin y Grube 2002) lo que abarca desde el sur de México, hasta El Salvador y

Honduras (Englehardt 2015) (ver Figura 2.2), contando así con un número mayor de asentamientos, más allá de los que solo comprende el estado de Chiapas.



Figura 2.2. Mapa de los asentamientos Mayas, modificado de Martin y Grube, 2002: 10. Encerrado en un círculo amarillo, Chinkultic, Chiapas.

Aunado a esta gran variedad de asentamientos que atraviesan toda la región geográfica, antes mencionada, una de las herramientas de estudio para abordar la zona maya, ha sido el uso de una cronología, que tradicionalmente se divide en Preclásico, Clásico y Postclásico (Martin y Grube 2002).

El Preclásico, o formativo, comprende del 2 000 a.e.c. y hasta el 250 e.c. e incluye el surgimiento de sociedades complejas y se subdivide en tres periodos principales, temprano o arcaico-formativo 2 000 a.e.c. (Englehardt 2015), medio (1 000 a 400 a.e.c.) y tardío (400 a.e.c. al 250 e.c.); siendo Izapa, El Mirador y Nakbe, las zonas arqueológicas más emblemáticas del periodo, este culmina con el abandono de las grandes ciudades.

Para el periodo Clásico, que comprende del 250 e.c. al 900 e.c. (Eberl 2005; Fitzsimmons 2009), dejando ver el mayor florecimiento de la civilización bajo el escenarios de reinos de gran volumen que interactúan con Teotihuacan, y que se deben comprender como una de las diversos contactos de las diversas civilizaciones de los territorios cercanos (Braswell 2003: 355).

Se toma como características principales el uso de calendario de Cuenta larga, el labrador de inscripciones jeroglíficas y retratos históricos, lo que refleja una ideología política. El año 600 marca la transición entre el Clásico temprano y el tardío (600 al 900 e.c.) (Gallegos 1976: 121), en el que la civilización alcanzó su mayor crecimiento y complejidad, acompañado de desarrollo artístico e intelectual. Para el 800 el deterioro de la civilización empezó a darse.

El periodo Postclásico de 900 a 1 697 e.c., se divide en temprano (900 al 1 200 e.c.), concentrados mayormente en la zona norte y sur. Mientras que el periodo tardío comprende de 1 200 al 1697 e.c. (Martin y Grube 2002), momento en que cede ante la invasión española de la zona.

Altiplano Chiapaneco durante el Clásico Tardío y el Postclásico Temprano

El altiplano chiapaneco contuvo durante “el periodo clásico tardío al periodo postclásico temprano en la zona arqueológica del Lagartero” (Rivero-Torres et al. 2017), Tenam Puente, “ubicado en el Clásico tardío y el Postclásico temprano, en el valle de Comitán” (Paris et al. 2019), así como Tenam Rosario, señalada a partir de las excavaciones desarrolladas por Agrinier, que el apogeo del sitio se dio durante el Clásico tardío (Agrinier 1983). Estos sitios son de relevancia, debido no solo a su cercanía con el área de estudio, sino las posibles interacciones e intercambios culturales que podrían contextualizar.

EL LAGARTERO

El lagartero está ubicado en el actual municipio de La Trinidad, fue reportado por primera vez por Kaufman en 1974; fue ubicada temporalmente por Susan Ekholm (1979) debido al material cerámico con una periodicidad del Clásico al Postclásico. El sitio se localiza en pequeñas islas y penínsulas, formando una ciénega, que es alimentada por manantiales locales y los ríos de Lagartero y San Lucas, afluentes superiores del río Grijalva (Ruiz González et al. 2016).

Fue un centro cívico-religioso, cuyo núcleo ceremonial se encuentra es la isla de El Limonal (Limonar), en la parte sur de la ciénega, un probable centro rector durante el Clásico tardío; cuenta con un juego de pelota, cuatro pirámides, plataformas conectadas y aisladas, restos de estructuras sobre plataformas y basamentos de casas habitación. Las estructuras cívico-religiosas cuentan con una plaza (Rivero Torres 2007).

Sus estelas se esculpían sobre piedra caliza que no pertenecen al estilo maya Clásico de las tierras bajas; cuentan también con bajorrelieves que representan caras o soles en roca (Ekholm 1979; Rivero Torres 2007).

Del mismo modo, se ha reportado un depósito de restos óseos de carácter no funerario, asociados al juego de pelota de la zona arqueológica. “Los restos esqueléticos reflejaron un procesamiento *peri mortem* y *post mortem*, que implica sacrificio humano” (Ruiz González et al. 2016).

TENAM PUENTE

Ubicado del Clásico tardío, al Postclásico temprano, Tenam Puente se encuentra al sureste del valle de Comitán, su ocupación abarcó la transición del “clásico tardío al postclásico temprano” (Paris et al. 2019: 63), la ocupación de este último periodo se acredita por la presencia de vasijas *Tohil Plumbate* y *Silho Fine Orange* fechadas entre el 900 y el 1 100 e.c., así como artefactos de cobre (Paris et al. 2021).

El sitio se reportó por primera vez por “Blom y La Farge en 1928. Posteriormente en 1950 por Blom y Duby [...] lo vuelven a reportar, Tenam Puente no es una ciudad muy grande, pero de todas maneras demuestra el cuidado con que los antiguos mayas seleccionaban el sitio para sus lugares sagrados” (Ruíz Aguilar 2007).

Como la mayoría de las ciudades mayas del periodo en que se señala Tenam Puente, cuenta con estructuras como la Acrópolis, plazas, donde se mantiene la mayor parte de la vida comercial del sitio (Paris et al. 2021), jardines, monumentos, y otras grandes edificaciones.

TENAM ROSARIO

Es el centro rector del valle de Santa Inés-Rosario, siendo el más importante de ese valle, “dicho valle es atravesado por el río de Santa Inés, el cual desemboca en los ríos Ontelá y Grijalva” (Ruíz Aguilar 2007:1286). Fue dado a conocer por Frans Blom en 1983 (Aguilar 2002), el sitio se ha caracterizado por una amplitud arquitectónica cívico-ceremonial de un área aproximada de 3.21 hectáreas, que además posee esculturas con jeroglíficos.

Entre los monumentos recuperados del sitio hay nueve discos, marcadores del juego de pelota, todos tallados sobre un solo lado (Agrinier 1983 en Aguilar 2002: 488). Algunos otros se han recuperado de otros sectores del terreno que abarca el sitio, estos siguen presentando bajorrelieve, personajes de perfil, con una excelente calidad del tallado, especialmente en el tocado y los jeroglíficos (Aguilar 2002).

El sitio permanece dentro de los registros del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH); sin embargo, más allá del proyecto de consolidación arquitectónica, y lo

registrado por Blom y Agrinier, el registro de la zona es poco, este se mantiene como una zona de saqueo sin protección y conservación del sitio (Aguilar 2002).

Iconografía y Epigrafía

“El vocablo iconografía deriva de los étimos griegos *eikon* -imagen, figura, representación- y *paow*- escribir, componer, designar, registrar-, y siempre ha significado propiamente descripción y clasificación de las imágenes”(García Mahiques 2008). Esta es la disciplina que permite conocer el contenido de una figuración y su relación con la fuente que lo emite; es por ello por lo que el estudio de los sistemas iconográficos mayas ha permitido que se conozca y se obtenga más información de los sitios, donde este estudio es abordado.

Por otro lado, está la epigrafía, desde su sentido etimológico, se traduce del griego, resultando en *escribir sobre*, sin embargo, esta puede quedar corta; puesto que “podríamos decir que la inscripción del mensaje escrito en orden a una publicidad universal y perdurable de acuerdo a su función para la que nació el epígrafe” (Rodríguez Suárez 2012), es lo que realmente aborda el estudio de la epigrafía. El estudio de la epigrafía es una forma conjunta de abordar la iconografía de los sitios.

“Los sistemas iconográficos avanzados están íntimamente conectados con el desarrollo de la escritura, especialmente en áreas donde se produjo una interacción a largo plazo entre grupos culturales” (Englehardt 2015) de la zona maya; “el sistema tal y como lo conocemos ahora fue desarrollado en el Preclásico tardío por las comunidades de habla ch’olana, uno de los principales grupos lingüísticos mayas” (Martin y Grube 2002: 11).

El sistema mixto utilizado por los mayas son los “logogramas”, cuyas bases fonéticas se deben a la obra de Yuri Knorosov; “parte de su complejidad reside en la variedad de sus convenciones de escritura, que permitían que un término particular se escribiera de maneras diferentes” (Martin y Grube 2002:11).

En la región maya, los gobernantes y élites del periodo Clásico utilizaron la escultura, jeroglíficos y el uso de imágenes y símbolos para mantener registros dinásticos que comúnmente “eran inscritos en monolitos llamados estelas” (Martin y Grube 2002: 11-12). Esta escritura jeroglífica maya puede considerarse la más compleja del Nuevo Mundo (Argucia Fasquelle et al. 2005).

Es a partir de la década de 1960 que el desciframiento de la escritura se basó en tres premisas: “a) las descripciones tenían un contenido histórico y debían entenderse como contextos, (b) podrían analizarse de acuerdo con un punto de vistas sintáctico, y (c) leerse lingüísticamente” (Eberl 2005: 29).

Del mismo modo, la marcada presencia de la muerte en la iconografía maya, sus símbolos hallados en códices, esculturas, motivos ornamentales de edificios, adornos personales, entre otros, permitieron el abordaje de la iconografía relacionada a la muerte, dejando ver a Ruz (1968) las costumbres funerarias de la región, a través de su composición.

ICONOGRAFÍA REGIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ICONOGRAFÍA DEL SITIO, CHINKULTIC.

Los estilos artísticos del valle de Comitán son el resultado de una activa apropiación y reformulación de conceptos amplios, el análisis de este revela afiliaciones políticas y evidencia de guerra, sugiere que los centros fronterizos, como los del valle de Comitán se vieron envueltos en complejas dinámicas sociopolíticas, hasta el abandono de estas en el periodo Clásico, y su reutilización, señalada por los distintos estilos artísticos que alberga (Earley 2015).

Chinkultic

Ubicado en el Altiplano o Mesa Central Chiapaneco, en el valle de Los Deseos Perdidos tuvo lugar el desarrollo y apogeo del centro político-religioso Chinkultic (Gallegos 1976); su desarrollo se inició durante el periodo Clásico temprano (300- 600 e.c.), mismo en el que según Joseph W. Ball (1980) y de acuerdo a su análisis cerámico, fue abandonado, para ser repoblado por un grupo maya probablemente diferente alrededor del 700, alcanzando su apogeo durante el Clásico Tardío (600 - 900 e.c.), y manteniéndose vigente durante el Postclásico Temprano (900-1200 e.c.).

En Chinkultic se han reportado dos tipos de monumentos que serán abordados; los monumentos de ascensión al poder y los monumentos de columna; de acuerdo con Catlin C. Earley (2015, 2019) estas esculturas apuntan a una variedad de influencias en el arte del sitio, dejándolo como un claro centro político.

Si bien Chinkultic ha sido explorado Ball (1980), Gallegos (1976), Navarrete en 1975 y 1976 (Earley 2019), resultando en la documentación de diversos monumentos, detallados en la *Guía para el Estudio de los Monumentos Esculpidos de Chinkultic Chiapas*, de Navarrete (1984), y que se documentan en el cuadro 1. Se desarrollarán solo aquellos que den carácter a la investigación presente, sobresaliendo aquellas presentes en el complejo o Grupo A (ver Tabla 2.1. Monumentos de Chinkultic).

Tabla 2.1. Monumentos de Chinkultic

No.	Ubicación Original	Estilo	No.	Ubicación Original	Estilo
1	Se ignora	Clásico Tardío	20	Esquina de la parte superior de la plataforma B, juego de pelota	Clásico Tardío
2	Se ignora	Clásico Tardío	21	Cancha del juegos de pelota, frente a la esquina de la banqueta de la plataforma A	Clásico Tardío
3	Estructura 21, Grupo C	Clásico Tardío	22	plataforma a, juegos de pelota	Clásico Tardío
4	Plataforma A, Juego de Pelota (E 22) ,	Clásico Tardío	23	Frente a la esquina SW de la	Clásico Tardío

	Grupo C			estructura 23, grupos C	
5	Plataforma A, Juego de Pelota (E 22) , Grupo C	Clásico Tardío	24	Esquina, parte superior de la plataforma B. Juego de pelota	Clásico Tardío
6	Plataforma A, Juego de Pelota (E 22) , Grupo C	Clásico Tardío	25	Parte superior de la estructura 21, Grupo C	¿?
7	Plataforma A, Juego de Pelota (E 22) , Grupo C	Clásico Tardío	26	Extremo superior plataforma A, Juego de Pelota	Clásico ¿?
8	Extremo norte de la estructura 21, Grupo C	Clásico Tardío	27	Relleno escalinata, Estructura 1, Grupo A	Clásico ¿?
9	Frente a la Estructura 1, Grupo A	Clásico Tardío	28	Relleno escalinata, Estructura 1, Grupo A	Clásico ¿?
10	Extremo Norte de la estructura 21, Grupo C	Clásico Tardío	29	Altar adosado a la escalinata de la última época,	Clásico Tardío

				juego de pelota (E 22)	
11	Extremo Norte de la estructura 21, Grupo C	Clásico Tardío	30	Relleno de la escalinata exterior, última época. Juego de Pelota (E 22)	Clásico ¿?
12	Al SE de la Estructura 23, Grupo C	¿?	31	Frente estructura 25 plaza del grupo C	Clásico ¿?
13	Recubrimiento exterior de la Estructura 4 del Grupo A	Protoclásico	32	Escombros del cabezal mayor, en ángulo con plataforma A, juego de pelota	Protoclásico
14	Relleno de la estructura 6, Grupo A	Protoclásico	33	cabezal norte, Juego de Pelota	Clásico Tardío
15	Derrumbe frente a la estructura 6, Grupo A	Protoclásico	34	Empotrada en alfarada izquierda, escalinata exterior, juego de pelota	Clásico Tardío

16	Derrumbe frente a la estructura 4, Grupo A	Protoclásico	35	Sobre la banquetta de la plataforma B, juego de pelota	Clásico ¿?
17	Frente a la Estructura 22, Plaza del Grupo C	Clásico Tardío	36	Lado interior de la plataforma a. juego de pelota	Clásico ¿?
18	Frente a la Plataforma A, exterior del Juego de Pelota	Clásico Tardío	37	Cabezal pequeño del juego de pelota, junto al monumento 21	Clásico ¿?
19	A media altura de la estructura 21, grupos C	Clásico Tardío			

Tabla 2.1. Monumentos de Chinkultic, basada en la tabla de la Guía para el Estudio de los Monumentos Esculpidos de Chinkultic Chiapas (Navarrete 1984: 43-46).

De esta larga lista de monumentos, será conveniente centrar la atención en el monumento 3 y 9. El **Monumento 3** se localiza frente a la estructura 21 del grupo C, fue descubierta Richard Ceough y limpiada en 1969; se describe:

“El personaje mayor carece de cabeza y hombros, parte hecha añicos por ser el punto donde el bloque recibió el golpe al caer. Empero, deja ver una cubierta que le llega a la mitad de los brazos y sobre el pecho un nudo con dos cintas. Tiene pulseras y ajorcas, ancho cinturón, faldellín y maxtlat. Resalta el signo del año dibujado en la bolsa que sujeta. Arriba, se notan restos del tocado de plumas y una flor con su pistilo; el calzado de taloneras se anuda en el empeine.

Frente a él hay dos personajes de menor dignidad, colocados a diferente altura por lo forzado que está uno de ellos. El primero tiene la mano empuñada y el índice hacia arriba, como subrayando con el gesto alguna frase, la que se muestra por medio de una voluta compuesta que le sale de la boca. Este diseño está grabado en el plano del fondo. El segundo individuo está en actitud sumisa. Es de indicar que con la mano izquierda sostiene una cabeza humana, al parecer decapitada – tiene el ojo cerrado en media luna indicando muerte-, a la que toma por el cabello. Sobre el cráneo se grabaron, en forma semejante a las volutas, unas lengüetas como flamas que podrían indicar fuego, lo que nos pondría frente un acto de cremación” (Navarrete 1984:21).

Dicho monumento se fechó para el clásico tardío.

El **Monumento 9**, localizado frente a la Estructura 1 del Grupo A (Gallegos 1976:36), y se describe como:

“Un individuo se encuentra de perfil frente a una cabeza de serpiente o cipactli que parece reptar hacia arriba. Sobre la frente le cae un mechón de pelo y de la nariz cuelga un adorno. La orejera se prolonga a lo largo colgante.

Parece tener escarificaciones a los lados de la boca y rodeándole los ojos, a manera del entrelace solar.

La cabeza aparece cubierta por lo que Blom llamó “un sombrero muy raro”, que más parece una bandera en posición oblicua con el estandarte seccionada en cuatro, y flecos en lo que sería el asta. Tres cráneos emergen, de los cuales únicamente el central está claro, con sus ojos vacíos, orejeras, y los remates que ondulan como agarrados por un prensador de pelo.

Le cuelga un ancho collar y un pectoral seccionado en cuadro. En la mano derecha lleva un objeto que parecen púas, y en la izquierda un escudo de rostro central ya borrado.

El cinturón consiste en una cabeza de jaguar con dos diseños laterales. Desgraciadamente todo acaba en la parte fragmentada, lo que hace difícil apreciar la especie de faldellín que vestía.

Arriba hay una columna con seis glifos deteriorados. En la espiga pueden verse los pies abiertos y el remate de un adorno que bajaba entre las piernas” (Navarrete 1984: 26).

Del mismo modo, durante las excavaciones de 2001 de Navarrete en el sitio, se encontró otro fragmento de estela, con glifos que hacen referencia a la existencia de gobernantes identificados por el glifo *Chan* (Earley 2019; Grube 2002), que también se encuentra en el monumento 9 y en el disco de La Esperanza. Tratándose del posible linaje de la dinastía que gobernaba el sitio, así como elementos gráficos presentes sobre la ascensión en los monumentos 30, 40, 2 y 21, nos habla de un registro presente del linaje. De esta forma, parece señalar que el Grupo o Complejo A, está destinado a la realeza del sitio, ya sea para albergarlos, o como tributarios.

Las relaciones cronológicas y estilísticas presentes en Chinkultic, hacen necesario relacionarlo con monumentos descubiertos en las inmediaciones del sitio, tales como los de La Esperanza y Tepancuapan, así como los de Sivalnajab y Comitán.

- Disco de la Esperanza. Localizado actualmente en el Museo Nacional de Antropología e Historia en la CDMX; “se trata de un marcador de pelota de tipo circular, en cuyo centro el jugador golpea con el codo la pelota, representada en tamaño mayor con un glifo inscrito” (Navarrete 1984: 49) y se ha fechado en el Clásico Tardío. Se le atribuye a un héroe deificado que puede interpretarse como una referencia al hermano de Xbalenque Hunahpu, cuya cabeza se usó como pelota en la contienda entre los héroes gemelos y señores del inframundo, de acuerdo a lo registrado en el Popol Vuh (Kowallski 1989).
- Maqueta de Tepancuapan. El fragmento contiene la mitad labrada del contorno de un juego de pelota, con cabezales en doble T; hay un templete. Trabajo hecho nada sobre piedra que conservó su forma natural. Se halló en La Trinitaria, y se fechó en el Clásico Tardío.
- Estela de Tepancuapan-Ojo de Agua. En el dibujo se ve un pie derecho con calzado de talonera; se encontró a 3 km de Chinkultic, en la finca de Tepancuapan y se fechó en el Clásico Tardío.
- Fragmento de Tepancuapan. Una estela que contiene una especie de ojo y elementos parecidos a los que forman tocados de mucha elaboración; Se localizó a manos de

un campesino cercano a las inmediaciones del sitio, su fechamiento se queda abierto en el clásico.

- Cabeza de Tepancuapan. Encontrada en las inmediaciones de Chinkultic, se trasladó a Alemania; se describe como una cabeza exenta muy del estilo regional de Chaculá, con los ojos cerrados calificarían muerte, se fecha entre los horizontes Clásico Tardío y Postclásico Temprano.
- Altar de Sivalnajab. Proviene de Sivalnajab lugar cercano a la cabecera municipal, probablemente proveniente de Guatemala. Se trata de un individuo recostado en decúbito dorsal derecho, con el brazo flexionado bajo la cabeza; es difícil decir el tipo de tocado y demás adornos, mientras que su mano izquierda reposa sobre su pelvis posiblemente del Protoclásico.
- Anillo Antropomorfo de Comitán. Su localización se ignora y solo se sabe que proviene de Comitán; es el fragmento de un anillo. De ser de pelota se parecería un tanto a los marcadores de Tenam Puente. Su relación estilística es semejante a las esculturas de Chaculá, y se fecha en el Clásico Tardío.

Sobre estos podemos señalar que una escala restringida, chiapaneca, el contacto entre los diferentes lugares del Valle de Comitán hay ciertos intercambios; del mismo modo fechar de forma tajante sobre esculturas puede no ser conveniente. Sin embargo, podríamos concluir, que estos son ejemplos de convivencia y uniformidad cultural de la región (Navarrete 1984), así como la comprensión de fronteras como zonas de intercambio cultural, lugares donde las identidades y las formas de arte se construyen activamente en conversación e influencias, se abre paso a la innovación e hibridación (Earley 2019).

Edificación arquitectónica del Complejo A

El sitio arqueológico de Chinkultic se encuentra a 47 km de Comitán, para llegar a este, se recorre la carretera federal que comunica esta ciudad con las Lagunas de Montebello. Es en la parte norte del sitio, donde se erigen las áreas religiosas que destacan como grandes conjuntos arquitectónicos, se clasifican en grupos A, B, C y D, aunque existen otras construcciones.

Entre ellos, aquí se resalta la Acrópolis o Grupo A (ver Figura 2.3), que es conjunto arquitectónico que remata la monumental escalera que alcanza de 35 metros de altura (Earley 2019); esta escalera monumental se localiza al suroeste del Cenote Agua Azul. Franz Blom fue el primero en describir la acrópolis en 1957, debido a su visita al sitio (Gallegos 1976:33).

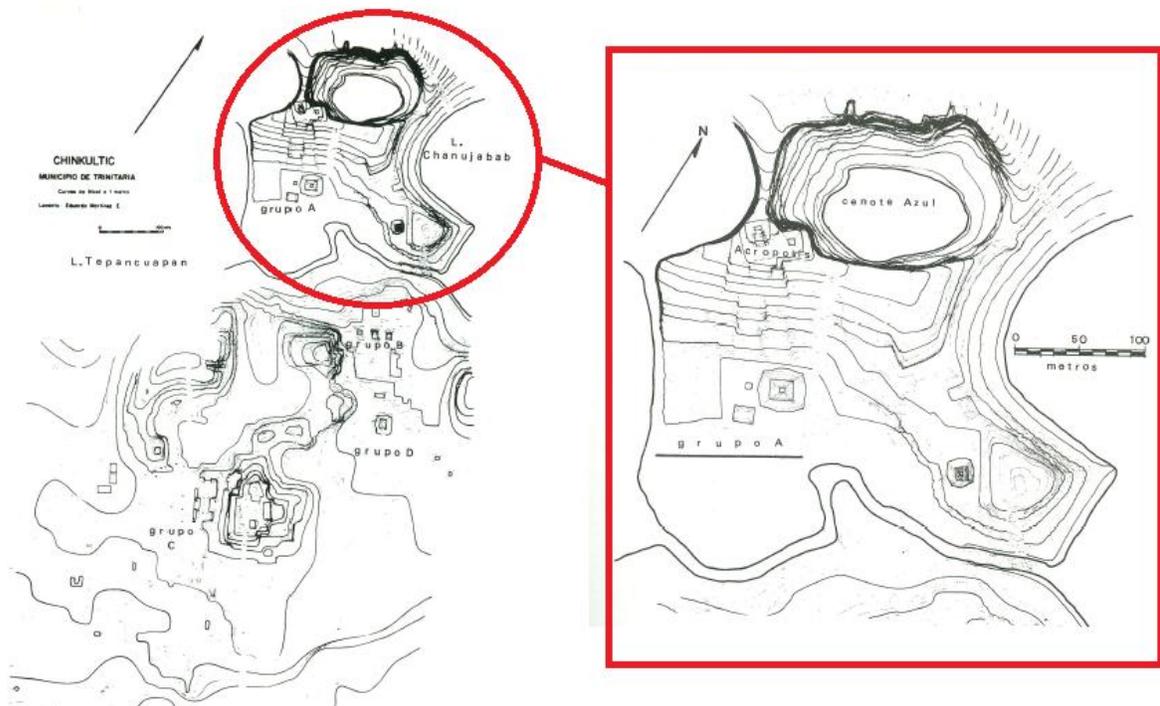


Figura 2.3 Mapa de la zona y aumento sobre la Acrópolis o Grupo A, tomado de Gallegos 1976:24 y modificado.

Al término de la limpieza del complejo, se inició la exploración, que en 1969 señalaba estar integrada por 6 edificaciones distribuidas alrededor de la plaza que, a su vez, contenía una estela (Gallegos 1976).

1. *Pirámide Principal*. Fachada orientada al sur y ve directamente a la escalinata monumental
2. *Pirámide secundaria*. Se ubica al extremo de la plaza del complejo, delimitándola.
3. *Altar exento*. Frente a la escalera de la pirámide, al pie de esta; en 1969 se hallaba en un pésimo estado, se exploró y se restauró. En este altar Pierre Agrinier en el

proyecto de la *New World Archaeological Foundation* localizó y exploró la tumba que se describe en el boletín del INAH, mismos que son abordados en esta tesis.

4. *Los Tres Altares*. Alineados frente a la pirámide principal de la Acrópolis, se denominaron: Altar Central, Altar Este y Altar Oeste. Mismos que se encontraban en pésimas condiciones.
5. *Altar Este*. Explorado, consolidado y restaurado por el equipo del proyecto del Museo de Milwaukee en 1969. A cargo del Arqlo. Kuniaki Ohi, reportando una tumba, que había sido saqueada y sumamente destruida. De estos restos, no hay un registro de su paradero, sin embargo, quedo constatado que, “no obstante el pésimo estado de conservación se identificaron dos individuos de edad juvenil, de sexo no determinado y en posición decúbito dorsal extendido, orientados en eje este-oeste y fueron depositados en forma simultánea” (Gallegos 1976: 46).

Estas edificaciones primeramente se dataron por Borghegyí en 1968 en el “Clásico Tardío, y se incluye a el complejo B (cuadrángulo), C (juego de pelota) y D (edificio de bloques monolíticos)” (Gallegos 1976: 61).

Para la Acrópolis se adoptan 2 épocas, sabiendo que su edificación planteada cercana al cenote de Agua Azul hace correspondencia con el auge y la vida religiosa del sitio, su utilización del Clásico Tardío y Postclásico Temprano hace resonancia con las ceremonias para las cuales debió utilizarse. Así su ocupación constante, lleva a su separación en dos épocas:

1er Época. La acrópolis consta de un solo edificio piramidal y una estela colocada al frente, representando a un personaje de perfil con un amplio tocado. Al oriente de la plaza no hay edificaciones, por lo que la vista al cenote era más amplia, en este momento no existe la escalinata monumental, por lo que esta primera etapa quedaría como la subestructura de la 2da etapa.

2da Época. En esta época se lleva a cabo la construcción de la escalinata, rematada por los altares presentes llamados Este, Central y Oeste; así como el altar exento, que remata la pirámide superpuesta.

Estas se separan en cada horizonte, gracias a la datación de una urna encontrada en la quinta escalera antes de terminar la escalinata que queda formando parte de la

subestructura, es decir, debajo de la construcción de la segunda etapa. Por medio de la datación de radiocarbono 14 por parte de la Universidad de Los Ángeles California (UCLA) de los restos encontrados en la urna, se determinó que “su antigüedad es de 900 años, +/- 60” (Gallegos 1976: 114), resultando al periodo entre 1010 a 1130, es decir, Postclásico temprano.

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

El análisis de los conjuntos de restos óseos da luz a los datos que contienen en sí mismos, para su identificación, cuantificación e interpretación del comportamiento humano; ya que tanto los agentes culturales como naturales pueden alterar los embalajes, el grado de análisis de un embalaje por sí mismo puede sesgar nuestra perspectiva sobre el pasado (White 1992), o aclararla; de esta forma el desarrollo óptimo de esta investigación depende en gran medida en los propósitos que tiene, para poder llegar a cumplir con estos es necesario contar con un plan que guíe la investigación, es decir, un diseño de la investigación; mismo que a su vez contienen los métodos y técnicas que deberán emplearse.

Puesto que “para obtener información sobre un mismo problema pueden emplearse métodos y técnicas distintos, lo relevante en la investigación científica radica en seleccionar los adecuados”(Rojas Soriano 2013: 92), es por esto que en este capítulo me abocaré a enumerar y describir los métodos y técnicas utilizadas para abordar los materiales.

Los métodos y técnicas permiten instrumentar y dar dirección a la investigación; siendo que el método es la manera de alcanzar los objetivos por medio de un camino, mientras que las técnicas son entendidas como el “conjunto de reglas y operaciones formuladas expresamente para el manejo correcto de los instrumentos, lo cual permite, a su vez, la aplicación adecuada del método o de los métodos correspondientes” (Rojas Soriano 2013: 94).

Contextualización

Idealmente cada colección ósea exhumada dentro de los proyectos arqueológicos y salvamentos debe de contar con un informe de excavación, debido a que la información necesaria para contextualizar a los individuos como parte de una población, entendiendo que el entramado ideológico derivado en conductas específicas se refleja en los contextos funerarios -y no funerarios- (Duday 2009; Weiss-Krejci 2011), pues son los restos óseos el producto material de un ritual funerario o fúnebre; mismo que puede dividirse en dos momentos, primero la preparación del cadáver y luego el entierro (Jiménez et al. 2014), por lo que estudiar a los individuos que fueron dispuestos en estas gestos, no se limita a sus

restos óseos, sino que deben de abordarse como una representación de la sociedad en la que vivían (Binford 1971; Hodder 1985; Saxe 1971).

Es por esto por lo que la revisión de informes referentes a la excavación arqueológica de 1969, en la que estos restos óseos fueron hallados, contextualizará a los restos humanos. Aunado al abordaje de los textos producidos a partir del análisis de los restos realizados por el arqueólogo que los excavó; recabando la información de los materiales *in situ*. Por lo que se retomará la información registrada por Agrinier (1969), Ball (1980) y Gallegos (1976).

El conjunto de información registrada por estos tres permite aproximarse al entierro 1-69; el sitio arqueológico, así como las temporadas de excavación que enmarcan y relatan el hallazgo de este.

Manejo de los Restos Óseos

Como ya se ha señalado; el abordaje de estos restos inicia en el Laboratorio de Osteología del IIA-UNAM, al ver la necesidad de integrar los restos óseos resguardados dentro de sus instalaciones desde décadas anteriores; y que desde su llegada al IIA-UNAM fueron relegados a las bodegas de este; es por ellos que se habla de una suerte de recuperación de estos. Como se describe en el capítulo 4; estos restos óseos llegaron al instituto al momento de su fundación, pasando sus días dentro de las bodegas, desde 1973; esta situación, deja abordar un problema que se vive no sólo en México, sino a lo largo del mundo (Jenkins 2011; Larsen 2005; Overholtzer y Argueta 2018), la permanencia de restos óseos en bodegas sin un análisis.

En México, al menos desde 1900 las colecciones osteológicas formadas por el Dr. Nicolás León (Lagunas 2002), se han ido acrecentando y nutrido continuamente de proyectos de excavación, que año con año se renuevan; así como salvamentos arqueológicos. Esto genera la acumulación de restos óseos en museos y otras instituciones designadas para su resguardo; desde los cuales, “en el mejor de los casos, son materia prima de trabajos parciales que no incorporan sus resultados al discurso científico, lo que demuestra su escasa consideración como material esencial de la ‘investigación arqueológica’” (Peña Romo 2011).

Y si bien esto va acompañado de un sustrato jurídico, pues al menos en México el concepto de patrimonio cultural engloba a todos los “bienes o productos culturales pasados o presentes” (Cottom 2001:84) y de acuerdo al artículo 27 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, “son propiedad de la nación, inalienables e imprescriptibles”(Maya 2014: 19), mientras que dentro de los artículos 28 y 29, se demarca parte de esta propiedad a los restos humanos; lo que los vuelve sujetos en una relación cuerpo-patrimonio (Barragán 2012). Derivando en la designación de instituciones responsables de la protección y salvaguarda del patrimonio, regulado por los Lineamientos Para El Manejo Y Resguardo De Restos Humanos (INAH 2019); lineamientos bajo los cuales esta investigación se rige.

Sin embargo, aún con estas medidas muchas veces los museos, laboratorios y centros de resguardo en general; en adelante repositorios o *holding repository* (Woodhead 2013), se verán sobrepasados por la cantidad de restos óseos a resguardar, y si bien, la creación de estos lineamientos es una medida tomada para actuar en favor a la resolución de este problema es necesario que para comprender de dónde viene la necesidad de su desarrollo se discuta un poco la situación.

Desde los noventa se ha puesto énfasis en una visión ética en el abordaje de los restos óseos; derivando en tres ideas centrales para su abordaje, nacidas en el contexto estadounidense regido por la ley *Native American Graves Protection and Repatriation Act* (NAGPRA), que ha derivado de una serie de cuestionamientos éticos alrededor del mundo sobre el manejo y análisis de los restos óseos, donde se resalta: 1. Los restos humanos deben ser tratados con dignidad y respeto, 2. Los descendientes deben tener la autoridad para controlar la disposición de sus ancestros, 3. Debido a la importancia de los restos humanos para la comprensión de nuestro pasado se contempla como necesaria la preservación de los restos humanos cuando sea posible para que estos se mantengan disponibles para la investigación científica (Larsen y Walker 200; 114); que se acompañan de códigos de ética desarrollados por las asociaciones a las que los antropólogos pertenecen. Entre estos códigos de ética se encuentran, y toman en cuenta para el desarrollo de esta tesis, aquellos propuestos por la Asociación Antropológica Americana (1998), la *International Society of Ethnobiology* (2008), el Colegio Antropólogos de Chile (2015);

estos propuestos desde una antropología integral, es decir, sin énfasis en la antropología biológica.

Debido a que estos últimos, están enfocados en una aplicación que sirva no sólo a la antropología biológica, sino a la antropología en todas sus ramas, plantear la ética sólo bajo esta perspectiva mantendría el abordaje en el manejo de restos óseos de forma superficial; por lo que sigue siendo necesario abordar esta situación desde una perspectiva deontológica de la antropología biológica. Pues si bien, existe un continuo estímulo de cuestiones éticas en la antropología biológica (Jones y Whitaker 2009), los esfuerzos se deben redoblar al hablar de restos óseos humanos; pues estamos hablando de sujetos que contienen una dualidad entre los derechos humanos; como sujetos protegidos por la dignidad en la práctica *postmortem* bajo la idea de un *tratamiento correcto* (Moon 2019); así como “una fuente no renovables de conocimiento que podría destruirse mediante las técnicas para su análisis; que a su vez amenazan nuestro acceso al conocimiento compartido” (Squires et al. 2019; 4).

La deontología “en cuanto ciencia, es *conocer lo que conviene hacer en toda ocasión*” (Bentham 1836: 19) donde los principios deontológicos podrán hacer que las generalidades vagas se aclaren por la inteligencia de modo que se pueda buscar el bienestar; apuntando a que la repetición de actos por comisión u omisión tengan por objeto la producción de una mayor incidencia en el placer accesible, y estén dirigidos a la virtud habitual (Bentham 1836); entendiendo el placer como una cualidad derivada de la prudencia en los actos; es por ello que un código deontológico debe estar fundado en la filosofía ética que se sostenga de la virtud (Guisán Saijas 1999).

Para el desarrollo productivo de cualquier ser humano en cualquier ámbito de la vida, “conocer la ética, con sus principio de benevolencia, solidaridad y sabiduría universal, [lo hace estar] ya casi preparado para llevar a cabo éticamente su cometido” (Guisán Saijas 1999) de forma individual. Sin embargo, el abordaje del manejo y análisis de restos óseos no puede restringirse únicamente a un tratamiento ético, pues este se plantea la dicotomía entre el *ser* (lo que hay) de lo que *debe ser* (lo que debería haber) (García 2007); que puede derivar de una ética descriptiva, que se enfoca a circunstancias específicas, en espacios y tiempos determinados; la ética normativa, que si bien, se dedica al examen crítico de las

normas y valores existente en harás de establecer un fundamento; y la ética prescriptiva que da guía de orientación en conductas; este abordaje, si bien sumamente fructífero, carece del carácter comunal y de consenso que lleva la construcción y desarrollo desde la deontología.

Es por eso que el estudio de los deberes y obligaciones, cosa a la que se aboca la deontología; aplicado en un estricto campo de lo profesional, determinando los deberes que son exigibles en el desempeño profesional (Verde-Diego y Cebolla Bueno 2016); sin olvidarse de la ética; pues mientras que “la ética no puede plantear situaciones y soluciones sistemáticas, [...] la deontología camina con el objetivo de esta pretensión: la creación de modelos estandarizados de acción basados en valores asumidos universalmente dentro de una comunidad” (García 2007: 70); comunidad que está destinada a satisfacer necesidades humanas, donde la responsabilidad y la libertad de creación y resguardo depende de forma activa de aquellos que desarrollan la profesión.

Así, si pretendemos basar el trabajo que desarrollamos como antropólogos biológicos, revistiéndolo de un saber actuar, asumiéndonos responsables de los objetivos de la profesión, en aras de una invención del futuro (necesariamente ética) en concordancia, debemos basarnos en códigos colectivos, donde la ética sea la base y la deontología el fin, teniendo como eje los valores propios de un *tratamiento correcto* de los restos óseos.

Hay que recordar que los restos óseos son cuerpo y este a su vez la “fuente de representación tanto de la unidad del grupo como del yo, así los cadáveres son necesarios para que los individuos mantengan sus concepciones de la personalidad y para que los grupos mantengan sus propias identidades”(Cassman et al. 2007: 28), por lo que es necesario tener un claro discernimiento deontológico de su abordaje; sin pretender desde un lugar moralista dogmatizar con frases moralistas, como lo propone Bentham (1836).

Debido a que en este conjunto no solo hablamos de los antropólogos biológicos que abordan el análisis de los restos, sino de los repositorios que los resguardan, en importante que al mismo tiempo en el abordaje y búsqueda de un código deontológico, se tome en cuenta la relación legal de estas instancias con los restos óseos, como contemplan los Lineamientos Para El Manejo Y Resguardo De Restos Humanos (INAH 2019); la relación ética (que necesariamente conlleva obligaciones de cuidado, custodia y manejo) que

impactan y derivan en obligaciones referentes a las actividades de investigación y, en el caso de museos, la muestra de los restos (Woodhead 2013).

Así el abordaje las nociones éticas propuestas en el *Vermillion Accord on Human Remains* (Fforde 2014) y los ocho puntos propuestos por el Comité Ejecutivo de la *Society for American Archaeology (SSA)*, donde se demarca que los restos merecen “preservación, protección, valoración, investigación, y difusión del conocimiento –para que las poblaciones actuales obtengan un beneficio real–“(Cucina 2013); aunado a los puntos señalados por el Código Deontológico Para El Estudio, Conservación Y Gestión De Restos Humanos De Poblaciones Del Pasado (ver Tabla 3.1) de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (AABA) (Aranda et al. 2014, 2016; Luis et al. 2022); tomando en cuenta su adaptación a los Lineamientos Para El Manejo Y Resguardo De Restos Humanos (INAH 2019).

Esto en términos prácticos se traduce a la conservación preventiva que “es un conjunto de acciones destinadas a detener, retardar y evitar la aparición de deterioros en los bienes culturales” (Lerma Gómez y Cabriada Martínez 2019: 174), para las cuales se usó como guía el método propuesto por Lerma Gómez y Cabriada Martínez (2019); mismos que actúan como normas comportamentales ante el manejo directo de los restos óseos, así como un conjunto de recomendaciones sobre la configuración del espacio de resguardo.

Tabla 3.1. Código Deontológico Para El Estudio, Conservación Y Gestión De Restos Humanos De Poblaciones Del Pasado (Aranda et al. 2014, 2016; Luis et al. 2022)

Primero	Es deber de los antropólogos biólogos no sólo respetar y hacer respetar este Código Deontológico, sino también todas las leyes y disposiciones legales nacionales, así como las recomendaciones de instituciones nacionales e internacionales relacionadas con el estudio, la conservación y la gestión de restos humanos antiguos.	Sexto	Toda intervención sobre restos humanos con fines investigativos o de conservación debe ser realizada con una debida justificación observándose, en cada caso, los estándares reconocidos como válidos por la comunidad científica del momento.
Segundo	Es responsabilidad de todos los antropólogos biólogos velar por la conservación de restos humanos, practicando y promoviendo su correcta gestión y estudio.	Séptimo	Se considera una falta a la ética emprender cualquier aspecto de la práctica profesional que involucre el tratamiento de restos humanos sin estar adecuadamente capacitado desde el punto de vista teórico y técnico en relación con el problema abordado en cada caso.
Tercero	Los restos humanos, en tanto representantes de una multiplicidad de aspectos tangibles e intangibles de personas que vivieron en el pasado, deben ser tratados con dignidad, sensibilidad y respeto, con total independencia de su antigüedad, procedencia y demás atributos personales, étnicos o poblacionales. Teniendo en cuenta que lo que constituye un trato respetuoso o digno varía en diferentes contextos y situaciones, al tiempo que distintas personas pueden manifestar diferentes sentimientos acerca de los restos humanos, los profesionales deben ser particularmente sensibles y atentos al medio sociocultural en el que desarrollan sus tareas de investigación, conservación y/o gestión.	Octavo	Los resultados de las investigaciones que involucren restos humanos deben ser informados a la comunidad científica en un tiempo razonable y por los medios usuales, al tiempo que deben explorarse las diferentes vías disponibles que aseguren una correcta y efectiva divulgación de estos al resto de la sociedad.
Cuarto	Se debe denunciar, ante las autoridades competentes, todo riesgo de alteración o destrucción de sitios de los que se sabe o se presume contienen restos humanos o de su eventual consumación, debido a acciones tanto públicas como privadas. Esta obligación es válida también para los restos albergados en repositorios públicos y privados	Noveno	Debe estimularse y promoverse la realización de debates en diferentes ámbitos (profesionales, académicos, públicos) acerca de la importancia del estudio, conservación y gestión de restos humanos, así como de sus implicancias éticas, con el fin de mejorar la práctica profesional y crear conciencia sobre el problema.
Quinto	Los antropólogos biólogos no deben involucrarse, bajo ningún concepto, en actos que impliquen la comercialización	Decimo	Los antropólogos biólogos tienen el deber de asesorar, cuando sea requerido y de manera informada y responsable, a instituciones

	u otro acto ilegal relacionado con restos humanos y materiales asociados, debiendo denunciar ante las autoridades competentes todo hecho vinculado con esa actividad que sea de su conocimiento.		públicas y privadas, gubernamentales y no gubernamentales, acerca de aspectos vinculados con el estudio, conservación y/o gestión de restos humanos.
		Undécimo	Se debe mantener y promover una interacción positiva con las comunidades o sectores de la sociedad que reclamen un vínculo de pertenencia con restos humanos específicos, independientemente de su origen étnico, respetando sus preocupaciones, costumbres, credos y valores, en la medida en que esto no implique incurrir en actos ilegales ni contradecir este Código o los derechos humanos fundamentales.

Tabla 3.1. Código Deontológico Para El Estudio, Conservación Y Gestión De Restos Humanos De Poblaciones Del Pasado (Aranda et al. 2014; Luis et al. 2022)

Análisis de Restos Óseos en el Laboratorio

Los métodos y técnicas para seguir en el laboratorio de osteología del IIA-UNAM, dependen y han sido abordados tomando en cuenta las condiciones los restos óseo; mismos que se ven afectados por diversas condiciones, como las socio-culturales de la región, refiriéndonos a los procesos desencadenados en el desarrollo de las prácticas funerarias y sacrificiales (Cucina y Tiesler 2007; Tiesler et al. 2005); así como el “alto contenido de fosfato en los suelos y condiciones climáticas que pueden propiciar la desintegración ya sea lenta o rápida de los materiales orgánicos” (Cobos 2003: 37), en combinación a los procesos de degradación que han seguido a su exhumación.

De acuerdo a lo propuesto por White y colaboradores (White et al. 2012; White y Folkens 2005), el trabajo derivado de las excavaciones se extiende al laboratorio, y este, además de tener que contar con condiciones óptimas dentro de las instalaciones, dan inicio con la preservación de los huesos, de acuerdo con las necesidades de estos contando con diversas opciones de consolidantes en la disolución y proporción correcta.

Para proseguir con la preparación de los huesos las técnicas de limpieza varían, y deberán ser seleccionadas de acuerdo con las condiciones y contexto en las que se descubrieron. Sin embargo, gracias a que estos ya pasaron por un proceso de limpieza, probablemente en 1989, momento en que se hizo el único inventario previo (ver Anexo 4) (Hoffman et al. 1989) que da cuenta del contenido de las cajas 58 y 59 (puestos en una sola), no es necesario ni favorable pasar por una segunda limpieza, ya que esto puede seguir degradando el material orgánico.

Así se da paso a la restauración, buscando unir aquellos fragmentos que se han roto, ya sea por la excavación, o que se originan en un momento presepulcral -antes del depósito- así como procesos tafonómicos (Duday 2000). Este proceso requiere no solo de la habilidad de identificar los puntos de unión, sino de conocer la morfología, así como contar con elementos de referencia, como modelos anatómicos, esqueletos de referencia, libros, entre otras herramientas. Debido al estado de conservación de los restos lo más cercano a esta fase fue el reconocimiento de aquellos que pueden unirse, siendo escasos, para pegarse de forma provisional con cinta multipropósito con remoción sin residuos de adherencia media y depositándolos en una bolsa hermética para dichos fragmentos.

ANÁLISIS OSTEOLÓGICO

En adelante, y debido a que los restos óseos procedentes de Chinkultic se encuentran fragmentados, el análisis se centrará únicamente en los huesos del cráneo presentes en la muestra, esto debido a que los datos arrojados por este segmento son bastos y permiten llevar a cabo un análisis extenso, sin embargo no completo del contexto arqueológico y por lo mismo las interpretaciones resultantes deben tratarse con cierta cautela, ya que rara vez los elementos de la bóveda craneal consisten en un solo elemento en el análisis arqueológico (White 1992), como es el caso de la presente muestra; así como las condiciones pandémicas, mismas que han coartado la posibilidad de trabajar por tiempos prolongados en las instalaciones en las que se llevó a cabo este análisis.

Contextos Mezclados.

Al presentarse un contexto en el que existen múltiples individuos mezclados entre sí, se deberá optar por una metodología que permita identificar cada material, en búsqueda de que este reciba el análisis bioarqueológico óptimo. De esta forma los huesos deben clasificarse de acuerdo con las unidades, que en este caso pertenecen al altar 1, para proceder a clasificarse individualmente; y luego en grupos que permitan discernir el Número Mínimo de Individuos (MNI), que se abordará más adelante.

Para este paso se usó el registro de restos mezclados y huesos aislados de Buikstra y Ubelaker (1994), que cuenta con modificaciones ligeras respecto a el registro de esqueletos individuales; los huesos deberán registrarse individualmente, para después agruparlos por segmento al que pertenecen; se registran por nombre, lado, segmento y nivel de integridad y MNI. Para proceder de forma adecuada, se puede abordar, además, de la forma que plantea por Ubelaker (2014):

a) Identificación y separación de huesos, dientes y otros materiales

La identificación de los especímenes (humanos o no humanos) incluye la discernir el elemento, la posición anatómica, la porción del elemento, el sexo y edad del espécimen (White 1992), lo que permite la agrupación y separación de los elementos presentes

Debido a la alteración que presentan los restos óseos, sobre todo aquellos pequeños fragmentos existentes, la separación de fragmentos de hueso, dientes y materiales como

yeso, materiales geológicos y otros es necesaria para poder continuar, puesto que esto ayudará a reconocer los procesos tafonómicos y de tratamiento del cadáver dados.

Se hará uso de técnicas macroscópicas, ya que el estado de conservación de los materiales, aún permite el uso de esta, sin necesidad de usar técnicas microscópicas, como electrónica de barrido, entre otras.

b) Reconocimiento de restos óseos humanos y no humanos

Para poder documentar la presencia de restos no humanos, ayuda la evaluación morfológica de los componentes, así como la recolección de datos culturales que permitan saber si el grupo a estudiar solía representar animales dentro de sus gestos. Ya que “existen similitudes entre algunos huesos de fauna y huesos humanos, independientemente del contexto (forense o arqueológico), la correcta identificación de lo humano y lo no-humano es importante en el análisis osteológico” (Adams et al. 2008), por lo que se contara con comparaciones visuales dadas por el atlas fotográfico *Comparative Skeletal Anatomy* de Adams y Grabtree (2008). Esto es necesario, ya que en el caso de las sociedades mayas, se han reportado en múltiples ocasiones ofrendas de restos de animales dentro de entierros funerarios, así como en contextos rituales (Fitzsimmons 2009; Nájera 1987; Ruz Lhullier 1968; Scherer 2015; Welsh 1988).

Del mismo modo, atlas de anatomía humana, serán precisos para descartar aquellos restos dudosos; como es el caso de *Gray. Anatomía para estudiantes* (Drake et al. 2010), *Gran Atlas de Anatomía Humana* (McMinn y Hutchings 1994), *Atlas de Anatomía Humana* (Netter 2015), *Atlas of the Human Skull* (Sampson et al. 1991), modelos anatómicos, y esqueletos de referencia del laboratorio, que no solo servirán para la diferenciación de lo humano y no-humano, sino para la determinación del segmento óseo.

c) Procedimientos de clasificación

Una vez separados los materiales se da lugar al desarrollo de un inventario en el que se documente y ubique el hueso, el segmento óseo, su lateralización y su nivel de integridad.

Identificación. Para optimizar la clasificación se requerirán de múltiples observaciones sobre aspectos morfológicos de forma macroscópica (Buikstra y Ubelaker 1994; Nikita 2017; White et al. 2012; White y Folkens 2005).

El análisis que integra esta tesis abordará específicamente el cráneo, “la parte más compleja del esqueleto y de gran importancia para la osteología, es la clave para definir la edad, sexo y entender la historia evolutiva de los homínidos. Al albergar el cerebro, las funciones que desarrolla son complejas; debe de entenderse como una unidad” (White y Folkens 2005: 75). Para entender y diferenciar los segmentos óseos que se abordarán, se debe contemplar que el cráneo:

“Se divide en tres tipos básicos, definidos por su estructura en referencia a su posición; aquellos que se encuentran en la base se prefieren del cartílago; los huesos faciales y de la bóveda son dérmicos formados en láminas de tejido conectivo debajo de la piel. Mientras que la mandíbula se deriva de una más primitiva, compartida de un ancestro común” (White et al. 2012: 43).

Debido a la fragmentación de los elementos y su posible exposición al fuego, estos deben agruparse por regiones anatómicas, como se ha mencionado antes. Se propone (Naji et al. 2014; Schmidt y Symes 2008) la clasificación a partir de rasgos de dichos grupos, de esta forma, algunos elementos diferenciadores ayudarán a clasificarlos cuando han sido expuestos al calor:

- Para la bóveda craneal, los huesos planos que tienen lagunas esféricas características en forma de burbujas distribuidas homogéneamente, características en el diploe de la calota, debido a que durante la cremación las dos placas se separan, a menudo arrancando segmentos, estos podrán ser clasificados de forma macroscópica.
- Dientes: El esmalte se fisura fácilmente debido a su alto contenido de minerales que crea una expansión diferencial cuando la dentina se calienta. Sin embargo, la dentina se verá más lisa y densa que el hueso, podrá presentar fisuras finas y superficiales. Mayne (1996) reporta que los dientes y raíces protegidos por otros tejidos óseos son capaces de sobrevivir altas temperaturas, mientras que las coronas que permanecen expuestas al calor se deshacen.
- Vértebras: El hueso se caracteriza por regiones de hueso delgado y compacto, que exhiben un grado de porosidad “grande” (milimétrica) en la circunferencia; y superficies articulares superiores e inferiores con porosidad más fina. El hueso trabecular es relativamente ligero y está organizado, por lo que tenderá a mantener

su forma, mientras que los arcos posteriores son identificables por su morfología típica y facetas articulares, lo que permite seguir diferenciando el tipo de vértebra (cervical, dorsal, lumbar). Estas podrán fragmentarse, pero solo se deformarán ligeramente.

- Costillas: La identificación es inequívoca debido a su organización ósea, compuesta por segmentos planos y sección trabecular pequeña; incluso desgastadas siguen siendo identificables.
- Huesos Largos: compuestos por una diáfisis y dos epífisis. A excepción de la clavícula, serán reconocibles por contener porciones trabeculares hasta su cuarto distal y proximal. La parte central, sin hueso trabecular, tiende a contraerse, deformarse y fragmentarse durante la combustión, debido a esto, la mayoría de los fragmentos pueden clasificarse como diáfisis fragmentada. La discriminación entre cada hueso dependerá de su morfología externa y como el fuego impactará al hueso.
- Huesos Cortos: carpos y tarsos, compuestos por hueso trabecular envuelto en una capa delgada de hueso compacto. Durante la combustión, estos tenderán a retraerse y fragmentarse. La determinación se basa en la morfología y organización trabecular.
- Hueso Planos: como ilion y escápula, conformados por dos tablas de hueso compacto y hueso trabecular en el medio. Durante la combustión, tienden a retraerse y las tablas se separan.

Debido a que el inventario general (ver Anexo 3) incluirá el total de restos óseos presentes en el laboratorio de osteología del IIA-UNAM, y no solo aquellos del cráneo, se enumeran aquí los aspectos diferenciadores.

Es importante recalcar que las cremaciones frecuentemente incluyen materiales muy fragmentados y mezclados; por lo que la forma de registrarse es aquella que Buikstra y Ubelaker (1994) recopilan, complementando la información con el color y textura; identificando a los restos juveniles.

Los restos óseos expuestos al fuego sufren alteraciones de acuerdo con su composición, el hueso compacto es propenso a romperse en pedazos, mientras el hueso esponjoso retiene su forma.

d) Número Mínimo de Individuos (MNI) e Índice Lincoln (LI)

Según lo reportado por Adams y Konigberg (2004), documentar el número mínimo de individuos (MNI) permite el recuento de los sujetos dispuestos en cada tumba. Este se puede apoyar en el recuento de elementos presentes y su duplicación. Sin embargo, el MNI para casos donde ha habido una pérdida significativa causada por procesos tafonómicos, puede no ser la herramienta que arroje el número más certero; pues este estima el número de individuos representados por el ensamblaje recuperado, por lo que la selección del método depende de las características de la muestra (White 1992).

El índice Lincoln (LI) estima el número original de individuos representados en el ensamblaje, proporcionando una estimación más precisa del tamaño de la población original para fines paleodemográficos. Mientras que el MLNI es el método que subsana las consecuencias que presentan el MNI e LI, en cuanto al sesgo potencial de las estimaciones originales y resultantes de tamaños de muestra pequeños.

MNI. Para la estimación de restos fragmentados se utilizan segmentos específicos de los elementos, para garantizar que estos no presentaran duplicación, usando elementos distintivos de los mismos. El principio básico de una estimación de MNI es evitar contar dos veces al mismo individuo. Sin embargo, este estima finalmente el número de individuos necesarios para proporcionar los restos óseos recuperados.

Índice Lincoln (LI). Puede derivar estimaciones precisas de la población original a partir de muestras en las que se ha producido un sesgo tafonómico, partiendo de la idea de estudiar poblaciones en las que el número total de sujetos no necesitan o no pueden observarse. Explica cierto grado de pérdida de datos, que sea aleatoria.

PERFIL BIOLÓGICO

Para el caso de restos fragmentados y expuestos a calor el proceso de identificación se dificulta, por lo que en esta propuesta únicamente se buscará el registro de la edad al momento de la muerte y dentro de lo posible se buscará identificar el sexo. Aunado a la exposición al calor, la diagenetización y meteorización, juegan un papel importante en la obtención de estos datos.

Sexo Biológico

El ser humano cuenta con características de dimorfismo sexual, derivadas del devenir de los homínidos (Cela Conde y Ayala 2014), menos marcadas que otros primates;

sin embargo, estas características ayudan a diferir los esqueletos adultos, entre femeninos y masculinos; se basan en las medidas y morfología de diversos segmentos (Buikstra y Ubelaker 1994), como el tamaño del canino, medidas de la pelvis y rasgos del cráneo.

Debido a que el dimorfismo humano es complejo, con dimensiones conductuales, fisiológicas y anatómicas; los dimorfismos marcados en el esqueleto, son determinaciones precisas en individuos que han alcanzado la madurez (White et al. 2012: 410).

Si bien, existen aquellas basadas en el esqueleto poscraneal, tales como el análisis morfológico de la pelvis (arco ventral, concavidad subpúbica, cresta de la rama isquiopública, muesca ciática mayor y surco preauricular) (Buikstra y Ubelaker 1994), variación en el tamaño y forma de la tibia; así como dentales que dependen de las poblaciones de estudio, centrados en el canino, inferior (de 7,3%) y superior, así como molares (White et al. 2012), estas, junto con las craneales, “se encuentran en un continuo de configuraciones morfológicas y valores métricos” (Loth y Henneberg 1996).

Todas las antes mencionadas suelen caer en determinaciones tales como: Femenino, Masculino (completa certeza); Probable Femenino, Probable Masculino (el análisis no tiene completa certeza en la determinación, pero se inclina a esta determinación); Posible Femenino, Posible Masculino (el análisis no determina con confianza, pero existe evidencia a esta tendencia); indeterminado (analizado, y su resultado no ha sido concluyente o cuenta con suficientes pruebas morfológicas de su determinación), y Desconocido (aún no hay un análisis) (White et al. 2012: 408). Ya que las diferencias morfológicas que surgen del crecimiento y desarrollo genético ligado al sexo permiten una mejor separación por sexo de los individuos (Loth y Henneberg 1996).

Para centrarnos en el cráneo, usaremos dos métodos, la angulación del borde posterior de la rama mandibular; así como un sistema de puntuación cualitativa de cinco características del cráneo sexualmente dimórficas, presentadas por Buikstra y Ubelaker (1994):

- Cresta Nucal. Para la cual se observa el perfil lateral del occipital y se compara con los diagramas, puntuando del 1 al 5, aquella que sea más parecida al analizado; siendo 1, aquella cuya superficie externa es lisa y sin proyecciones visibles, mientras que 5, será aquella que forma un gancho prominente o reborde óseo definido.

- **Proceso Mastoideo.** Se compara el tamaño del proceso, tomando como referencia las estructuras circundantes. El proceso variará en sus proporciones, siendo lo principal la proporción de este y no su longitud. Siendo 1 aquel que es muy pequeño y se proyecta a una corta distancia por debajo de los márgenes inferiores del meato auditivo externo; mientras que 5, será un proceso mastoideo con longitudes y proyección notable respecto al meato auditivo externo.
- **Margen supraorbitario.** Se coloca el dedo contra el margen de la órbita en la cara lateral, se sostiene el borde de la órbita entre los dedos para determinar su grosor, para comparar con los diagramas, siendo 1 aquel borde nítido, como cuchilla desafilada; y 5 un margen grueso y redondeado con una curvatura similar a un lápiz.
- **Prominencia de la Glabella.** Mirando el cráneo de lado, se compara el perfil de la región supraorbitaria con los diagramas. Donde 1 es una prominencia mínima, el contorno frontal es suave, con poca o nula proyección. La expresión máxima (5) implica una prominencia glabellar masiva, que forma una proyección redondeada, que a menudo se asocia con crestas supraorbitarias marcadas.
- **Eminencia Mental.** Sostenga la mandíbula entre los dedos pulgar e índice, con los pulgares a cada lado de la eminencia mental. Al delimitar los bordes laterales de la eminencia mental, verifique los ejemplos; donde la expresión mínima (1) tendrá poca o nula proyección, y 5 será una eminencia mental masiva que ocupa la mayor parte de la porción anterior de la mandíbula.

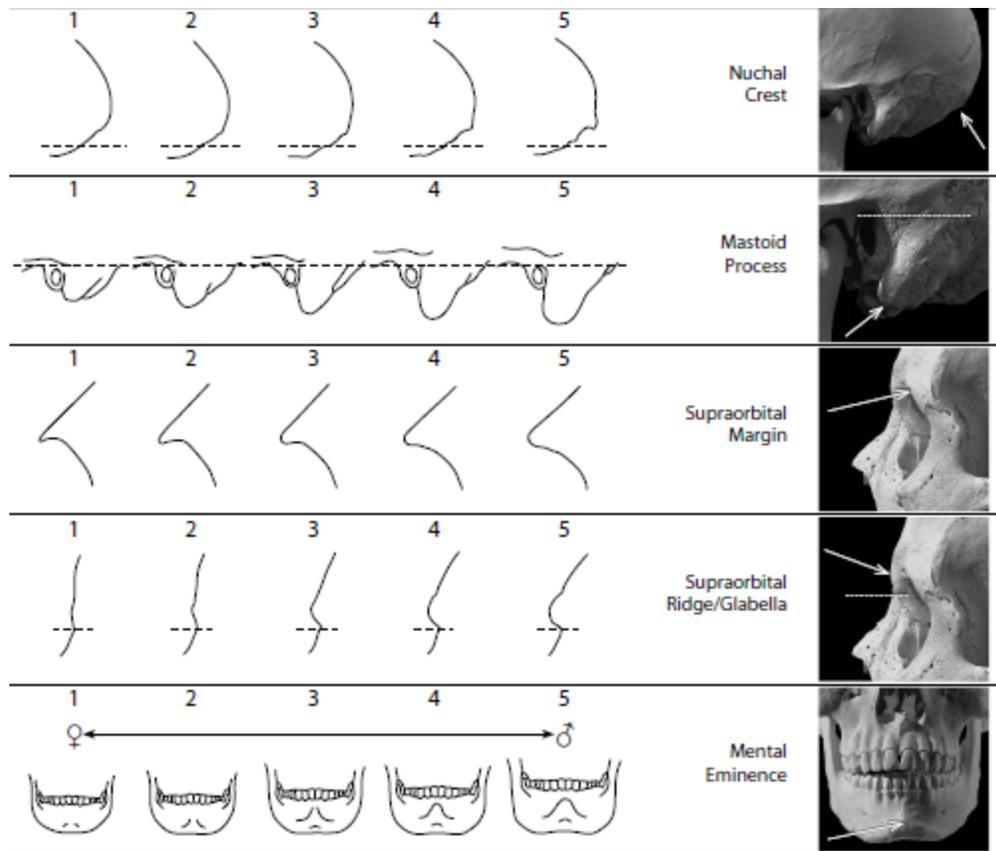


Figura 3.1. Diagrama con características del sistema de puntuación cualitativa de cinco características del cráneo sexualmente dimórficas, tomado de White y colaboradores (2012: 410), cuyas puntuaciones se refieren: 1 hiperfemenino, 2 femenino, 3 indeterminado, 4 masculino, 5 hipermasculino.

Debido a que este análisis gira en torno a fragmentos craneales, sería un desatino metodológico basarse en un único método; y debido a que no existe un solo cráneo completo, así como que, entre las cinco características, son contados los fragmentos para los cuales podrían tomarse como referencia sin ser afectados por otros procesos tafonómicos. Ya que, no son bastos ni concluyentes; se usará un método de sexado por mandíbula, en conjunto a la prominencia mental.

La mandíbula humana es un buen indicador morfológico de dimorfismo sexual, basado en la angulación del borde posterior de la rama mandibular al nivel de la superficie oclusal de los molares en adultos masculinos; parece ser un rasgo del desarrollo masculino que se manifiesta de forma consistente después de la adolescencia; mientras que, en la mayoría de las femeninas, el borde conserva su forma juvenil recta. Según lo reportado por Loth y Henneberg (1996) esta inflexión ocurre en el punto más alto cerca del cuello del

cóndilo mandibular. Esto como consecuencia de un macetero más robusto en los masculinos y más grácil en femeninos y sujetos inmaduros y más gráciles.

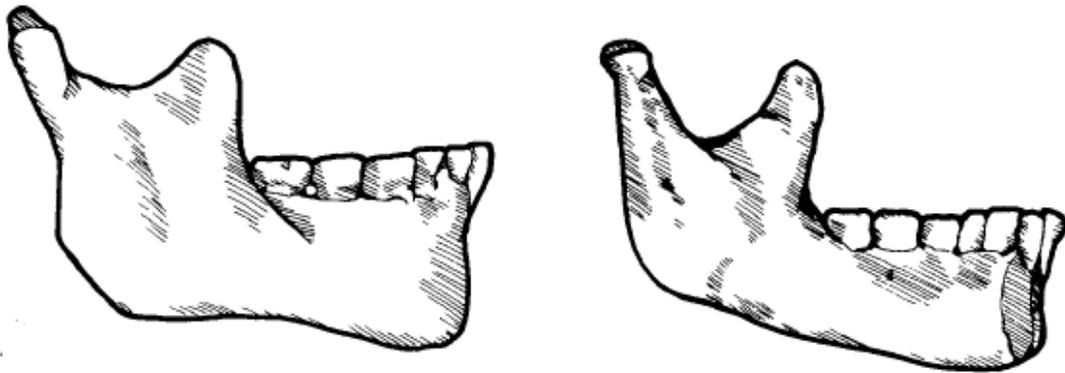


Figura 3.2. Ejemplo de flexión de rama en sujeto masculino (izquierda) y forma recta de rama femenina (derecha), tomado de Loth y Henneberg (1996).

Con una “precisión predictiva del 90,6%, para los individuos masculinos; y que para Balci y colaboradores a partir de 2005, se debe excluir mandíbulas con pérdida de más de dos molares; así como la rectificación de Loth y Henneberg en 2001 sobre la determinación de sexo en juveniles de 81% de certeza, y registrado en 64% por Scheuer en 2002”(White et al. 2012: 414-415), este debe ser tomado con reservas.

Debido a los procesos presepulcrales por los que los restos óseos fueron manipulados, la mayoría será “indefinido”, e incluso aquellos cuyo sexo pueda definirse, el nivel de confianza del dato será variable.

Así, es importante recalcar, que el género no está en los huesos de las personas, por lo que, por ningún motivo, método o técnica, podrá ser determinado basándose en un análisis osteológico. Ya que el término “sexo” y “género” hacen referencia a cosas distintas; siendo el sexo la identidad biológica, mientras que el género es la identidad social de la personas; el análisis de este último, será conocido por medio del estudio de los roles de género en estudios de la cultura materia y el contexto (White et al. 2012: 408).

Estimación de Edad

Las técnicas más confiables para la estimación de edad son los cierres epifisarios, la erupción y desarrollo dental (AlQahtani et al. 2014); y desgaste dental, longitudes de huesos largos, estimación por medio de la cuarta costilla, la carilla auricular y sínfisis púbica en combinación; existe también el cierre de suturas (Buikstra y Ubelaker 1994). Sin

embargo, la presencia de estos elementos es escasa en muchos de los casos de restos óseos expuestos al fuego, por los que las observaciones realizadas sobre el hueso incinerado dependen de la cantidad de contracción y deformación de estos (Mayne Correia 1996), de forma complementaria los procesos tafonómicos y la diagenetización que han afectado a los restos encontrados en Chinkultic, permitirán sólo la observación y registro de restos inmaduros y maduros, llegando a identificar infantes, subadultos y adultos de diversas edades.

Estimar de la forma más precisa posible es el deber de todo perfil biológico haciendo aproximados los más cercanos a la edad posible, sin embargo y como mencionan Buikstra y Ubelaker (1994) cuando la edad cronológica no se puede restringir, se deben usar categorías:

<i>Tabla 3.2 Grupos Etarios</i>
#F= #Feto (<nacimiento)
#I= #Infante (n-3 años)
#C = #Niño (3-12 años)
#AO = #Adolescentes (12-20 años)
#YAd =#Adultos Jóvenes (20-35 años)
#MAd= #Adultos (35-50)
#OAd = #Adultos Mayores (50 + años)

Tabla 3.2 Grupos Etarios propuestos por Buikstra y Ubelaker (1994)

Será probable encontrarse únicamente con la distinción entre juveniles (#J) y adultos (#Ad). En general, y como reporta McKinley y Smith (2017) es posible distinguir entre “inmaduro” (< aproximadamente 18 años) y “adulto” (> aproximadamente 18 años). Existiendo también, aquellos que entrarán en rangos como “subadultos/ adulto” con un rango (> 12 años).

Dada la conservación e identificación de un *pars basilaris*, la estimación de edad se podrá obtener midiendo el ancho máximo, longitud máxima y longitud sagital de este y

comprar con los datos obtenidos por Scheuer y MacLaughlin-Black en 1994 y reportados por Scheuer y colaboradores (2000) en *Juvenile Osteology: a Laboratory and Field Manual*.

Prácticas Identitarias

Como parte del perfil biológico de los restos óseos se puede tratar de buscar aspectos relativos a la ancestría, a partir de la presencia de rasgos asociados al cráneo. Esto en cuestiones de afinidad biológica a través del estudio de caracteres métricos y descriptivos que pueden llegar a acercarnos a un patrón poblacional, sin embargo, incluso con este elemento las estimaciones suelen ser difíciles, menos precisas y menos confiables que las estimaciones de edad, sexo o estatura; ya que la especie humana carece de subespecies no es posible atribuir cada cráneo a un lugar geográfico preciso basados en su morfología y medidas, ya que las poblaciones humanas poseen caracteres continuos en su morfología (White y Folkens 2005). Es por esto que solo se podrá abordar algunas prácticas identitarias presentes en la muestra.

Modelado Cefálico. La modificación craneana representa una labor intensiva, en cuanto al proceso se refiere, ya que requiere que de forma sostenida por periodos de tiempo prolongados el proceso se mantenga activo. Debido a que este trae consigo un esfuerzo, así como posibles lesiones, este tipo de inversión contiene en sí misma dimensiones identitarias que sirven como diferenciadores de grupos, entre los forasteros y los miembros de la comunidad estas representan un símbolo irreversible de adscribirse a un grupo (Lozada 2011); pues esta modificación temprana e irreversible impacta en lo que Geller (2011) propone como *procesos de convertirse* (dentro de la comunidad de origen) dada la capacidad del cuerpo de ser transformado para proyectar las normas sociales y el poder se generan marcadores sociales; es decir, un cuerpo capaz de corporizar la ideología.

De esta forma esta “práctica que consistía en comprimir la cabeza de los niños recién nacidos, aprovechando su plasticidad, ya fuera aplicando simplemente dos planos compresores, uno anterior y otro posterior, sosteniendo de manera sencilla o complicada, vendando la cabeza con bandas bien ajustadas o empleando gorros o cofias” (Tiesler 2012:17). Que de acuerdo a la propuesto por Buikstra y Ubelaker (1994), el registro de esta variante debe considerar tanto la forma que ha adquirido el cráneo, así como el aparato usado para lograr dicho resultado; tomando en cuenta los rasgos presentes en los huesos de la bóveda, así como el conjunto de estos; contando con cráneos completos o incompletos, que permitan de forma macroscópica la interpretación del estilo de modificación (Lozada 2011).

Trepanación. Esta es la extirpación quirúrgica de secciones de la bóveda craneal de individuos, esta práctica se ha documentado desde hace al menos 5,000 años atrás (Buikstra y Ubelaker 1994). Los motivos sólo pueden ser de carácter especulativo, por lo que debe codificarse por ubicación, certeza de identificación, evidencia de curación y tamaño de la sección extraída. “Consistía en practicar un cierto número de incisiones en uno o más huesos craneanos y solía llevar consigo la remoción de un rectángulo o disco de hueso” (Brothwell 1987: 174); y que se apoyaba de técnicas diversas tales como el barrenado (única o múltiple), la abrasión, rascado o lascado; incisión (simple, poligonal o circular); así como la asociación de una o varias técnicas (Campillo 2001).

Estatura

La estimación de estatura no es factible debido al estado en el que los restos óseos han sido recuperados, y como consecuencia a su exposición al fuego y la alta fragmentación de los restos (Buikstra y Ubelaker 1994; Naji et al. 2014; White et al. 2012; White y Folkens 2005), además de que solo se abordará el cráneo.

Afecciones Paleopatológicas

Ya que las enfermedades son un componente importante de la calidad de vida, estudiar las enfermedades que son visibles a través del análisis osteológico, nos permite conocer el entorno biocultural de los sujetos dentro del estudio. (Larsen 2006).

El estudio del hueso anormal nos aproxima al estado de salud del individuo y según lo que recomienda Ortner (Buikstra 2019; Ortner 2003) es importante que se aproveche al máximo la información disponibles en los restos óseos sobre enfermedades, esto para comprender el proceso patológico presente y crear un diagnóstico.

El diagnóstico es el elemento central para entender la enfermedad que se presenta y el historial de salud de las poblaciones antiguas (Larsen 2006); pero el énfasis está en el diagnóstico diferencial, es decir, el análisis comparativo de la salud poblacional, con otras posibles enfermedades (Buikstra y Ubelaker 1994). Ya que “la paleopatología es el estudio de la evidencia de enfermedades en el hueso y dientes de contextos arqueológicos, [...] los métodos clave son macroscópicos, radiológicos, histológicos y biomoleculares”(Roberts 2014: 44), de los cuales, se hará uso de la revisión macroscópica de las variaciones resultantes de la variación normal, pseudopatologías y daños *postmortem* (Quatrehomme e İşcan 1997)(ver tabla 4.9) que sean registrados.

Si bien, son registrables enfermedades infecciosas (específicas y no específicas), traumas, enfermedad de las articulaciones (como la artrosis), enfermedades metabólicas, enfermedades neoplásicas y dentales (Buikstra 2019; Buikstra y Ubelaker 1994; Campillo 2001; Larsen 2003; Mitchell et al. 2017; Ortner 2003), se profundizará a partir de los protocolos propuestos en *Standars* de Buikstra y Ubelaker (1994), enfatizando en cráneo y mandíbula.

Sobre el registro de traumas, se tomará en cuenta el momento del mismo, pues de acuerdo al momento en el que este pueda ser clasificado, es decir, previo a la muerte (con tiempo para regenerarse), o bien, relacionado a una posible causa de muerte (Dale 2012).

Mientras que, específicamente para la mandíbula se registraran variantes esqueléticas no métricas; que hacen referencia a los rasgos difíciles de medir y que se clasifican como "presentes" o "ausentes" (İşcan y Kennedy 1989); "el hecho de que algunas en cuanto a su frecuencia permite su empleo a fin de establecer la "distancia" entre un grupo y otro" (Brothwell 1987: 132). Su registro se apoyará, además en *Photographic Regional Atlas of Non-metric Traits and Anatomical Variants in the Human Skeleton* de Mann et al. (2016)

Análisis Tafonómico

La tafonomía es una perspectiva acuñada en el campo de la paleontología en 1940 por Iván Efremov que deriva de las palabras griegas para tumba o entierro (*thaphos*) y *de ley o sistema de leyes (nomos)*(Lyman 1994; Micozzi 1991; Pijoan Aguadé et al. 2004; White 1992); y que fue popularizada para el estudio de los contextos arqueológicos por Diane Gifford (Chávez Balderas 2017:20); que se aboca al estudio de la transición, a todo detalle, de los componentes orgánicos de la biosfera a la litosfera o registro geológico, de forma que se estudia el proceso de preservación y cómo este afecta a la información que se puede rescatar del hueso construyéndose desde un enfoque de los procesos *postmortem*, *premortem* y postsepulcrales (Lyman 1994), describiendo y sistematizando la naturaleza y los efectos de los diversos procesos que actúan sobre los restos después de la muerte (Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004).

La historia de los restos óseos (Lyman 1994), los procesos *postmortem* que afectan a estos restos orgánicos están divididos en bioestratinómicos y diagénéticos; siendo los

primeros aquellos procesos tafonómicos que suceden desde la muerte hasta el momento del entierro, considerando como entierro el momento en que los restos entran en el subsuelo, sin importar el mecanismo involucrado; mientras que los segundos son aquellos procesos que se desarrollan con las transformaciones en el suelo -o en superficie- de los materiales orgánicos y minerales (Micozzi 1991; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004).

Ya que en este paso de degradación de los componentes orgánicos e inorgánicos de los restos para su restitución en el registro geológico, el hueso puede ser roído, enterrado, expuesto, reenterrado, reexpuesto, roto, transportado y reenterrado -previo a la exhumación arqueológica- (Duday 2000, 2009; Lyman 1994; Malvido et al. 1997; Weiss-Krejci 2011), se requiere de una secuencia realista de *factores tafonómicos*, generando así una *historia o vía tafonómica*; que se ve impactada por los diversos *agentes* causantes de las modificaciones físicas del tejido esquelético; por ejemplo, la gravedad, una hiena o un homínido; formando una acción dinámica del agente-cadáver, derivando en un *efecto tafonómico*; que es el rastro estático que podemos apreciar en los restos óseos (Lyman 1994), procesos a los que este análisis planea aproximarse.

Es importante partir del conocimiento de la función anatómica del hueso (fisiología), ya que esta determina las propiedades mecánicas del mismo, siendo este una parte viva del sistema integral del cuerpo humano, y que por ende, es capaz de mediar los procesos tafonómicos en relación con su función (Lyman 1994), por poner un ejemplo, como se ha mencionado en el capítulo 1 las vértebras cervicales en asociación a cráneos desarticulados, podrán relatar escenas de decapitación (Montgomery et al. 2011; Moser 1973; Tiesler et al. 2005), formando así evidencia osteológica, al delatar marcas de corte en relación al proceso de desprendimiento de la cabeza.

Esta evidencia osteológica que deberá ser abordada desde una *tafonomía humana* que está especializada en unir los huecos entre la arqueología y la antropología física (Duday 2009; Nawrocki 1995), que se generan por la separación del trabajo de estos especialistas, que como se ha mencionado antes, esta se aboca en esta brecha; al documentar la posible evidencia de sacrificio humano directamente en los esqueletos (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 1997a).

El abordaje de procesos tafonómicos tomará en cuenta los diversos factores; tales como los *ambientales*, entendidos como los agentes externos, tales como fauna y clima; los *individuales*, aquellos que son propios de los sujetos y que aportan a su proceso de descomposición. Y finalmente, los *culturales*, que refieren un subconjunto especial que depende de las acciones que caracterizan las actividades humanas tales como labores de subsistencia, como la caza y preparación de alimentos, la guerra y la violencia, así como varios de tipo ritual, como las prácticas mortuorias, sacrificiales y postsacrificiales (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007a, 2010). Debido a que estas tres características no son mutuamente excluyentes, las variables pueden ser clasificadas dentro de uno o más de estos factores (Nawrocki 1995). Para ahondar en los agentes causantes de los efectos tafonómicos por cada factor, se hará uso de la tabla 3.4, mientras que para registrar las consecuencias directas y visibles en el hueso, se hará uso de la información contenida en la tabla 3.5, tomada de Ruiz González (2020: 160), ya que esta contiene las descripciones precisas observables en el hueso de forma compilatoria.

Debido a las características que exhiben los restos óseos, mismas que se abordan como parte del perfil biológico, son en su mayoría factores individuales, no se desarrollará más sobre estos. Sin embargo, se enumerarán algunas cuestiones específicas sobre los factores tafonómicos.

FACTORES AMBIENTALES O ALTERACIONES NATURALES (ABIÓTICOS Y BIÓTICOS)

Debido a que el cadáver pasa por procesos de “putrefacción, descomposición, desarticulación, esqueletización y ulterior desintegración; o bien, desecación y preservación (momificación) o mineralización (fosilización)” (Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004: 15); se debe de analizar los factores y agentes que entran en juego en estos procesos incluyendo, como se ha mencionado antes los factores y agentes exogénicos, es decir, ecológicos, medioambientales, geológicos, meteorológicos (Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004). Así este segmento abordará los cambios químicos que ocurren durante la estancia de los restos en su depósito, o bien, alteración después del entierro (diagénéticos) (Lyman 1994); si bien la gran mayoría de los huesos no sobrevivirán para este proceso, ya que la superficie terrestre y los ciclos del suelo, se encargan de la reabsorción de los nutrientes de los restos biológicos, aquellos que encuentren un medio que les permita subsistir, contarán con alteraciones generadas por el mismo (Kendall et al. 2018; Pokines y Symes 2014). Comprendiendo de esta forma la diagénesis como la afectación y cambios que produce la acidez del suelo (pH) de los lugares del enterramiento en los restos óseos (Arenas et al. 2007), siendo promovida por “factores intrínsecos; el tejido del organismo, tamaño, porosidad, estructura química y molecular; y por factores extrínsecos, como el pH del sedimento, regímenes de agua, temperatura y acción bacteriana” (Lyman 1994: 417).

Esto sin dejar de lado, que la diagenetización del hueso, se refiere a los procesos *postmortem* que desencadenan alteraciones físicas y químicas, en la que la estructura molecular, donde se genera una recristalización asociada a la pérdida de colágeno, lo que

conduce al aumento de cristales, reducción de carbonato y absorción de aniones del medio (Marques et al. 2018).

En el desarrollo del registro, se hará uso de la revisión macroscópica, entre las más comunes se encuentran, la erosión por el suelo, marcas de roedores y otros carnívoros, información que revela los procesos que se llevaron en la fase *perimortem* y en los rituales mortuorios, estas pueden derivar en pseudopatologías (Buikstra y Ubelaker 1994), por lo que se necesitará abordarlas de forma sistemática reconociendo y diferenciando los procesos que esculpen el hueso.

La textura de la superficie ósea puede verse alterada por múltiples factores, como son las raíces de las plantas que generan impresiones dendríticas, insectos (Zanetti 2019), características del suelo (pH), carroñeros, actividad humana y luz solar, entre otros (Buikstra y Ubelaker 1994; Duday 2000, 2009; Knüsel y Robb 2016; Nawrocki 1995; Weiss-Krejci 2011). Así la deshidratación, carroñeros, calor, acumulación de sal, presión del suelo o hielo, pisoteo, entre otros, puede causar que el hueso se rompa. Es de esta forma que es preciso reconocer que la degradación del hueso no sigue un camino simple y predecible, que además depende de factores propios del hueso (Nicholson 1996).

Meteorización.

El proceso de meteorización del hueso se relaciona al momento en el que el individuo muere, al tiempo que las condiciones locales, tales como temperatura, humedad y composición química del suelo tienen una incidencia. Esta meteorización es el proceso mediante el cual los organismos microscópicos orgánicos e inorgánicos que componen el hueso se separan por la destrucción fisicoquímica que actúa en los huesos *in situ*, ya sea que se encuentren en la superficie, o enterrados. Los daños físicos causados por masticación, pisoteo, arrastre por agua, y cambios geoquímicos atribuidos a los procesos de diagenetización del hueso no se consideran dentro de la meteorización (Behrensmeyer 1978).

<i>Tabla 3.3. Fases de Meteorización del Hueso (Behrensmeyer 1978)</i>	
Fase 0	La superficie del hueso no muestra craquelado o descamaciones debido al intemperismo. En esta fase el hueso sigue siendo grasoso, las cavidades aun contienen médula ósea; puede haber tejido que recubre de forma parcial o total la superficie ósea.
Fase 1	El hueso muestra agrietamiento, normalmente paralela a la estructura longitudinal del hueso. Las superficies articulares muestran fisuras en mosaico.
Fase 2	Las capas delgadas concéntricas de las más externas muestran descamación, generalmente asociada a las grietas. Así los bordes a lo largo de las grietas tienden a separarse y descamarse primero. Las escamas largas y delgadas se mantienen por algún borde sostenidas al hueso. El avance de esta etapa demarca la desaparición de la capa externa del hueso. Los bordes de las grietas suelen angulares en la sección transversal.
Fase 3	La superficie ósea se caracteriza por tener parches de hueso compacto rugoso, homogéneamente erosionado, dando como resultado una textura fibrosa. Estos parches han eliminado todo el hueso en capas concéntricas; gradualmente los parches se extienden para cubrir toda la superficie externa. La meteorización no penetra a más de 1 a 1.5 mm y las fibras aún están unidas entre sí, mientras que las grietas de los bordes tienen una sección transversal redondeada.
Fase 4	La superficie del hueso es toscamente fibrosa y de textura áspera; se producen astillas grandes y pequeñas que pueden estar lo suficientemente sueltas para desprenderse del hueso cuando se mueve. La meteorización ya ha penetrado las cavidades internas mientras que las grietas están abiertas y tiene bordes astillados y redondeados.
Fase 5	El hueso se está deshaciendo <i>in situ</i> , con grandes astillas esparcidas alrededor de lo que queda del conjunto, que es frágil y se rompe fácilmente con el movimiento, este rompimiento puede dificultar percibir la forma original del hueso. El hueso esponjoso suele estar expuesto, mientras que el compacto puede aún persistir.

Tabla 3.3. Meteorización del hueso; es importante resaltar que algunos huesos pueden presentar una superficie descamada localizada, mientras que otros pueden presentar esta descamación de forma extensiva sin que el craquelado sea significativo; esta variabilidad no ha sido abordada a detalle.

Para hacer un correcto registro hay que tomar en cuenta tres factores 1) que el estado más avanzado que recubre los parches debe de ser mayores a 1cm² para ser registrado de esta forma; 2) se debe de tomar en cuenta el cuerpo de los segmentos anatómicos con morfología irregular (mandíbula, pelvis, vértebras, costillas) y no los

bordes de estos, y 3) todos los observadores deben concordar en la fase o etapa en la que se encuentra antes de ser registrado. Recordando que los fragmentos pequeños se meteorizaran más lento que otros.

El hueso expuesto a la superficie del suelo se meteorizará de acuerdo con una secuencia definida, siendo más común una meteorización en la cara expuesta del hueso (Behrensmeyer 1978; Buikstra y Ubelaker 1994). De esta forma es necesario tomar en cuenta la distribución espacial de los huesos, de acuerdo con si su meteorización es diferida, si la variación es dada en los restos óseos de uno o varios individuos y la relación de la meteorización con el suelo (Behrensmeyer 1978).

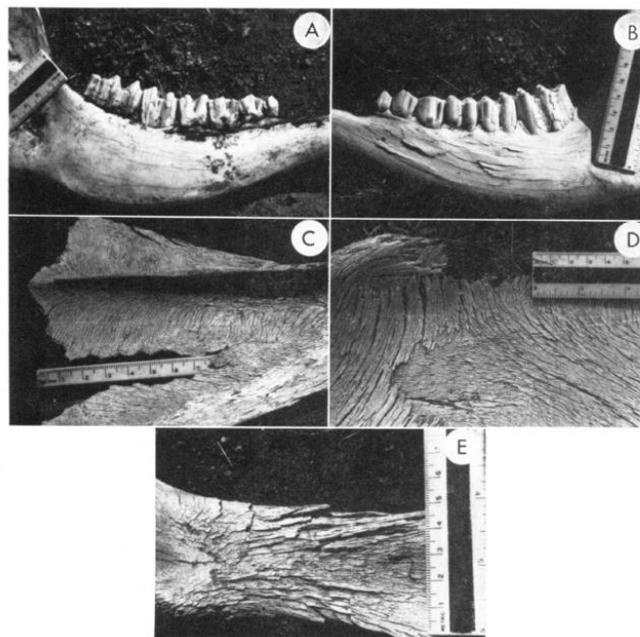


Figura 3.3. Ejemplos de la fase 1 a la 5 de meteorización del hueso de acuerdo con Behrensmeyer (1978).

Es importante recalcar que las fases de meteorización no están necesariamente estructuradas de forma que pudiesen reflejar de forma directa la duración de la exposición o el historial de acumulación, para reflejar de forma directa los años desde la muerte o tiempo (Lyman y Fox 1989); pero sí juega un papel selectivo en el proceso de preservación de los elementos; que a su vez puede variar de acuerdo al ambiente; pues en ambientes áridos y marinos puede cambiar el tiempo de aparición de estos estadios (Micozzi 1991).

Fauna.

Marcas de roer y mordeduras, tanto de carnívoros como de herbívoros podrán llegar a ser visibles y a afectar la morfología del hueso, pues generan marcas en los márgenes de este, formando patrones regulares, que no deben confundirse con marcas culturales (Buikstra y Ubelaker 1994; White y Folkens 2005). Estos suelen causar la remoción de las áreas más frágiles, especialmente los bordes expuestos de las diáfisis de los huesos largos (Pokines y Baker 2014).

FACTORES O ALTERACIONES CULTURALES

Las alteraciones tafonómicas culturales son aquellas modificaciones ocasionadas por el comportamiento humano, tales como las marcas de corte, fracturas intencionales, impactos, perforaciones y la posible exposición térmica (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007), y “su estudio abre numerosas posibilidades al conocimiento y comprensión de la organización social, de las prácticas, costumbres, creencias y necesidades que daban forma, consistencia y carácter a los grupos humanos” (Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004: 18), ya que estas, al derivar de una acción cultural específica de cada grupo ofrece la narrativa en torno a la vida cotidiana, afectiva e ideológica de los pueblos.

De esta forma para evaluar el patrón de presencia, ubicación y concentración de las marcas tafonómicas en una muestra esquelética humana, y su correspondencia anatómica, a partir de la cual podremos reconstruir los procesos de la actividad humana, así como el conjunto de instrumentos que ocasionaron estos tratamientos, es necesario dividirlos en a) simples, cuando las acciones se realizaron para obtener resultados específicos, b) mixtos o complejos, cuando el objetivo tiene una función social (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007a).

Donde los tratamientos simples incluyen el desarticulado, el desollado, el descarnado, el fracturamiento intencional, la exposición térmica y la limpieza de huesos por sí solos; al presentarse estos juntos se consideran tratamientos mixtos o complejos; que en conjunto cumplen una *función social*, incluyendo el canibalismo, exposición de partes corporales o fabricación de artefactos (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007a).

Este proceso requiere el registro sistemático que mediante un registro macroscópico de los huesos de la siguiente manera (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 1997, 2007a, 2007b):

1. Revisión de los huesos que constituyen los entierros

2. Revisión de cada hueso con una lupa de 8X, 10X, 30X y 60X (aumentos) y bajo luz artificial directa, en posición tangencial a la superficie de observación
3. Realización de las observaciones en las diferentes caras de los huesos
4. Delimitación del área de corte o cortes y marcas directamente sobre el hueso
5. Registro de todas las alteraciones observadas en una cédula gráfica, donde se señaló la presencia, número, ubicación e inclinación de los cortes, así como el tamaño y ubicación de todas las alteraciones
6. Toma de fotografías con aumento de 36X con ayuda del microscopio *Dino Capture*, para el registro visual de las marcas.

Así la técnica para abordar estos restos será el registro gráfico de las marcas tafonómicas por factores culturales encontradas en cada segmento óseo del cráneo, por medio de cédulas (ver Anexo 5) y una simbología precisa, marcando la ubicación, sentido y lateralización de las huellas generadas de forma cultural, para después comparar la distribución de tejidos blandos, para así proponer secuencias generales de preparación de los cadáveres (Chávez Balderas 2017; Ruiz González 2020). Este enfoque será permitido bajo el eje teórico-metodológico de la tafonomía funeraria, que permite conjuntar el análisis de las prácticas de preparación del cadáver o tratamiento presepulcral (antes del depósito), prácticas sepulcrales, y prácticas postsepulcrales (Duday 2000) relacionadas a los procesos tafonómicos y tanatológicos (Duday 2009; Weiss-Krejci 2006, 2011); pues si bien no hay método básico rígidamente definidos, conectado bajo dos principios 1) la interpretación da inicio desde el contexto arqueológico del ensamble y 2) el uso de toda la evidencia disponible para reconstruir el depósito y la historia *postmortem* del conjunto; mismos que permiten entrelazar la evidencia de diversas fuentes para llegar a su interpretación (Knüsel y Robb 2016).

Tabla 3.4 Factores Tafonómicos

Factor		Agente	Efecto Tafonómico	Autor
Factor Ambiental	Biótico	Aves	Aunque su acción puede dejar pocos signos físicos, los picos y garras dejan mella, pinchazos y perforaciones en los restos. Además, son capaces de causar la dispersión y acumulación de los restos, este carroñeo puede verse permeado por los factores ambientales y climáticos. Del mismo modo pueden actuar en pro de la esqueletización y desarticulación de los cadáveres.	(Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994)
		Carnívoros	Generan una perturbación física al masticar los huesos o digerirlos (creando corrosión), generando hoyos, impresiones que dejan las cúspides de los dientes, además de pinchamientos, roturas por aplastamientos, escoriación producida por el arrastre de los dientes en el hueso, surcos causados por las muelas que recorren de forma longitudinal a lo largo de la diáfisis de los huesos en busca de la médula, así como fracturas en espiral, lo que termina por infringir daño significativo, pérdida de segmentos óseos y dispersión y/o acumulación. Las marcas dejadas sobre el hueso son: dentelladas, con bordes aserrados, surcos, mordedura de los extremos, formación de astillas y esquirlas (véase la tabla 3.5).	(Botella et al. 1999; Brito Benítez 1999; Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; White 1992)
		Roedores	Generan una perturbación física al roer, haciendo surcos paralelos, anchos y poco profundos; particularmente en especialmente los bordes expuestos de las diáfisis de los huesos largos (véase la tabla 3.4). Pueden también generar acumulaciones de hueso por redistribución.	(Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994; Nawrocki 1995; Pokines y Baker 2014)
		Hongos y Bacterias	La descomposición y destrucción cadavérica se ven afectadas por invasión agonal; que se refiere a la colonización bacteriana rápida de los tejidos blandos, como el evento terminal previo a la muerte de los individuos (Micozzi 1991: 38). La transmigración de estos organismos puede causar movimiento intravascular de los fluidos, pudiendo llegar a alterar la posición anatómica. Además, la presencia <i>antemortem</i> de bacterias anaerobias en los tejidos blandos y tracto digestivo (de la boca al ano) afectan a la descomposición en el suelo al combinarse con las características propias de este, como oxigenación, pH, entre otros. Algunos hongos, especialmente la especie <i>Dematiaceae</i> , afectan al hueso formando alteraciones corticales.	(Botella et al. 1999; Campillo 2001; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)

		Insectos Necrófilos y Osteofágicos	Los insectos llegan a los cadáveres en descomposición en fases escalonadas y tienen diferentes ciclos de vida, así como formas de incidencia, lo que puede causar la destrucción de los tejidos incluyendo el hueso, así como desarticulación y dispersión. Existen también evidencias de afectación de la superficie cortical del hueso, observación de túneles, surcos y cámaras púpales.	(Brito Benítez 1999; Campillo 2001; Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Zanetti 2019)
		Plantas	Las raíces de las plantas pueden generar afectaciones en el hueso tales como: abrirse camino a través de sus ejes creando daños mecánicos y dispersando los restos; mientras que al secretar subproductos ácidos (ácido cítrico y carbónico), pueden generar grabados en la superficie cortical del hueso adyacente (impresiones dendríticas). Aunque estas también pueden tener incidencia en la conservación de los restos	(Botella et al. 1999; Campillo 2001; Knüsel y Robb 2016; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)
Abiótico		Exposición y Flujo de Agua	Dispersión mecánica por el transporte fluvial (deslizamiento, volteo, balanceo, y pérdida total o parcial de estabilidad) aunada a la densidad del hueso puede causar fracturas y desarticulación de los huesos. A nivel molecular hay una hidrólisis de las proteínas de colágeno, provocando una aceleración de la degradación estructural del tejido, causando erosión por desgaste y destrucción continua; y lixiviación (extracción o pérdida de los componentes solubles). La evaporación rápida puede generar fracturas longitudinales, al mismo tiempo el contacto con el agua puede causar abrasión.	(Brito Benítez 1999; Campillo 2001; Lyman 1994; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)
		Temperatura	La temperatura del suelo y el ambiente de depósito del cadáver afecta en la degradación y descomposición cadavérica; esta cambia dependiendo de la profundidad, las horas del día y estaciones del año, lo que determina la cantidad de energía radiante que está al alcance de la superficie y las propiedades térmicas del contexto.	(Brito Benítez 1999; Micozzi 1991; Nawrocki 1995)
		Luz	La luz solar puede afectar la coloración del hueso, así como su estado de conservación. Es el factor natural responsable de la mayor degradación fisicoquímica, que va más allá de los rayos directos, pues la mayor afectación deriva de los rayos ultravioleta.	(Brito Benítez 1999; Knüsel y Robb 2016; Nawrocki 1995)

		<p>Características del suelo</p>	<p>El suelo puede jugar un papel importante en más de un efecto, causando erosión, meteorización, entre otros cambios, así el pH del suelo (acidez o alcalinidad) es un factor determinante para la conservación del hueso, que además influencia la variedad y tipos de microorganismos que habitan el espacio en que los restos son dispuestos; así como la temperatura en relación a la descomposición, estos factores serán diferenciados en la superficie, o bien, si el cadáver es enterrado, afectando así de forma química a hueso.</p> <p>Por ejemplo, un suelo ácido desmineraliza el hueso haciéndolo blando. Mientras que el nivel de oxigenación del suelo, pueden oscilar poco y se asocian a la profundidad del entierro inciden en la tasa de degradación ósea.</p>	<p>(Botella et al. 1999; Kendall et al. 2018; Lyman 1994; Marques et al. 2018; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Nicholson 1996; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)</p>
		<p>Profundidad de enterramiento</p>	<p>La profundidad a la que fueron enterrados los restos se combina con otras características propias del ambiente y del individuo que inciden en el proceso de descomposición.</p>	<p>(Nawrocki 1995; Nicholson 1996)</p>
		<p>Meteorización e Intemperismo</p>	<p>Meteorización: Proceso mediante el cual los organismos microscópicos orgánicos e inorgánicos que componen el hueso se separan por la destrucción fisicoquímica que actúa en los huesos <i>in situ</i>, ya sea que se encuentren en la superficie, o enterrados.</p> <p>Intemperismo: La exposición a la intemperie del cadáver en putrefacción, momificación, saponificación, autólisis, entre otros, tiene una consecuencia directa en el mismo; en el hueso este intemperismo degrada el contenido del hueso, tomando en cuenta el efecto del ambiente, la temperatura, cantidad de luz solar recibida, tiempo transcurrido, acción de otros organismos sobre el hueso, tipo de terreno y forma de descomposición del cadáver. Generando deshidratación, blanqueamiento, descamación, fragmentación, pérdida de materia orgánica y/o destrucción total.</p>	<p>(Behrensmeyer 1978a; Botella et al. 1999; Lyman 1994; Lyman y Fox 1989)</p>

		Depósito Cálxico y Cambios de Coloración	Las sales cálcicas se acumulan en la superficie del hueso, cubriendo de forma parcial o total la superficie, teniendo un impacto en su conservación. Mientras que un cambio de coloración podrá ser causado por la impregnación de diferentes sustancias que están en contacto directo, así como el fuego.	(Botella et al. 1999; Campillo 2001)
		Presión del suelo	El suelo es la capa de tierra fina que cubre la superficie, consiste en una secuencia de capas diferenciadas, química y biológicamente, llamados estratos, que se forman de la acción de fuerzas naturales sobre residuos no consolidados de roca y minerales, varía en composición y concentraciones, lo que lo hace capaz de provocar presión en los diferentes estratos. Al estar el hueso contenido entre estos estratos, el suelo puede distorsionar, deformar y eventualmente fracturar el hueso.	(Brito Benítez 1999; Nawrocki 1995)
Factor Individual		Proceso de descomposición de los tejidos blandos	La naturaleza y ritmo de descomposición dependen del esqueleto y el ambiente en el que se desarrolla la putrefacción, descomposición, desarticulación y esqueletización. La variación en los procesos de descomposición de ligamentos, músculos, tendones y el sistema en general son capaces de afectar y cambiar la posición en que se enterró el cadáver.	(Duday 2000, 2009; Nawrocki 1995; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)
		Tipo de Hueso	Las propiedades intrínsecas del hueso tales como el tipo de hueso (cortical o trabecular), así como su ubicación, tamaño y durabilidad, juegan un papel importante en su degradación; pues sus componentes internos y lo que lo rodea (tejidos, ambiente) impacta en este proceso, permitiendo su conservación o destrucción.	(Lyman 1994; Micozzi 1991; Nawrocki 1995)
		Procesos Patológicos y traumatismos	Afectan directamente a la conservación del hueso, ya que pueden actuar en favor o en contra de este; ya que han iniciado alteraciones en la composición y estructura del hueso <i>antemortem</i> .	(Buikstra y Ubelaker 1994; Campillo 2001; Lyman 1994; Nawrocki 1995; Quatrehomme y İşcan 1997)

		Perfil Biológico	Existen diferencias de tamaño corporal debidas a la edad y el dimorfismo sexual que afectan a la conservación del hueso. Los subadultos son más susceptibles al paso del tiempo que los esqueletos adultos, por su composición parcialmente mineralizada y tamaño.	(Buikstra 2019; Buikstra y Ubelaker 1994; Nawrocki 1995)
		Tejido blando	El tejido blando puede proteger al esqueleto de ambientes muy secos o muy húmedos; formando una cubierta protectora que los aísla del agua, los ácidos y la erosión. Al mismo tiempo, este es el lugar al que las bacterias, hongos e insectos llegan al momento de la descomposición; además de esto, este es el elemento que es la causa de muchas manipulaciones del cuerpo. La degradación de estos tejidos depende de factores extrínsecos y propiedades fisicoquímicas del cuerpo en conjunción al ambiente.	(Brito Benítez 1999; Nawrocki 1995)
Factores Culturales	Los humanos son una fuente de modificaciones y alteraciones que pueden afectar la distribución y preservación de los restos óseos.	Manipulación <i>postmortem</i> del cuerpo	Existen diversos tratamientos <i>postmortem</i> del cuerpo humano, definido por los rituales y costumbres culturales de los grupos a los que se adscriben, que ayudan a contrarrestar algunos de los agentes destructivos del medio. Del mismo modo, existen huesos humanos con señales de haber sido trabajado, así como usos alternos a los desechos biológicos que deja el cadáver en harás de su aprovechamiento. Así como objetos simbólicos.	(Botella et al. 1999; A. Cucina y Tiesler 2007; Duday 2009; Nawrocki 1995; Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007b)
		Tipos de Entierro	Entierro bajo tierra, cámaras mortuorias, cistas, etc. El simple acto del entierro hace más por preservar los huesos que cualquier otro fenómeno del mundo natural; haciendo que tratamientos diversos jueguen un papel importante en el creciente registro arqueológico y biológico.	(Brito Benítez 1999; Duday 2009; Nawrocki 1995; Romano 1974; Weiss-Krejci 2011)
		Ajuar funerario	Los componentes que acompañan al cadáver tendrán una incidencia en su estado, en el caso de la ropa esta puede actuar como protector por medio de la conservación de tejidos; mientras que artefactos de metal pueden dejar marcas en el hueso.	(Duday 2009; Nawrocki 1995)

		Reutilización de los espacios	Desde las "reducciones" donde en un mismo contenedor es reabierto tiempo después para acomodar los restos de otro ocupante. Así como reducciones fuera del contenedor, pero dentro de una misma estructura lo que podría causar una inversión estratigráfica. Hasta la reutilización del espacio como suele suceder en la actualidad, al momento de edificar se encuentran restos óseos, o bien, se conoce que se está edificando sobre un viejo cementerio. Lo que altera la preservación de los restos.	(Duday 2009; Nawrocki 1995)
		Marcas de Corte	Los huesos son cortados con una hoja afilada que deja huella en el hueso, visibles cuando estas son hechas después de la muerte y el hueso no pasa por un proceso de remodelación, pero que su contenido en colágeno aún permite ver la marca de forma consistente. En los restos humanos estas pueden ser atribuidas a procesos de violencia, prácticas funerarias, sacrificio, y en la actualidad a cirugía. Su morfología común son incisiones cortas y rectas en el hueso, a menudo transversales a través de la diáfisis ósea, producidas mediante un instrumento una hendidura, de muy diversa magnitud o profundidad, hasta marcar o incluso llegar a separar en partes un objeto o material (corte sobre hueso y cortes de hueso) (véase la tabla 3.5).	(Botella et al. 1999; Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994; Micozzi 1991; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004; Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007b; White 1992)
Multifactorial	Dentro de este segmento se encuentran aquellos que se sobreponen entre los tres grupos de factores	Reducción de los cuerpos en porciones consumibles	Serie de acciones que incluyen el desollado, la evisceración, la desarticulación, el descarnado y extracción de huesos, sesos, médula y grasa ósea; como efecto de diversas técnicas empleadas que dejan huella y marcas en el hueso.	(Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004)

	tafonómicos	Exposición al Fuego	<p>Los restos humanos pueden ser expuestos al fuego de forma intencional (cremación, hervido, quemado; o bien, como consecuencia de cocinarlos, calentarlos y quemarlos) o de forma casual, lo que representa una variación importante para su análisis, estos procesos modifican el hueso, al tiempo que pueden causar pérdida parcial o total de los segmentos; pues su alteración es fisicoquímica y organoléptica. Este proceso altera el colágeno por desnaturalización. Esta exposición tiene variantes, ya que puede ser de forma directa o indirecta y a diferentes temperaturas, así como cambios de coloración (véase la tabla 3.5).</p>	<p>(Andrews y Cook 1985; Botella et al. 1999; Knüsel y Robb 2016; Mayne Correia 1996; Weiss-Krejci 2006; White 1992)</p>
		Patrones de Fractura	<p>Después de la muerte los huesos pierden colágeno, perdiendo elasticidad y haciéndose quebradizos, por lo que hay una diferencia entre las fracturas <i>antemortem</i> y <i>postmortem</i>; las fracturas suponen el rompimiento del hueso al aplicar una fuerza que vence su resistencia natural, estas se vuelven intencionales cuando son provocadas de forma deliberada.</p> <p><i>Fractura en seco.</i> Las fracturas muestran una evolución característica a medida que se seca que depende del elemento óseo, se caracterizan por un aspecto áspero, pedregoso y márgenes relativamente cuadrados con una superficie más rugosa e irregular. Denotan que ha habido movimiento o alteración de su deposición.</p> <p><i>Fracturas frescas o verdes.</i> Cuentan con ángulos y márgenes de fractura obtusos y agudos, contornos helicoidales o espirales y superficies lisas.</p> <p>(Véase la tabla 3.5).</p>	<p>(Botella et al. 1999; Knüsel y Robb 2016; Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004; White 1992)</p>

Tabla 3.4. Condensación de Factores tafonómicos, de elaboración propia

Tabla 3.5 Variables Antrópicas evaluadas, tomada de Ruiz González 2020: 160.

Código	Nombre	Acción	Alteración del hueso	Región	Función
CSH	1. Corte sobre hueso o por desplazamiento	Resultado indirecto del corte de las partes blandas adyacentes al hueso	Hendidura o incisiones limpias de muy diversa magnitud y profundidad, con secciones generalmente en V; son discontinuas en los huesos.		Para separar la piel del cuerpo (desollar), desprender masas musculares o la carne del hueso (descarnar), o el hueso de otro hueso adyacente (desarticulación).
	1.1 Desollar		Incisiones lineales de forma transversal, sagital o lateralizadas; son más profundas en la parte donde se inició el corte. Se ubican donde la piel está más cercana al hueso. En cráneo abarca desde la glabella al occipital o pueden ser perpendiculares a la sutura coronal o transversales a la sutura sagital, en parietales.	Donde la piel está próxima al hueso: cráneo, manos, pies, omóplatos y clavículas.	Cortar la piel para separarla del resto de cuerpo

1.2 Desarticular			<p>Incisiones transversales al eje mayor y múltiples en el mismo lugar. Pueden ser únicas y largas o múltiples de repetición del gesto. Dependen de la fuerza empleada y de la articulación que se trate Cuando están muy marcadas corresponden a zonas con ligamentos y cápsulas articulares robustas, es decir, en articulaciones persistentes</p>	Zonas articulares o de inserciones músculo-ligamentosa	División del cuerpo en porciones más pequeñas, por las coyunturas.
1.3 Desmembrar					Maniobra destinada a dividir los miembros, sin importar donde se realicé.
1.4 Descarnar			<p>Incisiones paralelas agrupadas de diferentes profundidades y longitudes. Son marcas múltiples y en la misma dirección. Es posible establecer la dirección en que se dieron los cortes, son más profundas donde se inició el corte y se van haciendo tenues a medida que se alejan</p>	Cualquier hueso, cualquier lugar, menos en zonas periarticulares. Sobre todo, aparecen en las diáfisis	Retirar masas musculares

			de él.		
PA	2.- Palanqueo	Tirar del hueso y hacer movimientos ondulatorios	Colapsamiento de una de las carillas articulares y una fractura; en la contraparte puede haber una depresión, según sea el tipo de articulación.	Cráneo, diáfisis, sacro e iliaco, articulaciones pequeñas. En este estudio se encontró en tubérculo de primeras costillas; en tarsos y metatarsos, siendo articulaciones lábiles y persistentes, respectivamente	Desarticular y desmembrar
CDH	2.- Corte de hueso o por impacto	Rebanar el hueso de manera total o parcial en repetidas maniobras	Convexidad, incisiones que se aprecian en el lugar de comienzo y rebabas al final, porque el trabajo se terminó por flexión. Puede haber fracturas lineales, que se deben a la absorción por el hueso de la energía del impacto.	Cualquier región	Para dividir el hueso o fragmento de este, en dos partes, mediante desgaste, flexión o percusión.

FC	3.1.-Fractura en cráneo	La fractura del cráneo se puede propagar a través de la bóveda o a lo largo de una sutura. La fractura a través de la bóveda puede dar lugar a que el endocráneo se desprenda del hueso esponjoso que se encuentra en la superficie (del diploe). Más a menudo es resultado del impacto en la superficie ectocraneal, y es el equivalente al pelado, asociado con la fractura postcraneal.			
D	4.- Desprendimiento, pelado, arrancamiento (fractura por torsión o flexión (rama verde))	Tracción o flexión ejercida para separar segmentos. El hueso se jala o se dobla para conseguir quebrarlo o separarlo	Se produce el arrancamiento de parte de la superficie ósea en la cara opuesta donde se aplicó la torsión. Cuando es en los ligamentos, hay una pérdida de hueso circular u ovalada en el área de inserción, que deja al descubierto la trabécula ósea.	Queda huella justo en las inserciones de los ligamentos, sobre todo en las articulaciones que lo tienen muy desarrollado, por ejemplo, en epífisis distales. Huesos delgados. La evidencia puede estar en la cara interna o externa del hueso. O en cuerpos vertebrales, como se encontró en este análisis.	Es una técnica de fractura; se usa durante la fase de fractura de los huesos para separarlos.
DPD	4.1 desprendimiento de piezas dentales			Alrededor del alveolo y en las raíces.	
RA	5.-Raspado (raspar, frotar, escarpar, alisar)	Modificaciones inducidas por la herramienta	Conjuntos de finas marcas lineales y paralelas de pequeña longitud, que se distribuyen en bloques sobre una zona del hueso. Líneas de corte muy delgadas con diferentes direcciones y que se superponen unas sobre otras, en la superficie de hueso,	Cráneo (frontal, parte baja de parietales, temporales e inión; indentaciones de las suturas).En huesos largos, en zonas de inserción musculoligamentosa En zonas donde la aponeurosis (membrana conjuntiva que recubre los	Remover tejido, particularmente el periostio de la superficie del hueso. Limpieza de áreas para eliminar todo rastro de materia blanda.

			son de escasa profundidad	músculos) está más adherida al periostio	
EP	6.-Estrías por percusión (impacto punzante)	Se produce por golpear repetidamente al hueso. También cuando un hueso es arrastrado sobre una superficie irregular de piedra.	Surcos y fosillas de varias dimensiones o estrías en la pared opuesta al lugar que recibe la percusión. Las estrías generalmente son cortas y paralelas entre sí. El contacto de arrastre puede no tener nada que ver con la intervención humana, a tal modificación de superficie se ha denominado estrías aleatorias	Superficie opuesta a donde se originó el golpe.	Raer o desgastar

<p>AP</p>	<p>7.- Aplastamiento, (o impacto por presión)</p>	<p>Golpear el cartílago mediante percusión, presión o choque más o menos contundente.</p>	<p>Desplazamiento de la corteza ósea externa dentro del espacio del hueso esponjoso. Aplastamiento, muecas o machucones de la superficie cortical del hueso, hasta llegar al tejido esponjoso. 163A veces queda la huella del instrumento usado, en ocasiones se puede observar en el fondo restos de un producto de color negro o betún usado como emoliente para ayudar a la ruptura de la capsula articular, facilitando la desarticulación</p>	<p>Sobre superficie articular de metáfisis y epífisis de huesos largos, cuerpo de las vértebras, huesos del tarso, ilíacos, y en general las superficies articulares; también se les puede encontrar en el cráneo y huesos axiales.</p>	<p>Desarticular para facilitar el desmembramiento, o introducir un instrumento puntiagudo en la cápsula articular. Obtener huesos o segmentos corporales completos. Para obtención de grasa y jugo, en caso de antropofagia. Es posible conocer el tamaño del instrumento puntiagudo y la dirección en la que se produjo.</p>
<p>Exposición Térmica Directa e Indirecta</p>					

<p>HQ</p>	<p>8.- Exposición directa: Hueso Quemado</p>	<p>Exposición del cuerpo a una fuente directa de calor (por ejemplo, asado o en brasas)</p>	<p>Superficie rugosa y estriada. Hay cambio de color hacia el gris oscuro, negro o café en las superficies de rotura, que se generan entre temperaturas de 350 a 600°C. Los cambios de color se dividen en 5 etapas: I (20-285°): color blanco neutro, amarillo pálido y amarillo; II (285-525°): café rojizo, gris café muy oscuro, gris oscuro neutro y amarillo rojizo; III (525-645°): neutro negro con azul medio y algo de amarillo rojizo; IV (645-940°): blanco neutro con gris-azuloso claro y gris claro; V (+940°): blanco neutro con algo de gris medio y amarillo rojizo</p>	<p>Cualquier región</p>	<p>Práctica funeraria, ritual o para el proceso de preparación en la manufactura ósea. Los huesos que son quemados en estado seco no presentan ninguna distorsión o alteración en cuanto a forma y tamaño, las fracturas que se presentan son longitudinales</p>
------------------	--	---	--	-------------------------	--

	8.1.-Hueso quemado	<p><i>Hueso con tejido muscular:</i> (Temperatura que alcanza una hoguera es de aprox. 700°). Las diáfisis de los huesos largos se rompen longitudinalmente; la superficie se agrieta y rompe en pequeños pentágonos. Los huesos se rompen siguiendo la trayectoria o disposición arquitectónica de cada hueso. Se presentan manchas café, marrón y negro. Cuando hay chamuscado con escoria es porque hay remanentes de tejido.</p>	
		<p><i>Descarnados frescos:</i> Se vuelve negro y más adelante blanco ceniza o blanco azulado, en la superficie hay numerosas quebraduras y fisuras transversales</p>	
HC	9.- Hueso Cremado	<p>Cuando se continúa quemando por un tiempo más prolongado, entre los 700 y 800°C.</p>	<p>La cremación es diferente a la incineración, esta última se refiere a la reducción de cuerpo en cenizas. Estructura cristalina y encogimiento (por pérdida de agua y contracción de colágeno), las modificaciones de tamaño ocurren entre los 700 y 800° C; entre los 800 y 1000°C el hueso se fisura. Amplio espectro cromático que va de matices beige, tonos marrones, color negro que pasa al gris, este al gris azulado y por último al blanco. En la etapa negra los huesos están fragmentados. Los huesos se deforman, en la medida que se tuercen por el calor. La contracción es mayor conforme aumenta la temperatura. Se vuelven más ligeros. Las diáfisis presentan fracturas anilladas transversales u oblicuas en secuencia lineal, y se encogen; los cráneos explotan. Estrías paralelas transversales en diáfisis. En una misma región hay evidencia de diferente coloración. Cualquier región. Eliminación del cuerpo</p>

9.1 Hueso
Cremado

Hueso fresco:
Efecto de derretido por la fusión térmica. Fisuras transversales, color homogéneo, torsión y reducción.
Fracturas curvas de forma semilunar, torsión y deformación.
Profundas grietas, torceduras, reducción del hueso compacto, y fracturas transversales y diagonales.
Fracturas agudas y claras.
Chamuscado, calcinado y astillado (descarnado fresco).
Se hace la diferencia porque es común la cuestión si el hueso fue cremado en seco o fresco, lo cual hace referencia al tiempo transcurrido desde la muerte hasta el momento de la cremación, fue cremado de manera inmediata evitando la descomposición, fue cremado mientras estaba en proceso de descomposición o cuando ya había pasado.

Hueso seco:
Intactos, agrietamientos superficiales, finas estrías o fisuras longitudinales, fracturas longitudinales profundas o astillado y ninguna torcedura. No hay agrietamientos ni torceduras y la trabécula no se modifica, color ennegrecido como ahumado. Tienen aspecto más harinoso y no se contraen

<p>HH</p>	<p>10.- Hueso hervido o barbacoa</p>	<p>Cuando el hueso es cocido en un ambiente húmedo (hervido o en barbacoa, cuando es en barbacoa los líquidos de las partes blandas hacen el medio acuoso)</p>	<p>Se torna más compacto, apariencia vidriosa y translúcida. Superficie lisa, aceitosa. Coloración crema, amarillo claro, amarillo obscuro o naranja claro. La trabécula del tejido esponjoso se amplía, se endurece y pierde la apariencia esponjosa. La temperatura a la que son expuestos es la alcanzada por la ebullición del agua, aproximadamente 100°C. (temperatura relativamente baja y constante durante un tiempo). El efecto del hueso es el mismo si se cuecen con carne o despojados y limpios de ella. La caracterización más típica se presenta cuando se cuecen entre 3.5 y 4.5 horas. Entre 2 y 4 horas se presentan superficies homogéneas lisas</p>	<p>Cualquier región</p>	<p>Cuando se limpian los huesos de tejido blando, ya sea para consumo o preparar la superficie para manufactura. Para endurecer el hueso para su posterior manufactura. El color no es indicativo de la temperatura o el tiempo de exposición a los procesos de ebullición o a la parrilla. Las diferencias de color se pueden atribuir a las recetas de cocina utilizadas en Mesoamérica (). Barbacoa implica un horno subterráneo.</p>
------------------	--------------------------------------	--	--	-------------------------	--

	10.1.-Hueso asado o a la parrilla	Los huesos sometidos al calor directo en ambientes seco (asado) presentan un color que varía entre lo natural y ámbar. Son rojizos al exterior y blanco marfil al interior. En los asados a la parrilla, los jugos de carne se concentran alrededor del hueso y se difunden ligeramente en él, y se observan manchas oscuras			
PE	17.- Perforación o Taladro	Desgaste donde se devasta el hueso hasta traspasarlo, hasta dejar un orificio.	Técnica de desgaste: orificio lenticulado irregular. Técnica con instrumento: hay un aspecto escalonado y el agujero tiene forma cónica o bicónica irregular. En cráneo las repetidas percusiones dejan una pequeña fractura y un borde festonado	Cráneo, mandíbula, metáfisis de huesos largos.	Traspasar la superficie del hueso y dejar un orificio de entrada y salida.
SOF	19.- Segmentos óseos faltantes	Su ausencia da indicio de la importancia de partes corporales, ya sea con fines rituales o utilitarios			

<p>PD</p>	<p>20.-Punciones dentales, roeduras, mordeduras de carnívoros y carroñeros</p>	<p>Las producen las cúspides de los dientes: premolares puntiagudos para perforar y caninos en forma de cuchillo para pinchar; y molares para triturar</p>	<p>Marcas dentelladas, pinchazos con forma redondeada o angulada, que se pueden confundir con huellas de golpes. También pueden ser surcos, estrías, hoyos y márgenes reducidos, con un aspecto "recogido" creado por la eliminación de hueso esponjoso y contenido de médula de la abertura ejes terminados. Pueden ser fédicos, hiénicos o cánidos. Puede ser una alteración tafonómica previa a la de roer, porque estos se sienten atraídos por un hueso más fresco con tejido blando. Los carnívoros pueden continuar atraídos por restos óseos expuestos durante meses o más, y a medida que los huesos se vuelven más secos, la actividad de roer puede aumentar</p>	<p>Cualquier hueso, sobre todo pequeños, y en los extremos de los huesos tubulares</p>	<p>Cuando los huesos se dejan a la intemperie de manera intencional o no. Para saber si los huesos de sacrificados o individuos canibalizados conservan el carácter sagrado después de ser consumidos.</p>
------------------	--	--	---	--	--

<p>MR</p>	<p>21.-Marcas de roer, por ratón, rata, ardillas, puercoespín y logomorfos</p>	<p>Las producen las cúspides de los dientes, roen hueso y asta</p>	<p>Hoyos asociados, estrías irregulares, márgenes pulidos de bordes, surcos o estrías paralelas poco profundas que a menudo se difuminan a medida que avanza la roedura en el mismo sitio. El ancho de las marcas individuales varía según el tamaño del incisivo del animal. Cuando ocurre en hueso seco, después de la descomposición y el desengrase, el hueso subyacente más pálido queda expuesto después de que se quitó el hueso de la superficie manchada de oscuro. Los roedores omnívoros buscan hueso esponjoso cargado de grasa y médula amarilla. El consumo del hueso esponjoso graso puede crear áreas "pedestales" donde se ha eliminado una pequeña área de</p>	<p>Cualquier hueso, sobre todo los huesos largos (todo los metapodiales, falanges) y compactos, en los extremos. Tejido blando, áreas expuestas, en los huesos a lo largo de los márgenes óseos o en áreas corticales delgadas, ya sea hueso fresco o seco, donde pueden ser eliminados y puede quedar expuesta la cavidad de la médula. Cuando es en hueso fresco las roeduras se ubican en hueso esponjoso y en tejido blando al interior como la grasa; en hueso seco ocurre en hueso cortical, en los márgenes óseos</p>	<p>Para el afilado de sus incisivos maxilares y mandibulares en constante crecimiento, en caso de hueso seco. Para ingestión de sales minerales, como el calcio. Taxones: <i>M. musculus</i> y <i>Rattus spp.</i>, <i>Erethizon dorsatum</i>, <i>Tamiasciurus hudsonicus</i>, <i>Sciurus carolinensis</i>, <i>Peromyscus maniculatus</i></p>
-----------	--	--	--	--	--

			hueso y el hueso cortical adyacente se deja intacto. Las áreas de daño de los roedores en el hueso húmedo a menudo exhiben un tono uniforme a lo largo de los márgenes de la roya, desde la mesa externa hasta la mesa interna del hueso		
MF	22. Intemperismo físico		Coloración blanca. Aspecto descamado de las capas óseas. Finas resquebrajaduras de diferente intensidad	Cualquier región que haya sido expuesta, ya sea de manera intencional o no.	En el caso de ser intencional, exhibir segmentos corporales.

Tabla 3.5. Variables antrópicas (efectos tafonómicos derivados de factores culturales) usada como guía de registro, tomada de Ruiz González (2020:160)

)

Análisis Visual de Modificaciones Causadas por Exposición al Fuego

Existen varios problemas a enfrentar cuando se trabaja con restos que han sido expuesto al fuego, en primer lugar, “la cremación a menudo resulta en la preservación de solo fragmentos de hueso deformado, que no se contemplan en técnicas de identificación tradicionales; no existe ningún manual de campo o síntesis literaria para la identificación de campo de los restos esqueléticos humanos calcinados; pocos arqueólogos de campo están debidamente capacitados en la identificación de los restos humanos, además de la posible mezcla de fragmentos humanos y de fauna” (Whyte 2001). Este proceso de exposición al fuego tiende a resultar en muestras pequeñas y que dificultan la aplicación de procedimientos analíticos (Brito Benítez 1999) ,creando diversos problemas que se agregan al abordaje de los restos óseos de Chinkultic.

La exposición al fuego de los huesos puede ser catalogada en cuatro tipos: carbonización, cremación parcial, cremación incompleta y cremación completa (Mayne Correia 1996), misma que se ve afectada por la dinámica de los tejidos blandos y el hueso.

De esta forma la carbonización se genera a partir de la prevalencia de órganos internos, la cremación parcial se da gracias a la supervivencia del tejido suave; la cremación incompleta permite que fragmentos de hueso aún sean contemplados en los trabajos de excavación, mientras que una cremación completa genera ceniza como marca de suceso. Sin embargo, y como lo señala Mayne (1996) la cremación incompleta representa el mayor problema tafonómico debido a que el hueso se fragmenta y se decolora, se encoge y puede volverse irreconocible, complicando el análisis de estos.

El análisis de los restos óseos expuestos al fuego consta de tres fases: análisis visual, análisis histológico y análisis de datos de identificación biológica, este último ya ha sido abordado.

ANÁLISIS MACROSCÓPICO SOBRE EXPOSICIÓN A CALOR DIRECTO O INDIRECTO

Debido a que la exposición de restos óseos al calor directo o indirecto está registrado para la zona maya (Cucina y Tiesler 2007, 2007; Fitzsimmons 2009; Ruíz González 2020; Ruz Lhullier 1968; Weiss-Krejci 2006; Welsh 1988), lo que provoca daño al hueso, alteraciones o destrucción, este cambio tafonómico debe ser registrado, ya que es evidencia biológica y comportamental (Symes et al. 2008); siguiendo el sistema de clasificación propuesto por Mayne Correia (1996) sobre el análisis visual; así como otras pautas brindadas a continuación:

Es necesario recalcar que la estructura y función del hueso tendrán injerencia en este proceso, pues este al ser tejido conectivo vivo, que es capaz de remodelarse en respuesta a momentos de estrés y daño debido a su composición, orgánica (colágeno y proteínas), e inorgánica (mineral) que sus funciones se pueden cumplir; y al mismo tiempo al ser expuesto a altas temperaturas estas sufren transformaciones a nivel estructural y químico (Symes et al. 2008).

Cambio de Coloración

El cambio de coloración se da durante el proceso de calentamiento debido a que la matriz orgánica se combustiona (Krap et al. 2017; Marques et al. 2018; Naji et al. 2014; Schmidt y Symes 2008), por lo que el análisis visual se centra en los cambios de coloración que presentan los restos óseos, siendo los más recurrentes el azul grisáceo, negro, gris, gris blanquecino y blanco tiza. Este cambio de coloración denota la temperatura a que han sido expuestos y el tiempo transcurrido durante la exposición. Si bien, se señala que es problemático confiar solamente en el análisis visual (Krap et al. 2017), existe más de un método contemplado.

El proceso de combustión ósea comprende varias etapas: i) deshidratación, donde se rompen los enlaces de hidroxilo y los puentes de agua se pierden; ii) descomposición de los componentes orgánicos (lípidos y proteínas) a aproximadamente 400 a 500°C; iii) inversión, pérdida de carbonato por calentamiento (desapareciendo completamente a aproximadamente 700 ° C); iv) fusión ($a > 700$ ° C) - cambios en la cristalinidad generalmente acompañados por un aumento en el tamaño del cristal, y OH^- y PO_4^{3-} reordenando los poros dejados por el agua y componentes orgánicos. Esta descomposición térmica puede verse afectada por el contenido orgánico del hueso (Marques et al. 2018).

Así el color marfil o amarillento es característico de hueso sin exposición, el color cambia a marrón oscuro a una temperatura de 300°C, se va ennegreciendo a 400°C debido a la carbonización de los compuestos, la calcinación es la consecuencia de la pérdida de los compuestos orgánicos (500°C), caracterizada por el color gris, que finalmente va a blanco como resultado del color de la hidroxiapatita (Krap et al. 2017).

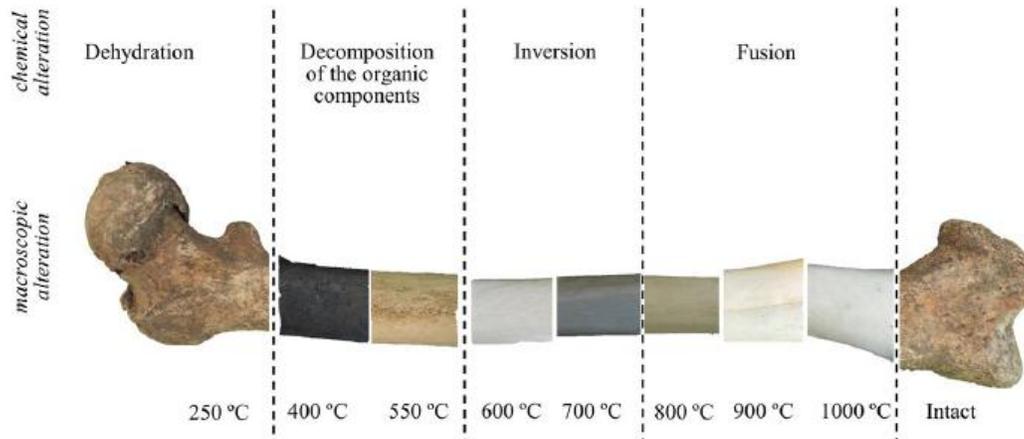


Figura 3.4. Fases de la combustión ósea tomado de Marques et al. (2018)

Los colores que hacen referencia al material asociado son menos frecuentes ya que encontrar estos tonos requiere la presencia de cobre, bronce, hierro, zinc (como componente de ataúdes), entre otros, que señalen la interacción de elementos asociados cuya materia prima requiera de estos; los colores son el verde, amarillo, rosa y rojo (Mayne Correia 1996), mientras que Buikstra y Ubelaker (1994) adicionan que la exposición al calor provoca cambios de color que brindan información sobre la fuente y la intensidad.

La temperatura se puede estimar a partir de que aquellos expuestos a temperaturas bajas tendrán un color marrón o negro (ahumado), mientras que aquellos expuestos a temperaturas altas se tornarán grises azulados o blancos. La coloración marrón/negra puede ocurrir a temperaturas de 200-300 grados centígrados, y a 800 grados centígrados aparece una coloración blanquecina o gris azulada en la siguiente tabla (Tabla 3.6).

<p><i>Tabla 3.6. Colores relacionados entre grados centígrados a los que el hueso fue expuesto con la tabla de coloración Munsell tomado de Barba y Rodríguez (1990)</i></p> <p>Colores Munsell de Huesos Quemados</p>	
150° C	10YR 7/6; 10YR 6/6; 10YR 5/6
200°C	10YR 5/4; 10 YR 4/4; 10YR 4/3; 10 YR 3/3
300°C	2.5Y 2/0
400°C	10YR 5/1; 10YR 4/ 1
500°C	10YR 7/1; 10YR 6/1
600°C	7.5YR 5/0; 7.5YR 4/0
700°C	7.5YR 8/0; 7.5YR 7/0
800°C	Blanco
900°C	Blanco

Tabla 3.6. Colores relacionados entre grados centígrados a los que el hueso fue expuesto con la tabla de coloración Munsell tomado de Barba y Rodríguez (1990:94).

De esta manera la relación entre el tipo de cremación y la temperatura, se pueden asociar a partir del color observable. A medida que el hueso se calienta, el aumento de la intensidad y la duración provoca cambios en las fases orgánicas e inorgánicas de la estructura física y química del hueso, lo que da como resultado alteraciones de color (Thompson et al. 2017: 320). Al presentarse una amplia gama de colores en un solo hueso, podemos inferir que pueden ser parte de una sola cremación, siendo el rango más representativo aquel que puede darnos más sentido.

El patrón de cambio de color también puede informarnos sobre el estado del cadáver, pues las superficies articulares y los huesos con tejido blando grueso estarán

protegidos de los efectos del fuego, estas mostrarán un menor grado de exposición. Mientras que elementos desarticulados o expuestos presentarán un patrón de combustión uniforme.

Otros cambios de color se generan en respuesta a la presencia de bacterias, plantas, minerales en el suelo del depósito; muchos de estos agentes oscurecerán el hueso a un color bronce, marrón rojizo, gris o negro. Por el contrario, la exposición a luz solar hará que el hueso adopte un color tiza, o blanco, esto según Buikstra y Ubelaker (1994: 96). El registro de cambio de coloración debe ser guiado por el uso de una tabla Munsell, cuyos gráficos son capaces de representar el gradiente entre quemaduras, calcinación y blanqueamiento por luz solar.

Patrón de Fracturas.

Las fracturas provocadas por la cremación son distintas entre sí, aquellas causadas en el hueso recubierto por tejido blando serán afiladas, fácilmente observables, existirá carbonización o calcinación y astillado. Aquellas causadas en hueso rodeado por músculo presentarán fusión por calor.

El hueso seco incinerado no presentará deformaciones, son fácilmente observables las fracturas longitudinales y astillado transversal. Cuando el hueso se expone al calor para inducir la calcinación, es probable que las superficies externas se partan y se agrieten. Si se quema un hueso con contenido orgánico significativo, es probable que las superficies óseas se agrieten perpendicular y paralelamente al eje principal. Esta evidencia de ardor “verde” contrasta con los huesos quemados después de que el contenido orgánico se ha agotado, pues el hueso quemado en seco resulta con grietas poco profundas y longitudinales (Buikstra y Ubelaker 1994: 97) (ver Tabla 3.7)

Cambios de Color		Retracción		
Ocre	250°	Débil	2-3%	600° y 700°
Marrón	300°			
Negro	350°			
Gris	600°	Fuerte	12-16%	700° y 800°
Blanco	650°			
Alteración Estructural		Líneas de Fractura		

Desaparición de materia orgánica	300°	Hueso seco	Rectas y longitudinales
Transformación del fosfato tricálcico en hidroxiapatita mal cristalizada	600°		
Hidroxiapatita mejor cristalizada	650°	Hueso Fresco	Curvas, transversales e irregulares
Cristalización estable de la hidroxiapatita	700°		

Tabla 3.7. Tabla de Efectos del Fuego sobre el hueso (Campillo 2001).

Análisis con Luz Ultravioleta (UV).

De acuerdo a lo propuesto en la conferencia *Luz UV como auxiliar en los tratamientos térmicos en restos óseos* de Ruiz González (2019), como parte de un trabajo experimental, los restos que presumiblemente hayan sido catalogados como expuestos al fuego serán observados bajo una lámpara UV cuya longitud de onda sea menor; “puesto que los restos óseos se comportan de manera diferente bajo el haz de luz UV, ya sea que estos hayan sido hervidos, quemados o cremados, de igual forma evidenciarían alteraciones diagénéticas; en el caso del marrón resaltado por la luz UV, para la muestra en Toniná, se hace evidente que estos fueron quemados, mientras la fluorescencia, denota el hervido de los fragmentos” (Ruiz González 2019).

De esta forma el abordaje de los cambios resultantes por la exposición al fuego es necesaria, pues de acuerdo a lo reportado por Agrinier (1969), un gran número de huesos humanos quebrados servían como tapadera de la cámara mortuoria del altar 1, lo que concuerda con lo reportado por Andrews y Cook (1985) sobre el cráneo y su tendencia a ser el segmento más dañado y disperso por la acción de fuego directo, debido a su características, y la presencia de cavidades que se rompen fácilmente, mientras que la mandíbula por ser compacta, tiende a ser el segmento resiliente del cráneo.

Comentarios Finales

De esta forma cumpliendo con “el objetivo final de la tafonomía, que es identificar todos los agentes tafonómicos (de alteración) que potencialmente han incidido sobre los restos humanos analizados para focalizarse en los relacionados con la intervención humana” (Lloveras et al. 2016: 456), se podrá hacer una lectura del *producto final* que aparece en el registro arqueológico como el resultado de una interacción dinámica de los restos orgánicos y los procesos *postmortem* (Micozzi 1991) resultando conveniente particularizar las diferentes marcas y huellas presentes en los restos óseos de Chinkultic, con el fin de establecer bases metodológicas para un análisis que permita inferir y derivar información sobre comportamiento humano, hechos históricos y rasgos culturales del grupo representado (Pijoan Aguadé y Lizarraga Cruchaga 2004); ya que el hecho de un tratamiento en estado cadavérico implica abordar el estudio en búsqueda de marcas que delaten los procesos realizados, por lo que será necesario tomar en cuenta la anatomía músculo-esquelética de la cabeza (Drake et al. 2010; Netter 2015; Schünke et al. 2011), contextualizando el sustrato simbólico, por lo que estos procesos serán mediados por la configuración del cuerpo y las herramientas que permitieron estas prácticas.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

El siguiente capítulo dará cuenta de los resultados obtenidos del análisis de los 633 restos óseos humanos craneales de la caja 58 proveniente de Chinkultic, Chiapas; realizado a partir de la propuesta metodológica y técnica descrita en el capítulo previo. Del mismo modo, se hará mención del inventario de los restos postcraneales de la caja 59, que completaran la información.

Poniendo atención en la descripción de los fragmentos óseos depositados en contexto mezclado, se abordará el sexo y edad al momento de la muerte de los individuos representados en la muestra, rasgos culturales (modificación cefálica), afecciones paleopatológicas y finalmente alteraciones tafonómicas. Para poder dar contexto a la discusión que se abordará en el siguiente capítulo.

Descripción de la muestra

Como ha sido mencionado en el capítulo anterior, la contextualización de los restos dará razón a los resultados que se describirán, por lo que es necesario iniciar por conocer cómo estos restos óseos fueron recuperados.

Los restos óseos fueron hallados en las excavaciones de febrero a marzo de 1969 dentro de la edificación A o Acrópolis de Chinkultic (ver Figura 2.3), del cual se reportaron en el denominado Templo 1,

“Apoyada contra la base y el centro de la escalinata del templo encuentra una plataforma baja y rectangular (llamada altar A); que contenía un gran número de huesos humanos quebrados y servía además de tapadera a una cámara mortuoria a la que designamos Tumba 1.

Esta debe pertenecer al periodo Clásico Tardío, de acuerdo con la cerámica de sus ofrendas. Es un túnel circular de 77 cm de diámetro y 87 cm de altura, hecho dentro del relleno de piedra de una plataforma primaria. El techo está a 50 cm de la base de la pirámide del templo, hecho de lajas planas que cayeron en la Tumba 1, bajo el peso del relleno de la plataforma superior. El ocupante de esta tumba es un individuo viejo, había sido depositado sentado mirando al sur. Los huesos estaban completamente quebrados por la caída del techo” (Agrinier 1969: 24; véase anexo 6)

Los objetos que acompañaban el entierro son tres vasijas de las cuales, dos son vasos cilíndricos café claro estucado y pintado; uno de ellos presenta cuatro personajes, mismos que por su motivo emplumado, se postulan como sacerdotes.; la tercer vasija está rota, pero completa.

En este mismo artículo se registra la Tumba 2; descrito como altar central por Gallegos (1976), encontrada bajo la plataforma C, en un túnel circular, con un ocupante igualmente sentado de cara al sur, cuyo cráneo no fue encontrado, por lo que Agrinier (1969) supone decapitación, siendo que el resto de los huesos estaban completos, a pesar de ello, las condiciones de estos no permitieron obtener un perfil biológico, sin embargo, se hace notar la existencia de un ajuar funerario que consiste de 5 vasijas, mismo que sitúa esta Tumba 2 en el Postclásico Temprano. Debido a estas, se postula una continuidad entre las tumbas es ininterrumpida; además de la estela mencionada en el capítulo dos.

Además, existe en el Altar Este otra Tumba 1, registrada por el arqueólogo Kuniaki Ohi en el mismo año, pero meses después, para finales de 1969 y principios de 1970. “Al construirse el altar debió incluir la tumba [...]. No obstante, el pésimo estado de conservación se identificaron dos individuos de edad juvenil, de sexo no determinado en un eje este-oeste y fueron depositados en forma simultánea” (Gallegos 1976:46). Se registró que esta se encontraba saqueada.

La existencia de un informe corto, el artículo de Agrinier, y el libro de Gallegos, que, si bien tienen poca información, es concisa y permite formar paralelismos, nos señala que estas tumbas se ubican frente a la pirámide principal, en la plataforma que contiene los altares A, B, C y D o Exento, Este, Central y Oeste. Siendo señalado que específicamente el Altar Exento y Altar A son lo mismo; “En este altar el arqueólogo Pierre Agrinier de la New World Archaeological Foundation localizó y exploró en 1969 una tumba que describe en el reporte de trabajos de la misma fundación” (Gallegos 1976: 36).

Lo que permite suponer que los restos asociados al altar este, tumba 1, de Ohi, no estén dentro del embalaje encontrado en el IIA-UNAM, es la temporalidad con la que son hallados y los proyectos diferenciados de los que provienen.

En la actualidad el embalaje señala tratar o contener solamente aquello encontrado en la Tumba 1 (ver Figura 4.1; véase Anexo 6), a través de cuatro etiquetas cuya información contiene el sitio, estructura, unidad, nivel, nombre del recolector y fecha; lo que permite contextualizar los restos óseos.



Figura 4.1. Etiqueta 3, encontrada en el embalaje de los restos óseos, caja 58-59.

Estas están acompañadas de otra etiqueta que hace referencia a otro proyecto; del cual no se ha podido obtener más información. Sin embargo, el único inventario previo, realizado por Hoffman y colaboradores (1989) señala que están presentes dentro de lo que en su momento fueron las cajas 58 y 59 los restos del Altar 1-Tumba 1 y el Altar 3 (ver Figura 4.2) que no se asocia a una tumba en específico; ya que lo expuesto tanto por Agrinier, como por Gallegos y Ohi no contempla la existencia de un denominado Altar 3.

PROCEDENCIA CHINCULTIC-CHIAPAS ALTAR ³	TEMP	CRONOLOGIA
SEXO	EDAD	Nº Caja 58
ANOTO BALLARBO-HOFFMANN-PINIENTA	FECHA 21-III-89	Nº de CATALOGO

PROCEDENCIA Chincultic A-1	TEMP	CRONOLOGIA
ANOTO HOFFMANN-BALLARBO-PINIENTA	FECHA 21-III-89	Nº Caja 58
OBSERVACIONES		Nº DE CATALOGO TUMBA 1

Figura 4.2. Encabezado de la página 1/2 de cada altar. Ver inventario completo en anexo 4.

El primer problema que nos plantean los restos ha sido que las cajas que solían ser 58 y 59 por separado, fueron concentradas en una sola, sin hacer distinción de lo que pertenecía a cada una; así como aquellos materiales asociados al altar 3 y el altar 1. La

inexistencia de un denominado altar 3 dentro de la literatura que describe cada tumba asociada al complejo arquitectónico y la falta de etiquetas del embalaje directas de la excavación que señalen a un altar 3, solo permitiría pensar que, o bien, existe una confusión en el registro, o el registro tiene inconsistencias.

A pesar de esto, el etiquetado, la información encontrada respecto a cada entierro y el hecho de que esta tesis se enfoca en el análisis de los restos óseos craneales, y tomando en cuenta que en el caso de la tumba 1, del altar este, no cuenta con restos craneales; se puede presumir de estar abordando únicamente los restos de la Tumba 1 del Altar A (exento, véase Anexo 6).

Análisis Osteológico

Debido a que no fue posible llegar a separar lo que fuera del altar 1 y del altar 3, gracias a la mezcla de estos y la falta de etiquetado y embalaje adecuado; la forma de abordar el análisis fue por medio de contextos mezclados, para poder obtener el perfil biológico, rasgos culturales, afecciones paleopatológicas y finalmente alteraciones tafonómicas.

CONTEXTOS MEZCLADOS

Al presentarse múltiples individuos mezclados entre sí, fue necesario clasificar cada hueso de forma individual, buscando que esto ayudará a vislumbrar el número de individuos encontrados. Para esto fue necesario generar un inventario de los materiales (ver Anexo 3); que se inició con la separación de los huesos, dientes y otros materiales asociados, como es el caso de fragmentos de cerámica y navajillas prismáticas de obsidiana gris.

Debido a que en primer instancia se encontraban completamente mezclados, tanto segmentos óseos del esqueleto axial como el apendicular y sumado al estado de fragmentación y degradación, fue necesaria la separación por grupos de huesos; el estado de conservación llevo a dificultar la separación, haciendo complicado separar de forma efectiva los fragmentos de las extremidades inferiores; es decir, al no contar con diferenciadores entre fragmentos de tibia y fémur, fue necesario hacer un conteo de estos y clasificarlos como tibia/fémur.

Para el caso de los fragmentos de esfenoides y algunos parietales, de costillas, vértebras, escápulas, los coxales, húmeros, radios, ulnas, fémures, tibias y fíbulas, existen casos que no se pudieron lateralizar. Del mismo modo, varios de estos fragmentos no pueden ser analizados por su estado de conservación y destrucción como el caso de los esfenoides y maxilares; así aquellos fragmentos óseos de ≤ 3 centímetros no fueron analizados.

Como consecuencia al inventariado de los restos óseos, el resultado fue la separación en dos cajas, siendo la caja 58 para segmentos del cráneo; y la caja 59 para el esqueleto postcraneal, fragmentos óseos de fauna y objetos asociados.

Sobre la fauna y debido al nivel de fragmentación y degradación de estos no fue posible la identificación de la fauna asociada por medio de sus restos, cuyo elemento más grande dentro de toda la muestra estaba dentro de la bolsa miscelánea de huesos largos, quedando asociados al cráneo ocho fragmentos de fauna; fueron segmentos \leq a 3 centímetros.

Fue gracias a su evaluación morfológica, con ayuda del atlas *Comparative Skeletal Anatomy* de Adams y Grabtree (2008) que estos fueron separados de los restos óseos humanos. En el caso de las sociedades mayas, se han reportado en múltiples ocasiones ofrendas de restos de animales dentro de entierros funerarios, así como en contextos rituales (Fitzsimmons 2009; Ruz 1968).



Figura 4.3. Fragmentos óseos de fauna asociada a cráneo, Chinkultic, Chiapas.

Del mismo modo, y con el apoyo de atlas de anatomía humana y modelos anatómicos, fue posible descartar aquellos restos que generaban incertidumbre, como se muestran en la figura 4.3 de fragmentos de restos óseos de fauna.

MNI y MLNI (Número mínimo de individuos y Número más probable de Individuos)

Como se ha explicado en el capítulo anterior, las especificidades de usar únicamente el MNI o LI, tiene como consecuencia un sesgo potencial, mientras que el MLNI tiene como objetivo subsanar estos sesgos. Debido a lo reportado por Adams y Konigsberg (2004), que se implementara el MNI y el MLNI.

Debido a que el objetivo del MNI es evitar la repetición o conteo doble de un mismo individuo, a través del orden de los huesos según su lado y el elemento o segmento óseo, tomando aquel que más se repite; en este caso se abordó por medio de los segmentos mandibulares que permitían la diferenciación de otros individuos, temporales completos o incompletos centrándose en la presencia del canal auditivo, así como apófisis mastoidea o fosa mandibular, mientras que para los segmentos del esqueleto postcraneal fueron usados, por ejemplo, epífisis distal del húmero, acetábulo del fémur; puntos de referencia precisos no otorgables a más de un individuo.

Se contaron un total de 992 fragmentos óseos (esqueleto completo), 359 fragmentos postcraneales y 633 fragmentos craneales. El número mínimo de individuos resultante del conteo de mandíbulas fue de 18 individuos; mientras que para el conteo de temporales son de 21 individuos; así en postcraneales el máximo es de 12 individuos.

Por otro lado, el número más probable de individuos (MLNI) por medio de un solo elemento “requiere de una determinación de elementos pareados” (Adams y Konigsberg 2004: 140) en el que se debe de tomar en cuenta que el criterio de selección debe apuntar hacia aquellos segmentos mejor conservados, ya que algunos segmentos del esqueleto serán más útiles que otros; entre estos se recomiendan el fémur, tibia, húmero y coxales. Es importante recalcar que las variables que puede crear la preservación de los elementos

causada por la tafonomía no deben ser un elemento para parearlos. Este se enfoca en saber el número de personas necesarias para proporcionar los elementos esqueléticos recuperados.

Para el MLNI los resultados obtenidos (ver Tabla 4.1), se realizó el conteo por un solo elemento con fragmentos mandibulares y temporales, tomando en cuenta el tamaño del elemento, la presencia de rasgos morfológicos distintos.

<i>Tabla 4.1. MLNI de los individuos en la muestra de Chinkultic, Chiapas, donde L se refiere a los fragmentos izquierdos, R a los fragmentos derechos, P al número de pares; r a la probabilidad de recuperación y s.e.[r] a el error estándar.</i>							
Un solo elemento			Varios elementos				
Craneales			Postcraneales				
	<i>Mandíbula</i>	<i>Temporales</i>	<i>Tibia</i>	<i>Os Coxa</i>	<i>Humerus</i>	<i>Femur</i>	<i>Overall</i>
L	11	17	1	2	9	4	16
R	16	21	5	12	12	11	40
P	9	17	1	2	9	4	16
MNI	18	21	5	12	12	11	12
MLNI	19	21	6	14	21	15	12
r	0.66666667	0.894736842	0.3333333	0.285714	0.857143	0.5333333	0.571429
s.e.[r]	0.10475656	0.052339179	0.248452	0.158081	0.081633	0.155999	0.07904

Perfil Biológico

El perfil biológico de los individuos nos permite abordar el análisis osteológico de forma integral, logrando identificar estas características individuales de los sujetos representados.

Como se mencionó el capítulo pasado, el sexo biológico se determinó a partir de los caracteres del sistema de puntuación cualitativa de cinco características del cráneo sexualmente dimórficas, presentadas por Buikstra y Ubelaker (1994); del mismo modo, se

aprovechará la cualidad de indicador morfológico de dimorfismo sexual de la mandíbula, basado en la angulación del borde posterior de la rama mandibular y lo propuesto por Loth y Henneberg (1996).

SEXO BIOLÓGICO

Existe variación entre ambos sexos, por lo que puede ser complicado asegurar el sexo de los individuos representados en cualquier muestra, puesto que existen gradientes, aunado a esto “otro factor que viene a las complicaciones es la frecuencia con que los restos de esqueletos son incompletos” (Brothwell 1987: 87). Sin embargo, sí es posible sexar a los individuos.

Cresta Nucal. Esta solo pudo ser punteada en el fragmento occipital OA-2, cuya fragmentación no es total y aún permite que se aprecie una cresta no. 5, puesto que el reborde óseo es definido, este fragmento nos podría presentar un individuo con tendencia a lo masculino, ya que esta protuberancia del inión se forma como respuesta al estrés muscular, actividad y desarrollo (Mann et al. 2016: 266). Mientras que otros fragmentos, por su nivel de fragmentación, no permite la visualización de la cresta nucal; del mismo modo, en el fragmento OA-1, otro de los más completos, cuenta con una lesión suprainiana (ver Figura 4.4).

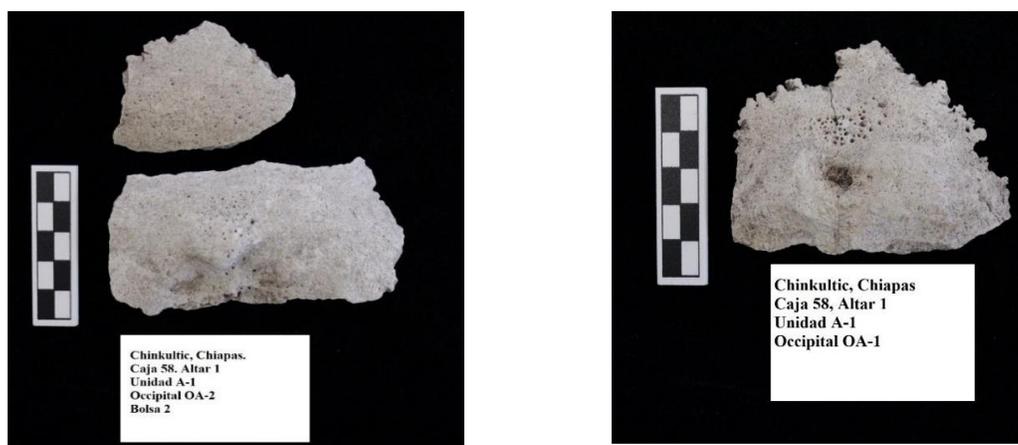


Figura 4.4. Izquierda cresta nucal en occipital OA-2. Derecha, occipital OA-1 con lesión suprainiana.

Proceso Mastoideo. A pesar de contar con 38 fragmentos de temporales, la mayoría de los fragmentos tienen afectaciones en el proceso mastoideo. Lo que no permite puntuar

esta característica, además de que este se hace en referencia de a las estructuras circundantes, lo que debido a la fragmentación es imposible (ver Figura 4.5).



Figura 4.5. Arriba temporales derechos, abajo temporales izquierdos. Todos con alguna afectación, fractura postmortem o falta del proceso mastoideo.

Margen Supraorbitario y Prominencia de la Glabella. Ambos requieren del hueso frontal en condiciones evaluables; sin embargo, y como en el caso anterior la fragmentación de varios de estos no se permite una evaluación (ver Figura 4.6).



Figura 4.6. Fragmentos de frontales del Altar 1 de Chinkultic

El fragmento FA-1 es evaluable debido a su estado de conservación. Su margen supraorbitario no es tan grueso y redondeado, sin embargo, tampoco se encuentra entre los más afilados; por lo que se cataloga como un borde no. 3; siendo indeterminado. Mientras que la protuberancia glabellar es pronunciada, sin formar un torus supraorbitario marcado, por lo que se cataloga dentro del no. 4. Este mismo fragmento presenta como variable atómica un surco frontal, formados por el paso de una vena, arteria o nervio (Mann et al. 2016: 10) (ver Figura 4.7).



Figura 4.7. Fragmento de Frontal FA-1.

Estos caracteres por si solos no son capaces de determinar de forma tajante el sexo de los individuos representados, puesto que cada uno de ellos debe complementarse con la información del mismo esqueleto; al encontrarse con “fragmentos tan pequeños se debe adoptar una visión conservadora y evitar falsos positivos, [...] ya que en la mayoría de los casos el sexo y la edad podrán darse de forma limitada” (Naji et al. 2014: 43).

La eminencia mental es más evaluable dentro de esta muestra, debido a que se cuenta con mandíbulas completas y cuerpos mandibulares; si bien existen algunas no evaluables, se puede combinar con inflexión cercana al cuello mandibular y la angulación del borde posterior de la rama mandibular, causada por la inserción del músculo masetero.

<i>Tabla 4.2. Determinación de sexo biológico mandíbulas evaluables. Mandíbula 1 a 9. El resto de los fragmentos mandibulares no son evaluables por falta del segmento óseo que permite analizar estos parámetros</i>		
Mandíbula	Eminencia Mental	Inflexión cercana al cuello mandibular y angulación del borde posterior de la rama mandibular al nivel de la superficie oclusal de los molares
1	No evaluable por fractura	Presente

	<i>postmortem</i>	
2	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la mandíbula, sin llegar a ser masiva; No. 4	Presente
3	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la mandíbula de forma masiva ,No. 5	No evaluable
4	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la mandíbula de forma masiva ,No. 5	No evaluable
5	No evaluable, debido a que no contiene el cuerpo mandibular	Presente
6	No evaluable, debido a que no contiene el cuerpo mandibular	Ausente
7	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la mandíbula de forma masiva ,No. 5	No evaluable
8	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la mandíbula de forma masiva ,No. 5	No evaluable
9	La eminencia mental ocupa la porción anterior de la	No evaluable

	mandíbula de forma masiva ,No. 5	
--	-------------------------------------	--

De acuerdo con la información recabada (ver Tabla 4.2), es posible señalar que los restos presentes tienden a lo masculino; sin embargo, no es posible señalar un puntaje determinado por medio de la probabilidad como se describe por otros autores, al no poder determinar una continuidad o individualidad de los restos presentes.

ESTIMACIÓN DE EDAD

La estimación de edad se dio gracias a la conservación de un *par basilaris*, midiendo el ancho máximo (WB), longitud máxima (LB(R)) y longitud sagital (LB(FK)) de este y comprar con los datos obtenidos por Scheuer y MacLaughlin-Black en 1994 y reportados por Scheuer y colaboradores (2000) en *Juvenile Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Se puede catalogar a este individuo como un postnatal, que está en un rango entre los 1.6 años y 2.3 años (ver Figura 4.7, Tabla 4.3).



Figura 4.8. Pars Basilaris para estimación de edad.

<i>Tabla 4.3. Mediciones de ancho máximo (WB), longitud máxima (LB(R)) y longitud sagital (LB (FK)) de par basilaris para obtener una edad estimada del individuo infantil.</i>				
LB (R)	21.97	21.97	22.00	1.8 años

WB	24.42	24.43	24.42	2.3 años
LB (FK)	15.45	15.46	15.45	1.6 años

También, por sus características morfológicas, propias de individuos juveniles, como tamaño; la mandíbula Ma-17 y el temporal TD-12 (ver Figura 4.8), que señalan la presencia de al menos un sujeto juvenil.



Figura 4.9. Izquierda, rama mandibular Ma-17; derecha, temporal derecho TD-12.

De forma más concisa, se abordó el desgaste dental de las piezas que se conservan insertas en las mandíbulas, como lo propone Lovejoy (1985). Contando con piezas *in situ* en las mandíbulas 1, 2, 3 y 10 (ver Figura 4.9).

- Mandíbula 1. Probable masculino, con presencia del segundo y tercer molar derecho, así como el primer molar izquierdo; con un desgaste de B2, B2 y C respectivamente. Esto posiciona la edad entre los 16 a 20 años y 18 a 22.
- Mandíbula 2. Posible masculino, presencia de 1er y 2do molar derecho, cuarto premolar y primer molar izquierdo; desgaste C, de 18 a 22 años. Cuenta con retracción alveolar en los molares y una caries en el segundo molar derecho.

- Mandíbula 3. Posible masculino, con presencia del segundo molar derecho, debido a una caries oclusal no es posible clasificar el desgaste.
- Mandíbula 10. Presencia del primer molar izquierdo, con desgaste B2, dentro de los 16 a 20 años.

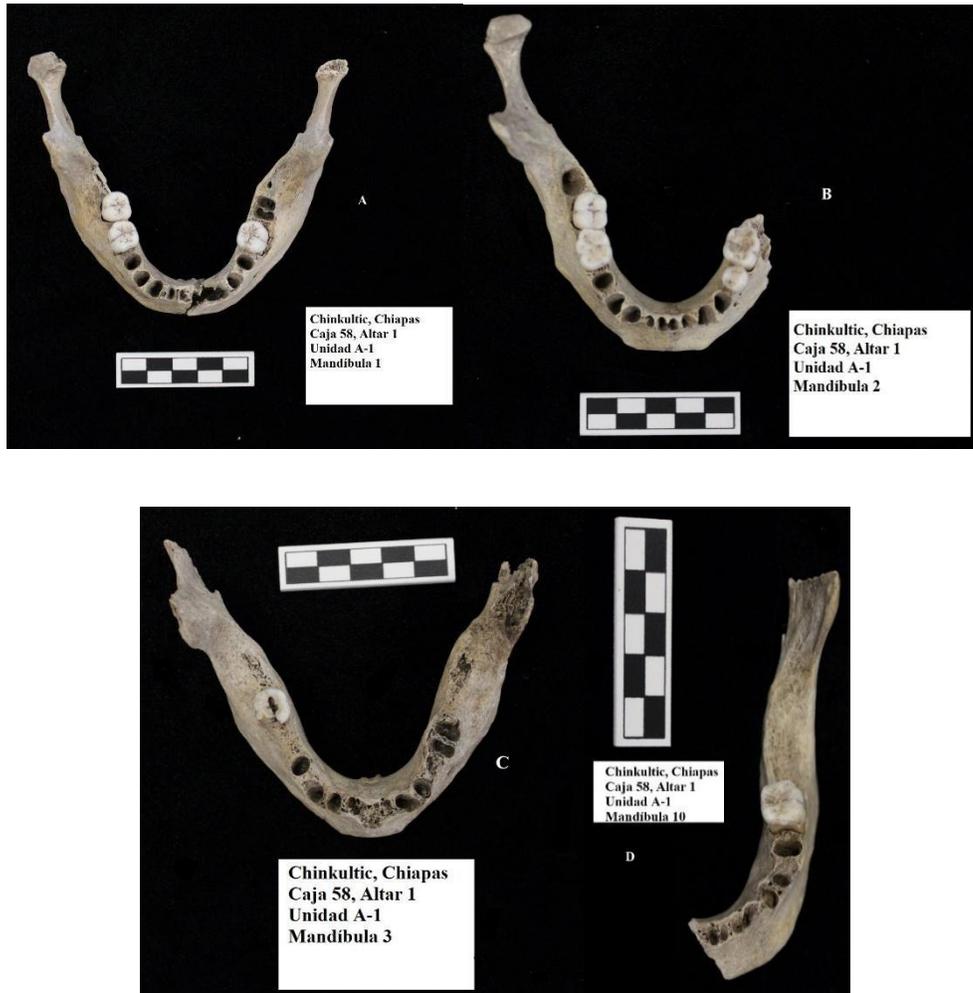


Figura 4.10. Vistas sagitales de: Mandíbula 1 (A), Mandíbula 2 (B), Mandíbula 3 (C) y Mandíbula 10 (D).

El rango presente en la muestra va desde los 16 a los 22 años de acuerdo con el desgaste presentado por dichas mandíbulas. Sin embargo, está la presencia de la mandíbula 12 (ver Figura 4.10), que presenta reabsorción alveolar, comúnmente asociada a individuos de edad avanzada; que también se puede deber a pérdida temprana de piezas dentales, periodontitis, entre otras.



Figura 4.11. Mandíbula 12 con retracción alveolar.

PRÁCTICAS IDENTITARIAS

Para poder estimar la ancestría “existen algunas características que son mejor apreciadas o consideradas por los osteólogos, [...] siendo el cráneo ampliamente usado para estimar la ancestría geográficamente”(White et al. 2012: 425). Sin embargo, por las características compartidas por el a nivel especie, no es posible atribuir cada cráneo humano a otro grupo geográficamente definido con base a su morfología y medidas; las poblaciones son morfológicamente continuas para esto. Por lo que se suele optar por análisis multivariados, bajo condiciones óptimas.

Estas condiciones son propiciadas por cráneos completos, por lo que en este análisis se optó por abordar el modelado cefálico, mostrada por la calota presente (ver Figura 4.11, izquierda), está se encuentra reconstruida. Debido a su conservación es complicado evaluar la modificación de forma certera, sin embargo, “después del declive general del Clásico, a fines del terminal y durante el Postclásico temprano, sus habitantes no habían abandonado por completo la modificación oblicua, pero si parecían adoptar una forma cefálica en se mayoría, erecta”(Tiesler 2012: 162).



Figura 4.12. Izquierda. Calota PA0, reconstruida. Derecha. Occipital con lesión suprainiana

La lesión suprainiana (ver Figura 4.11, derecha) se define como el hundimiento notable y circunciso sobre el occipucio con evidencia de reacción ósea que puede llevar a la apertura parcial de la escama ósea y se ha discutido como una posible consecuencia de aparatos compresores en la modificación craneana. Así “los cráneos erectos que la exhiben suelen denotar variantes intermedias con mayor aplanamiento del plano occipital” (Tiesler 2012: 90).

Esta es una práctica cultural que entre los mayas prehispánicos estaba arraigada, difundida y diversificada; desde el Preclásico temprano y que perduró 1500 años anteriores a la conquista española (Tiesler 2012). Sabiendo que, si bien, no es el único grupo que presentaba modelado cefálico dentro de su región geográfica, si podemos señalar, que era parte distintiva de su identidad.

Afecciones Paleopatológicas

La paleopatología fue definida en 1913 por Ruffer como la ciencia que demuestra la presencia de las enfermedades que han dejado improntas en los restos humanos y de animales procedentes de los tiempos antiguos (Campillo 1994); se encarga del estudio de las enfermedades que son capaces de dejar registro en los restos óseos de los individuos que las padecieron.

Las patologías presentes en esta muestra son: Hiperostosis porótica, Artrosis en cóndilo mandibular y fractura en cóndilo mandibular. Para el abordaje de estas, se describió la patología presente, para poder ubicarla en los restos óseos

HIPEROSTOSIS PORÓTICA EN CRÁNEO

La Hiperostosis porótica está relacionada a la anemia por deficiencia de hierro y se sugiere que las anemias megaloblásticas (deficiencia de vitaminas B9 y B12) están en la raíz de su etiología (Klaus y Lynnerup 2019; Rodríguez Cuenca 2006). Perteneció al grupo de lesiones porosas del cráneo, que son una de las formas más comunes de pérdida ósea anormal, y se ha denominado con anterioridad como hiperostosis esponjosa y osteoporosis simétrica (Klaus 2017).

Las áreas de porosidad anormal suelen presentarse de forma simétrica en las órbitas (conocida como criba orbitaria), parte posterior de los parietales y/o en la porción escamosa del occipital; donde el espacio medular diploico es el mayor del cráneo (Klaus 2017), en esta el espacio medular aumenta en superficie a medida que la eritropoyesis se intensifica. A medida que aumenta el tejido hematopoyético en la superficie, se eleva la presión en las tablas, lo que genera que los osteoclastos eliminen rápidamente hueso de la superficie exocraneal (Klaus 2017; Ortner 2003).

Ectocranealmente se forman constelaciones porosas, de adentro hacia afuera, para penetrar la tabla externa del hueso lamelar. Las expresiones más crónicas involucran engrosamiento anormal del diploe y expansión de los poros, mostrando una morfología laberíntica, serpigínea o coralina (Klaus 2017). Esta se refiere a un término que describe características morfológicas que no son propias de una sola enfermedad (Ortner 2003: 82).

Se ha atribuido a la anemia hemolítica, megaloblástica y ferropénica infantil crónica; escorbuto, hemangioma, osteopetrosis, esclerosis, enfermedad de Van Dujems e hiperostosis cortical generalizada (Klaus 2017; Ortner 2003; Resnick 2002). Sin embargo, la hiperostosis porótica es síntoma de una variedad de circunstancias (Larsen et al. 1992: 32-33); y su asociación con enfermedades específicas o eventos en la vida del individuo, correlacionadas a la presencia de enfermedades infecciosas, parásitos intestinales, deficiencia de vitamina D y desnutrición durante la infancia (Facchini et al. 2004: 127), además de una dieta alta en carbohidratos, que inhiba la absorción intestinal del hierro

Se diferencia de la *Hiperostosis frontalis interna*, ya que como su nombre lo señala, predomina en la escama frontal, en sujetos mayores a los 40 años y mujeres posmenopáusicas. Se asocia a un alto recambio óseo que va decayendo hasta que se vuelve inactivo. También ocurre en la bóveda craneal, especialmente en la región parietal, de forma difusa (Resnick 2002: 4893) son simétricos y su distribución afecta tanto la tabla interna como externa del diploe, el hueso occipital no es afectado.

Dentro de esta muestra (ver Tabla 4.4, Figura 4.12), la hiperostosis porótica está presente en parietales y occipitales.

<i>Tabla 4.4. Presencia de Hiperostosis Porótica en fragmentos craneales.</i>	
Restos Óseos con Hiperostosis Porótica en el Altar 1 de Chinkultic, Chiapas.	
Parietales	<p>Derechos. Pa-5d, Pa-10d, Pas30, Pas32, 3a-5.</p> <p>Izquierdos. Pa-9I, Pa-11I, Pas12, 1a-14, 7a-8.</p> <p>Sin Lateralizar. 1a-9, Pas54, Pas31.</p>
Occipitales	OA-1, OA-2, OA-6 OA-9, 7A14, 7A18



Figura 4.13. Occipitales con Hiperostosis Porótica.

ARTROSIS EN CÓNDILO MANDIBULAR

Las enfermedades articulares manifestadas en la articulación temporomandibular se pueden clasificar en dos, extracapsular e intracapsular (ver Tabla 4.5):

<p><i>Tabla 4.5. Clasificación de Alderman sobre trastornos en la articulación temporomandibular, tomada de Resnick (2002: 1720)</i></p> <p>Clasificación de Alderman para Desordenes en la articulación temporomandibular (TMJ por sus siglas en inglés)</p>	
<p>Extracapsular</p>	<p>Psicofisiológicas: Tensión, ansiedad, hábitos orales</p> <p>Iatrogénicas: Bloqueo del nervio mandibular mal dirigido; depresión de la mandíbula durante anestesias o procedimientos orales</p> <p>Traumática: Golpe en la cara sin fracturas</p> <p>Dentales: anomalías oclusales; lesiones periapicales o periodontales; dientes móviles, sensibles o dañados; ulceraciones.</p>

<p>Infecciosas: Secundaria, fuera de la articulación</p> <p>Otológicas: Otitis media o infección del oído externo</p> <p>Neoplastias: Glándula parótida, tumor nasofaríngeo</p>
<p>Intracapsular</p> <p>Congénita: Agenesia, cóndilo hiperplásico o hipoplásico</p> <p>Infecciosa: Infección bacteriana primaria dentro de la articulación</p> <p>Artrítica: Artritis reumatoide, osteoartritis, artritis psoriásica, artritis crónica juvenil</p> <p>Traumática: Fracturas, desgarro de disco</p> <p>Funcional: Subluxación, dislocación, alteración del disco, hiperlaxitud, anquilosis</p> <p>Neoplastias: Tumores benignos o malignos</p>

Estos desórdenes en la articulación temporomandibular son comunes, puede que se desarrolle osteoartritis como resultado de la afectación del disco (Resnick 2002: 1734-1735).

La artritis reumatoide, artritis crónica juvenil, artritis psoriásica, espondilitis anquilosante y lupus sistémico eritematoso también pueden afectar la articulación temporomandibular. Estas pueden generar osteopenia, estrechamiento del espacio articular, erosión o producción de hueso.

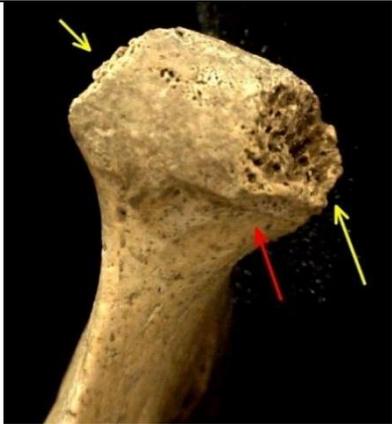
De estas la osteopenia puede ser difícil de documentar, hasta un estado avanzado, mientras que la erosión puede ser más sencilla; focal o difusa. La proliferación sinovial y formación de pannus pueden desarrollarse en las caras laterales de la cabeza del cóndilo. Mientras que la erosión puede ocurrir en los márgenes no cubiertos por cartílago.

Las artropatías inflamatorias similares a la artritis reumatoide pueden producir cambios en las articulaciones, aunque estas estén activas de forma intermitente, se permite la formación de hueso nuevo durante periodos inactivos. Por lo que la artritis crónica

juvenil, artritis psoriásica, espondilitis anquilosante, pueden mostrar formación de hueso nuevo, permitiendo diferenciarlas de la artritis reumatoide.

La Osteoartritis está asociada con dislocación de disco, bloqueo de la articulación, perforación de disco, y fragmentación del disco. La articulación temporomandibular es altamente erosiva en estadios tempranos, por lo que la osteopenia y pérdida del córtex será notoria. Después la superficie será resuelta dejando una superficie irregular y rugosa. Los procesos erosivos tendrán como consecuencia una mineralización y remodelación del hueso. Así el espectro clínico y patológico en representación de la osteoartritis en la articulación temporomandibular “va desde el daño estructural y fallas funcionales de la articulación con desplazamiento y degeneración del disco, hasta alteración del hueso subcondral (erosión), crecimiento anormal de hueso (osteofitos), pérdida fibrocartilaginosa articular y sinovitis” (Cevidane et al. 2010).

En esta muestra están presentes en los cóndilos mandibulares alteraciones causadas por procesos artrósicos que afectan la morfología normal de estas estructuras, con pérdidas de densidad ósea, labiaciones y rebordes y osteopenias. A continuación, un abordaje por cóndilo:

<i>Tabla 4.6. Lesiones en Cóndilos Mandibulares</i>	
 <p>The image shows the anterior view of the right mandibular condyle. It is a light-colored, irregularly shaped bone structure. There are several yellow arrows pointing to areas of bone loss or erosion on the surface. A red arrow points to a specific area of the condyle, likely indicating a change caused by arthritis or a notch.</p>	<p>Esta mandíbula se encuentra casi completa, pues carece del cóndilo mandibular izquierdo y está dividida por una fractura <i>postmortem</i> en el cuerpo mandibular, en una línea que nace entre los alvéolos de los incisivos centrales, hasta el final del cuerpo. El cóndilo derecho presenta labiaciones entre la cabeza y el cuello del cóndilo, siendo este provocado por un proceso artrósico.</p>
<p><i>Figura 4.14. Cóndilo derecho de la Mandíbula 1, vista anterior. Señalado con flechas amarillas la pérdida de hueso; y con la flecha roja, cambios causados por artrosis, labiaciones.</i></p>	

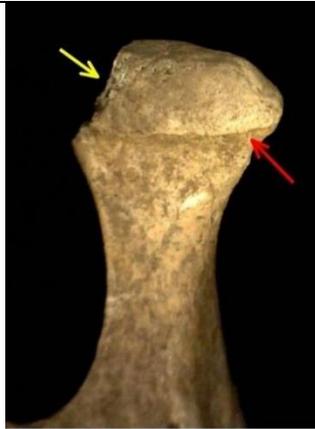


Figura 4.15. Cóndilo derecho de la Mandíbula 2, vista anterior. Señalado con amarillo la pérdida de hueso; con una flecha roja las labiaciones causadas por la artrosis.

La mandíbula 2 está incompleta, pues carece de rama mandibular izquierda, como es el caso de la mandíbula 1, este presenta labiaciones entre la cabeza y el cuello del cóndilo, siendo este provocado por un proceso artrósico.



Figura 4.16 Cóndilo Mandibular Derecho Ma-12, vista anterior. Señalada con amarillo la pérdida de hueso, y con una flecha blanca y círculo azul las alteraciones en el cuello del cóndilo.

El cóndilo mandibular derecho Ma-12 tiene alteraciones en el cuello del cóndilo (circulo azul), causada por la artrosis articular, acompañado de la pérdida ósea en la cara lateral derecha (externa), está perdida ósea tiene rebordes que señalan la regeneración ósea, descartando que este se deba a una fractura o rotura *postmortem*.

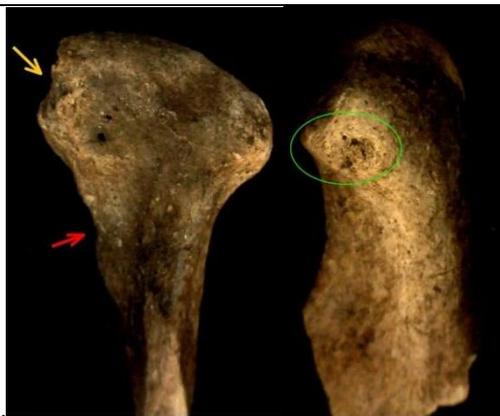
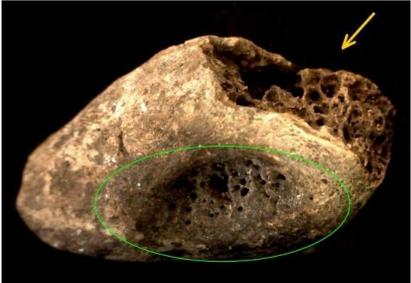


Figura 4.17. Cóndilo Mandibular Ma-15, a la izquierda la vista anterior del cóndilo,

El cóndilo mandibular izquierdo Ma-15 presenta un cambio en la estructura del cuello del cóndilo, un cambio erosivo. Mientras que en su cara lateral derecha se encuentra un aplastamiento. Este cambio erosivo nos habla de los cambios artrósicos, sin embargo, el aplastamiento podría atribuirse a otro factor, como un trauma.

<p><i>señalado con flecha amarilla la pérdida de hueso y con una flecha roja la alteración en el cuello del cóndilo; a la derecha vista lateral derecha, encerrado con un círculo verde el aplastamiento óseo.</i></p>	
 <p><i>Figura 4.18. Cóndilo Mandibular Izquierdo Ma-19, señalado con flechas amarillas la pérdida de hueso; encerrado con azul la erosión de la cabeza del cóndilo.</i></p>	<p>El cóndilo Ma-19 presenta pérdida de hueso, causada por la erosión del remodelado degenerativo como resultado de los cambios causados por la osteoartritis. Sin embargo, a este se le suman rebordes o labiaciones alrededor del proceso degenerativo. Este también cuenta con un aplastamiento que forma una curvatura hacia parte medial de la mandíbula.</p>
 <p><i>Figura 4.19. Cóndilo Mandibular Derecho Ma-21, vista superior. Encerrado en un círculo verde la erosión en la cabeza del cóndilo; mientras que señalado con amarillo esta la pérdida ósea.</i></p>	<p>El cóndilo mandibular derecho Ma-21 presenta una erosión en la cabeza del cóndilo, si labiaciones en los rebordes, lo que podría señalar un estadio temprano erosivo; no presenta aplastamiento, ni osteofitos.</p>

FRACTURA EN CÓNDILO MANDIBULAR

Un trauma en la mandíbula puede derivar en diversas complicaciones, como lo son daño del tejido blando, una fractura o alguna combinación de daño en tejido blando, hueso y articulación.

Las fracturas mandibulares suelen ser la consecuencia de una fuerza aplicada directamente sobre la parte facial, se pueden ubicar en diversas zonas del cuerpo mandibular y pueden estar acompañadas de una segunda fractura que podría ser ipsilateral

o contralateral a la primera. Una combinación común es “una fractura del cóndilo mandibular asociada a una fractura en la rama o cuerpo mandibular” (Resnick 2002: 1724).

Las fracturas del cóndilo mandibular se subdividen de acuerdo con su localización (intracapsular o extracapsular), desplazamiento del sitio de fractura, posición del cóndilo respecto a la fosa del hueso temporal.

- Las fracturas intracapsulares son poco frecuentes, generalmente los fragmentos son impactados y rotados con respecto al cuello de la mandíbula o producen una fractura conminuta. Estas presentan un desplazamiento o reducción, pero mantienen su movilidad.
- Las fracturas extracapsulares del cuello del cóndilo pueden ser no desplazadas o desplazadas, dejando la cabeza del cóndilo en su sitio, o dislocándola. Cuando esta es desplazada, la mayor parte de las veces, la cabeza del cóndilo se jala medialmente por el músculo pterigoideo.

Las fracturas bilaterales suelen interferir en el movimiento, maloclusión, entre otros. Una fractura del cóndilo mandibular puede generar una anquilosis, sin embargo, estas pueden presentarse de forma independiente a la fractura.

La fractura presente en el fragmento mandibular Ma-7 (ver Figura 4.19), un cóndilo mandibular creó una curvatura pronunciada del cuello del cóndilo, inclinando la cabeza de este hacia el proceso condilar, es justamente esta curvatura la que permite observar la fractura, además de esto, existe un aplastamiento y cambio estructural causado por artrosis.

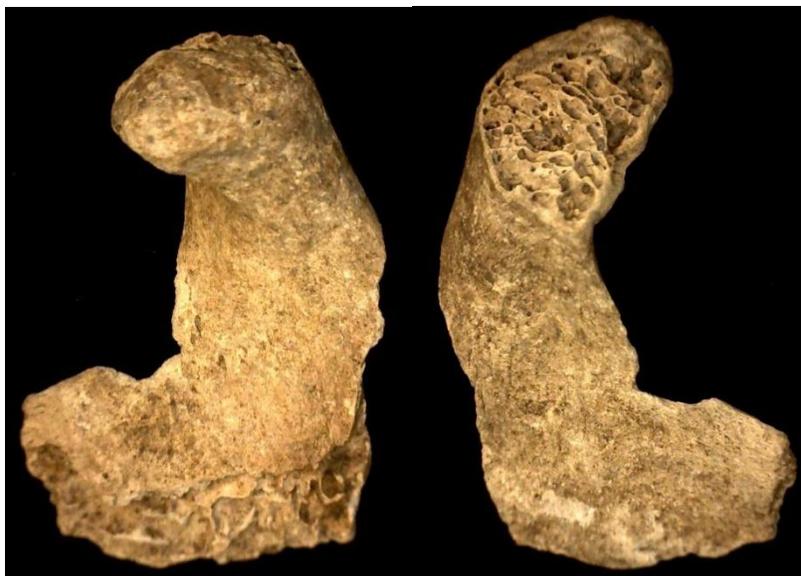


Figura 4.20. Cóndilo Mandibular Ma-7 a la Izquierda la vista lateral izquierda; a la derecha la vista lateral derecha.

Pseudopatologías

PERFORACIÓN

Como parte de lo presentado en la muestra, se detectó en el parietal izquierdo Pa-11 y parietal derecho PAS93 (ver Figura 4.20) con cortes de hueso redondeados dentro del cuerpo del parietal, alejados de las suturas tanto coronal, sagital, lambdoidea o la sutura escamosa. En el parietal PAS93 las marcas dejadas por el instrumento perforador son nítidas, mientras que en el parietal Pa-11 (ver Figura 4.21) las marcas son difusas.

Estas dos horadaciones circulares, dentro del cuerpo de cada parietal, realizadas en hueso fresco, y que carecen de formación de hueso nuevo o de patrones que indican una trepanación. Estas horadaciones suelen “ser explicadas a partir de los relatos de los cronistas del siglo XVI, quienes mencionan la costumbre de guardar algunas partes del cuerpo de las víctimas sacrificadas como trofeos. Estos trofeos, además de cumplir con su significado mágico religioso, eran símbolos de prestigio y poder” (Garza Gómez 1994: 61).

Estos no deben ser confundidos con trepanaciones, ya que estas últimas se definen como una remoción quirúrgica en la bóveda craneal en individuos vivos (Buikstra y Ubelaker 1994), que tiene distintos métodos 1) raspando, donde la tabla externa pasa por un proceso de abrasión hasta llegar a la tabla interna, que lentamente abre o rompe el cráneo;

2) formando ranuras, donde por medio de hoyos creados a forma de circunferencia se abre el espacio, 3) líneas rectas que se intersecan formando un rectángulo capaz de ser removido y crear espacio, y finalmente 4) perforación y corte, donde al hacer círculos de pequeños orificios perforados para cortar los puentes óseos que permitan la extracción del hueso (Verano 2017), estos métodos dejan huella en la forma específica en que el hueso sanará estos patrones, siendo visible una reacción del hueso, basada en respuesta al instrumento que se usó para lograr este proceso. “La reacción alrededor de los márgenes del hueso nos señala si esta operación fue realizada en individuos vivos” (Verano 2017: 112), de no haber una reacción podría clasificarse como un indicador de la muerte del paciente ya sea en el proceso o poco tiempo después de que este se efectuó; o bien, como un proceso al que el hueso fue expuesto después de la muerte a forma de práctica.

Las trepanaciones pueden diferenciarse de infecciones, neoplasias, traumas y defectos causados por armas por la forma en que se comporta el hueso. Las infecciones desatan un proceso de remodelación e inflamación en sus rebordes, sin embargo, a diferencia de la trepanación, no existe evidencia de una intervención quirúrgica; mientras que del neoplasma los rebordes se proyectarán hacia afuera de la lesión.

En cuanto los traumas, puede haber dificultad en la forma en que los rebordes pueden ser similares, ya que tanto un arma, como la trepanación y el trauma será causado por un agente externo que entra o invade el cráneo, lo que genera rebordes con trayectoria de adentro hacia afuera; al tiempo que ambas pueden no tener un proceso de remodelado del hueso. Sin embargo, los patrones se diferenciarán.

Una vez ubicado que este patrón no señala algo similar a los patrones registrados para la trepanación o algún otro proceso patológico, podemos acercarnos a ellas como una perforación u horadación, como las reportadas por Garza Gómez (1994), sabiendo que además estas “podrían ser realizadas con diversos fines, destacando la suspensión de segmentos anatómicos, generalmente para ser exhibidos o portados” (Chávez Balderas 2017: 88), podemos dar sentido a lo presente en ambos parietales, PAS93(ver Figura 4.20) y Pa-II (ver Figura 4.21).



Figura 4.21. A la izquierda el fragmento de parietal PAS93, a la derecha, el acercamiento a la horadación a 1 mm.



Figura 4.22. A la izquierda el fragmento del parietal PA-II con una horadación, a la derecha acercamiento a 1 mm de la horadación.

TREPONEMATOSIS, EROSIÓN O ACTIVIDAD OSTEOFÁGICA

Los fragmentos FA-17 y FA-9 son dos piezas de un mismo frontal fragmentado, que presenta dos alteraciones (círculos rojos en la Figura 4.22) en su estructura, que atraviesa desde la tabla externa, hasta llegar a la tabla interna. Esta podría asemejarse a lo que veríamos como consecuencia a la *caries sicca*, erosión y/o actividad osteofágica. Para poder abordar de forma eficiente lo que se encuentra en este, se realizó un diagnóstico

diferencial; es importante recordar que, al estar fragmentado, se puede complicar tener un análisis más completo.



Figura 4.23. A la izquierda, el acercamiento a zona afectada del fragmento de frontal FA-17, a la derecha, los fragmentos del mismo frontal FA-17 y FA-9, circulado con rojo la zona afectada.

La treponematosi se manifiesta en cuatro síndromes clínicamente diferentes, que son causadas por un mismo patógeno perteneciente a la familia de las espiroquetas (Powell y Cook 2005: 9); la sífilis venérea, sífilis endémica, el bejel, yaws y la pinta, de las cuales sólo las primeras cuatro pueden afectar el esqueleto. No todos los casos de treponematosi tendrán un patrón de afectación. Para el caso del yaws, atribuido geográficamente a las zonas tropicales; se adquiere en la infancia y adolescencia, puede generar dactilitis simétrica de la espina y periostitis, de sobrevivir la infancia probablemente no se verán lesiones en el hueso, para la bóveda craneal se podrán encontrar lesiones destructivas rodeadas por hueso reactivo, lo que crea lesiones tipo cráteres, similares a la *caries sicca* (ver Figura 4.23) (Ortner 2003: 273-277).

La sífilis, por ser transmisible a través del contacto sexual (Tabla 4.8), se cree puede ocurrir en diversos grupos humanos. Su locación a partir de su fase terciaria suele centrarse en los nasales y la bóveda craneal, iniciando por una periostitis, para después entrar a una fase gomatoso donde existe un daño en su mayoría en el hueso frontal, donde más adelante podrá apreciarse la *caries sicca*, que inicia en el borde osteoperiosteal en la tabla externa,

dando una hipervascularización, formando forámenes vascularizados como reacción (Ortner 2003).

<p><i>Tabla 4.7. Etapas clínicas de la sífilis venérea y congénita (Ortner 2003; Perine et al. 1984; Powell y Cook 2005; Rothschild y Rothschild 1995)</i></p>		
<p>Sífilis Venérea</p>	<p>Etapa primaria</p>	<p>La infección se inicia cuando el <i>T. Pallidum Pallidum</i> penetra la dermis o la mucosa, dando como resultado un chancro en el sitio de la inoculación. El chancro puede progresar a la ulceración, pero normalmente no es purulenta, terminando con la participación de los nodos linfáticos regionales, a los cuales emigran los microorganismos. El chancro primario se desarrolla tres semanas después de la exposición, el periodo de incubación oscila entre 10 y 90 días. Este sana de 2 a 6 semanas después de su aparición, dejando en periodo latente la infección</p>
	<p>Etapa secundaria</p>	<p>Comienza en una ventana entre el primer año y veinte años de la infección inicial, con la diseminación de los microorganismos por el torrente sanguíneo, provocando dolor de garganta, de músculos, malestar general y pérdida de peso, así como erupción cutánea diseminada que puede llegar a lesiones granulomatosas. Puede derivarse en:</p> <p>Neurosífilis: En el sistema nervioso central se sufre una paresia general – parálisis generalizada, incoordinación temblorosa, convulsiones transitorias, pupilas Argyll Robertson y demencia progresiva causada por la degeneración de neuronas corticales (Anderson 1994)- y pérdida del sentido y la sensibilidad posicional.</p> <p>Sífilis cardiovascular: donde el corazón y vasos sanguíneos presentan dilataciones de la válvula aorta y aneurisma en la aorta torácica.</p> <p>Goma (<i>gumma</i>). En órganos y tejidos, lesión cutánea con tejido necrótico.</p>
	<p>Etapa terciaria</p>	<p>Se puede presentar después de un largo periodo de la infección inicial, que oscila entre los 3 y los 10 años, causando una inflamación progresiva que provoca la lesión conocida como goma (sífilis tardía). Se caracteriza por involucrar de manera gradual a diferentes tejidos y órganos, y por provocar la destrucción ósea en 15% de los pacientes con sífilis no tratada.</p>

Temprana	Del nacimiento a los 4 años, son patentes en el sistema esquelético y tejidos mucocutáneos, existe la presencia de rinitis neonatal severa, inflamación crónica de la región orofacial que interrumpe la formación normal de las coronas de los incisivos centrales permanentes y los primeros molares. Respecto al sistema esquelético, la osteocondritis, la pericondritis y la periostitis generalizada serán las afectaciones presentes, en particular en la diáfisis de la tibia, la diáfisis de los huesos largos y cortos pueden mostrar una rarefacción localizada que alterna con el depósito subperióstico de hueso nuevo. De estas, las lesiones rarefactivas distintivas en la metafisis medioproximal de la tibia se consideran distintas de la sífilis congénita. Si el infante sobrevive, poco es el rastro que dejara esta afectación.
Tardía	De los 5 a los 15 años. Incluye malformaciones de regiones específicas del cráneo: el puente nasal puede adquirir forma de “silla de montar” por un desarrollo deficiente de la base del cráneo o colapso del puente de la nariz, la protuberancia frontal es marcada, el arco palatino puede ser inusualmente alto; mientras que el maxilar y la mandíbula pueden parecer desproporcionados en tamaño. Los signos postcraneales incluyen la hinchazón bilateral indolora de las rodillas, escapulas ensanchadas, tibias en sable y engrosamiento esternoclavicular.

Tabla 4.8. Condensación de la información sobre sífilis obtenida de Brothwell (1987) y Ortner (2003).

Sifilis Venérea (*Treponema Pallidum Pallidum*)

Lesiones asociadas: caries sicca, inicial en tabla externa, destruyendo la parte del diploide por la granulación sifilítica, caracterizada por la fase necrótica con osteólisis, cráteres con un foco central destructivo y reactivo, y márgenes de formación de hueso compacto

Ocho etapas, para cada una de las cuales describen los cambios y modificaciones en la bóveda craneana.

Identificar las modificaciones en el cráneo de acuerdo con el grado de desarrollo de la lesión: inicial o temprano, cuando se aprecia un enjambre de orificios y poco después la confluencia de orificios finos agujeros agrupados en la tabla externa que son característicos de la fase destructiva temprana de la lesión, con líneas que irradian del centro; discreto, o sea el correspondiente a la quinta y sexta etapa de la enfermedad, el cual se caracteriza por la cavitación superficial focalizada en círculos y cicatrices radiales; nodular, destrucción y remodelación del hueso y la cicatrización radial en la séptima y octava etapa (caries sicca)

Los huesos faciales más afectados por la sífilis en la tercera etapa: nasales, el tabique

nasal, la bóveda palatina, los cornetes y las paredes laterales de la apertura piriforme.

Huesos más afectados en orden decreciente son: tibia, cráneo (frontal, parietal y región nasopalatina), esternón, clavícula, vértebras, fémur, fíbula, húmero, cúbito y radio.

La goma es la huella más característica, pero no la más común de las lesiones terciarias

Lesiones no gomatosas pueden identificarse como reacciones periósticas individuales

Rothschild y Rothschild (1995) propusieron un criterio para diferenciar entre las distintas enfermedades causadas por el treponema, estas características se denominaron SPIRAL, por sus siglas en inglés, que toma en cuenta características atribuidas o causadas por la treponematosi, tales como tibia en sable sin periostitis, características prepuberales, compromiso unilateral de la tibia, manos y pies afectados, número medio de grupos óseos afectados, y huesos con periostitis sin aplanamiento. Además de estas, se deben de contemplar las características previamente descritas, pues la presencia de múltiples afecciones puede llegar a caracterizar de forma más precisa una enfermedad; recordando que esto puede no llegar a dar un diagnóstico cerrado o diferenciado entre las diferentes enfermedades causadas por el treponema.



Figura 4.24. Arriba, vista superior de dos acercamientos a 1 mm sobre las lesiones causadas por caries sicca en la tabla externa del cráneo del individuo 121 de Xico, afectado por treponematosiis. A la derecha cicatrización radial, mientras que a la izquierda se aprecia una cavitación focal superficial. Abajo, cráneo completo del individuo 121, con lesiones en hueso frontal y huesos de la zona facial.

Como se puede apreciar, al comparar la lesión con las características de la *caries sicca* (ver Figura 4.23), podemos ver que no es una reacción del hueso como consecuencia a la infección por treponematosiis, dejando la opción de que esta afección sea causada por la erosión, o actividad osteofágica.

Existen diversos procesos por los cuales los huesos podrán ser afectados después de la muerte de los individuos, a estas se les reconoce como lesiones *postmortem*, entre ellas están:

Tabla 4.9. Afectaciones postmortem señaladas por Quatrehomme e İşcan (1997).

		Causa	Consecuencias	Factores	
Postmortem	Erosión química del suelo	La actividad del suelo es su principal causa. Este proceso incluye la desmineralización por un medio ácido y descomposición bacteriana de las proteínas del hueso	El hueso se vuelve ligero e incluso llega a la desaparición de este. Los fragmentos remanentes tienen bordes redondeados en cualquier segmento del esqueleto	Acidez del suelo (pH) y permeabilidad, humedad, temperatura, microorganismos, tipo de suelo, método de entierro, condiciones <i>antemortem</i>	
	Erosión	Erosión química	Porosidad y bordes delgados, perforaciones y bordes irregulares y zonas erosionadas en la tabla externa		
	Meteorización o <i>weathering</i>	Exposición al sol	La superficie del hueso se deteriora y existe pérdida del contenido orgánico	Blanqueamiento. Desde pequeños lugares o líneas sin rebordea bien definidas; puede haber secciones con diversas decoloraciones que aparecen de forma selectiva ya se por periodo o por exposición selectiva de algunos segmentos	Superficie craquelada en forma de telaraña; progresivamente se va haciendo más profunda y extendida
		Exposición al agua	Limpios, coloración blanquecina y bien preservados;		La posición del esqueleto podría ser revelada por los manchones, como patrón de exposición. Expo al sol blanqueado, enterrados manchones oscuros
				Exposición marina: Coloración asociada a algas y percebes en	

		pequeños defectos pequeños e irregulares, pequeñas erosiones y fracturas de paredes internas.	esqueletos sumergidos. Colonización de algas visible a las 2-3 semana, en combinación a la temperatura y humedad, deteriorando la superficie del hueso
Abrasión / Erosión	Lesiones con bordes regulares, atenuados y delgados, requiere de períodos prolongados de tiempo, con pequeños movimientos del hueso contra una superficie dura.	Bordes regulares y delgados	Abrasión por arena o <i>sandblasting</i> .

Para poder distinguir entre estas es necesario entender los distintos procesos de la patología y tener nociones de estas, para así poder distinguir entre otras afectaciones que puede tener el hueso. La erosión del hueso puede ser causada por diversos factores, está la erosión química, mecánica, corrosiva, abrasiva, entre otras, que son determinadas por factores como el pH del suelo, forma de entierro, tipo de suelo, organismos anaerobios y aerobios; así como su exposición a los diversos factores climáticos, tales como el sol, agua, viento, entre otros (Pokines y Symes 2014).

El siguiente cráneo carece de un contexto específico, en cuanto a su recuperación o lugar de procedencia, sin embargo, es clara la afectación que ha sufrido debido a la erosión por pH del suelo (ver Figura 4.24), que incluye la desmineralización por un medio ácido y descomposición bacteriana de las proteínas del hueso, destruyendo en diversos sectores la tabla externa del hueso, dejando ver la estructura esponjosa de los huesos a los que afecta (parietales, frontal, occipital).



Figura 4.25. A la izquierda acercamiento a 1 mm de las lesiones causadas por erosión del suelo en la tabla externa del cráneo; a la derecha cráneo afectado por erosión del suelo.

Vemos que, en el caso de la erosión, el hueso se afecta primordialmente en la tabla que tenga contacto con los agentes erosivos, formando lesiones con un patrón distinto al presentado por el fragmento FA-17, debido a sus características, podemos descartar la erosión como agente causante de lo presentado.

Es sabido que un cuerpo en descomposición puede ser tanto un refugio como alimento para diversos organismos, lo que los vuelve agentes tafonómicos; muchas veces estos agentes podrían delatar sus patrones y ser distinguibles por los mismos.

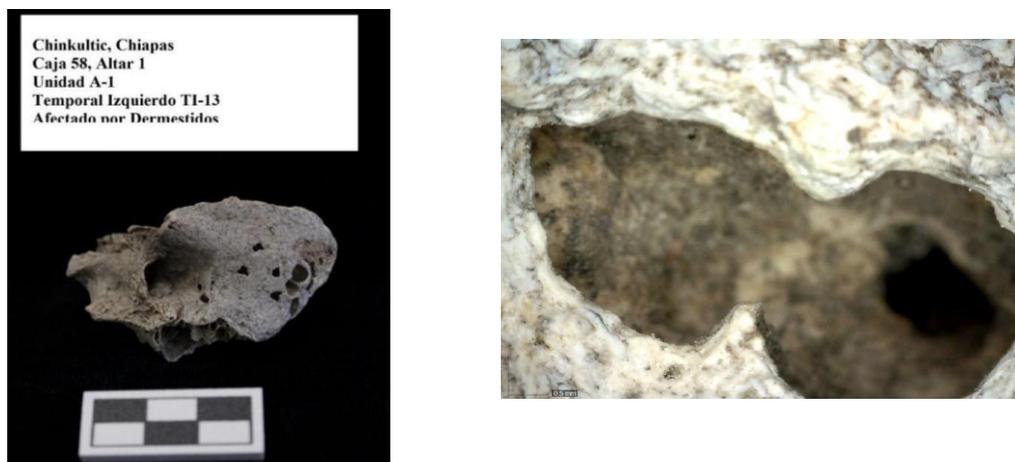
Las actividades osteofágica propuestas por Zanetti (2019) son llevada a cabo por diversos organismos, tales como:

- Grupo de las *termitidae* (termitas); quienes consumen hueso fresco o añejado, dejando marcas tales como destrucción, agujeros depresiones superficiales en forma de parches irregulares o lineales que representan áreas de forrajeo o galerías, respectivamente, túneles, marcas con forma de estrella y estriaciones paralelas y sub-paralelas, e inclusive nidos usando huesos.

- Grupo de las *Hymenoptera* (*Vespidae* y *Apidae*). Son capaces de crear lesiones osteolíticas en esqueletos humanos, con mayor daño en el cráneo, como resultado de la actividad de himenópteros *Sphecidae* y *Halictidae* por la construcción de nidos. Estas lesiones simulan patologías degenerativas o infecciosas (periostitis, osteomielitis, sífilis, mielomas múltiples de hueso, etc.) pudiendo resultar en un diagnóstico incorrecto.
- Grupo Coleoptera (*Dermestidae*). Las marcas más comunes de insectos en hueso generalmente son atribuidas a larvas de derméstidos, ya sea por alimentación o excavación de cámaras púpales. Se registran 3 tipos, hoyos hemisféricos, horadación directa del hueso; hoyos planos, producidos cuando la excavación de la cámara comienza sobre el sustrato de carne seca; Rosetas, fase inicial de la formación de un hoyo plano. Estos pueden producir diversas alteraciones tales como túneles superficiales, destrucción de hueso, agujeros, depresiones superficiales de distintos tipos, estriaciones, arañazos y masticación en distintos tejidos.

Una de las principales causas que pueden conducirnos a la presencia de una alteración causada por organismos que desarrollan actividad osteofágica en el fragmento FA-17, para descartar tanto una infección por treponematosis, como erosión o abrasión del suelo, es la presencia de patrones dentro de la misma muestra, en otros huesos, de esta actividad.

Dentro de los temporales (ver Figura 4.25), tanto derechos, como izquierdos podemos denotar la presencia de esta actividad que forma las cámaras, caminos y hoyos



mencionados previamente que aprovechan las celdas mastoideas para la ocupación del hueso, del mismo modo, dentro del esqueleto postcraneal podemos encontrar marcas asociadas al grupo las *Blattidae* (Zanetti 2019); cucarachas que pueden llegar a causar destrucción por masticación, sobre todo en epífisis de los huesos largos, para esta muestra.

Figura 4.26. Izquierda, temporal TI-13 afectado por derméstidos, que consumieron el proceso mastoideo y formaron cámaras en la porción petrosa del temporal, aprovechando las celdas mastoideas. A la derecha podemos ver un acercamiento a 0.5 mm de la entrada de uno de los canales hechos por derméstidos

Como hemos visto, lo presentado por el fragmento FA-17 se relaciona más a una actividad generada por organismos ya sea por actividad osteofágica u ocupación del hueso como nidos. Tomando en cuenta que tanto la tabla interna, como externa fueron dañadas de forma lineal, podemos asociarlo a la alimentación de derméstidos, o bien, a la formación de nidos.

MODIFICACIONES *POSTMORTEM*

En este apartado se mostrará la evidencia presente en los restos capaz de sugerir el sacrificio, estas evidencias son marcas dejadas al procesar los restos como parte de modificaciones culturales postmortem, tomando en cuenta que la interpretación de estos será abordada en el siguiente capítulo.

Las variables analizadas, como se ha discutido en el capítulo anterior, serán aquellas que tiene que ver con “la muerte ritual, la manipulación del cuerpo, la antropofagia y el

aprovechamiento del cuerpo humano” (Ruiz González 2020: 160) corte sobre hueso (CSH), corte de hueso (CDH), desprendimiento o pelado (D), desprendimiento de piezas dentales (DPD), estrías por percusión (EP), hueso quemado (HQ), hueso hervido(HH) y marcas de roer (MR); aunque la autora señala 22 variantes, para el análisis de los restos óseos procedentes de Chinkultic solo fueron apreciados 9 de estas variantes; la novena de ellas es el intemperismo físico (MF), que se encuentra en toda la muestra.

El intemperismo físico es la conjunción de una coloración blanca, mezclada con un aspecto escamoso con finas resquebraaduras de diferente intensidad, este también fue registrado, para encontrarse en la mayor parte de la muestra, respondiendo a la forma en que los restos fueron dispuestos, pues como nos menciona Agrinier (1969), estos se encontraban en una cámara al vacío, dejando que el ambiente pudiera afectar de esta forma los restos. De igual forma, se registró la meteorización de acuerdo con los estadios brindados por Behrensmeyer (1978), mismos que podrán encontrarse en los apéndices correspondientes a cada hueso.

El registro detallado y sistematizado permite saber por qué estas marcas están y obtener información a partir de su ubicación, así como conocer los posibles patrones que estas generan. Este registro se dio gracias a las cédulas de cráneo proporcionadas por la Dra. Ruíz González, con algunas ediciones de elaboración propia, que permiten el acercamiento por segmento óseo. Haciendo en el caso de las mandíbulas, una por segmento, así como el concentrado de todas, los tejidos afectados o relacionados a las zonas afectadas fueron consultados en *Prometheus* (Schünke et al. 2011). Los segmentos abordados fueron aquellos mayores a 3cm, apoyada de un lente de 5x, 10x y 30x, siendo este último auxiliar en la confirmación de los datos. Todas estas marcas fueron registradas con ayuda del microscopio digital *Dino Capture 2.0*, para posteriormente procesarse en su software; de estas fotografías solo se mostrarán aquí aquellas que sumen a la estructura de lo presentado; pero podrán ser consultadas en apéndices.

De los 633 fragmentos craneales analizados sólo 113 de ellos presentaron alguna de las variables, es decir solo el 17.85% del total de la muestra (ver Tabla 4.10). Una muestra más detallada de los porcentajes por hueso se presenta en la siguiente tabla:



Figura 4.27. Acercamiento a fragmento de frontal PAS52 con CSH, las líneas rojas nos señalan que su medida son 10.521, 10.374, 8.600 mm, mientras que las flechas rosadas nos señalan la dirección.

Los cortes de hueso (CDH) han sido en los fragmentos F6A2 (ver Figura 4.27) y FA-23, que se encuentran de la sutura metópica hacia el lateral izquierdo; y sobre el orbital izquierdo, respectivamente.



Figura 4.28. Acercamiento a 1mm del CDH en fragmento parietal F6A2



Figura 4.29. Desprendimiento en FA-1, acercamiento a 1mm.

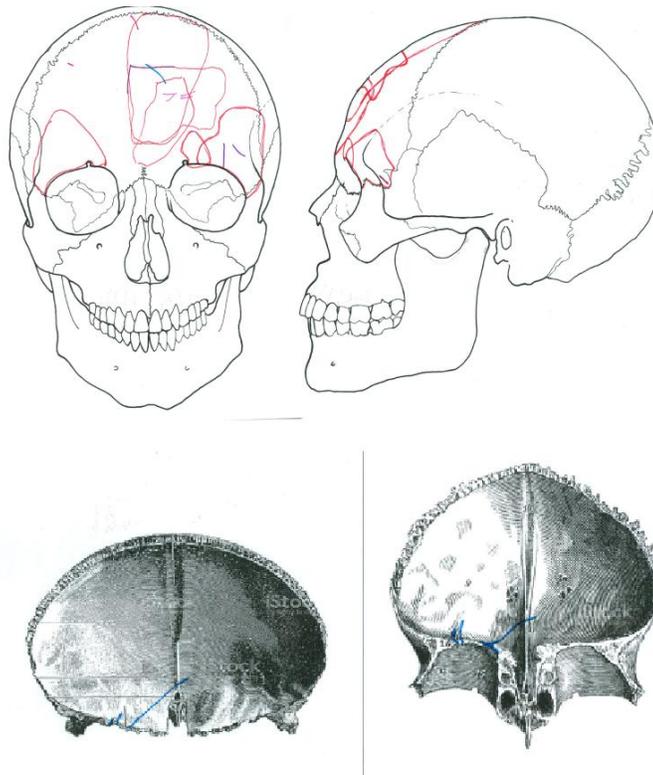


Figura 4.30. Registro de las lesiones postmortem en frontales. De rojo la delimitación de huesos quemados (HQ), de rosa el corte sobre hueso (CSH), de azul el desprendimiento (D) y morado el corte de hueso (CDH).

PARIETALES

Para los parietales el análisis se vuelve un tanto más complejo, por el nivel de fragmentación que presentan, pues de esta forma el total de fragmentos parietales analizados fue de 293, dónde 67 son derechos, 54 izquierdos y 172 no se pudieron lateralizar. Así lo observable fueron cortes de hueso y un desprendimiento en el fragmento 7A-8. La mayoría de estos cortes de hueso (CDH) se concentran cercanas a la sutura lambdoidea, cercana al término de la galea aponeurótica; o bien, cercanos a la escama del temporal y la sutura lambdoidea, donde se ubica el músculo auricular superior. Sin embargo, los cortes de hueso no están centrados en desollar o desarticular, sino en rebanar el hueso de forma total o parcial. Sobre el desprendimiento en 7A-8 está relacionado a la galea aponeurótica, detrás de la oreja.

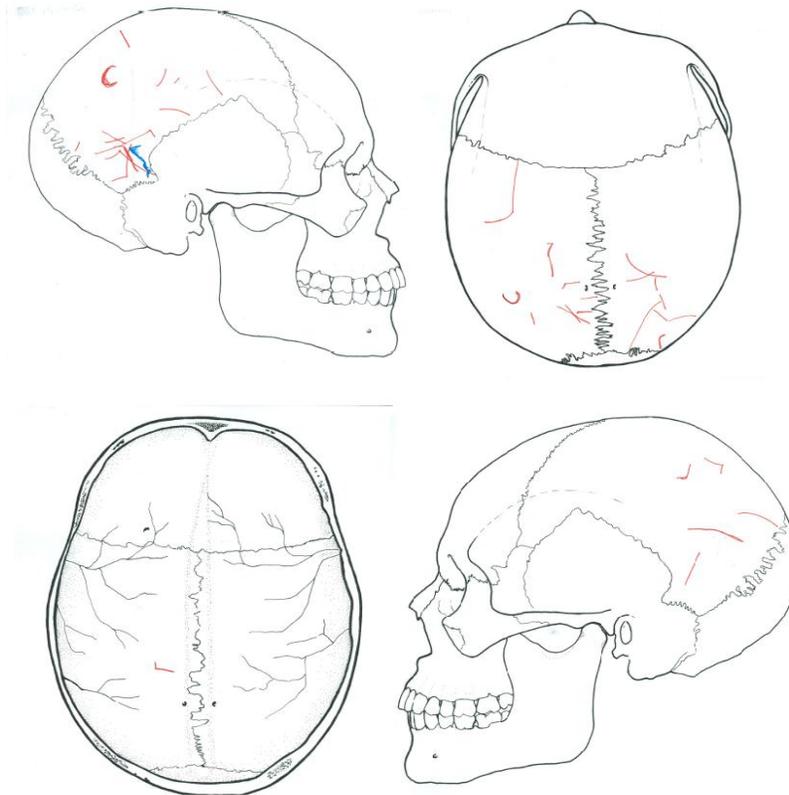


Figura 4.31. Registro de Corte de Hueso (CDH) en parietales, resaltado con color rojo; y de azul el desprendimiento (D).



Figura 4.32. Acercamiento a 1mm de Corte de Hueso (CDH) en fragmento 7A12.

OCCIPITAL

En los occipitales solo se registraron cuatro desprendimientos con una variación de centímetros (5A-1, OA-3, OA-4 y OA-11). Por su ubicación, en la protuberancia occipital externa, el desprendimiento en el fragmento 5A-1, está relacionado a la inserción del trapecio. Del resto de los fragmentos OA-3, OA-4 y OA-11, llama la atención que estos se aprecian endocranealmente, donde no hay una inserción muscular; estas se encuentran en los relieves causados por los surcos de la tabla interna del occipital.

Existe también la presencia de estrías por percusión en el occipital, unos centímetros hacia arriba de la protuberancia occipital, estos son surcos o fosillas que se presentan en la pared opuesta del lugar en donde se recibe la percusión; lo que nos podría señalar que el impacto fue dado en el frontal, de haber sido en un cráneo completo, o bien en la tabla interna del occipital, cabe señalar que ninguno de estos presenta un trauma visible.

Por último, está el corte sobre hueso (CSH) registrado arriba de la protuberancia occipital, podrá estar mayormente asociado al corte de la inserción del músculo trapecio (ver Figura 4.32).

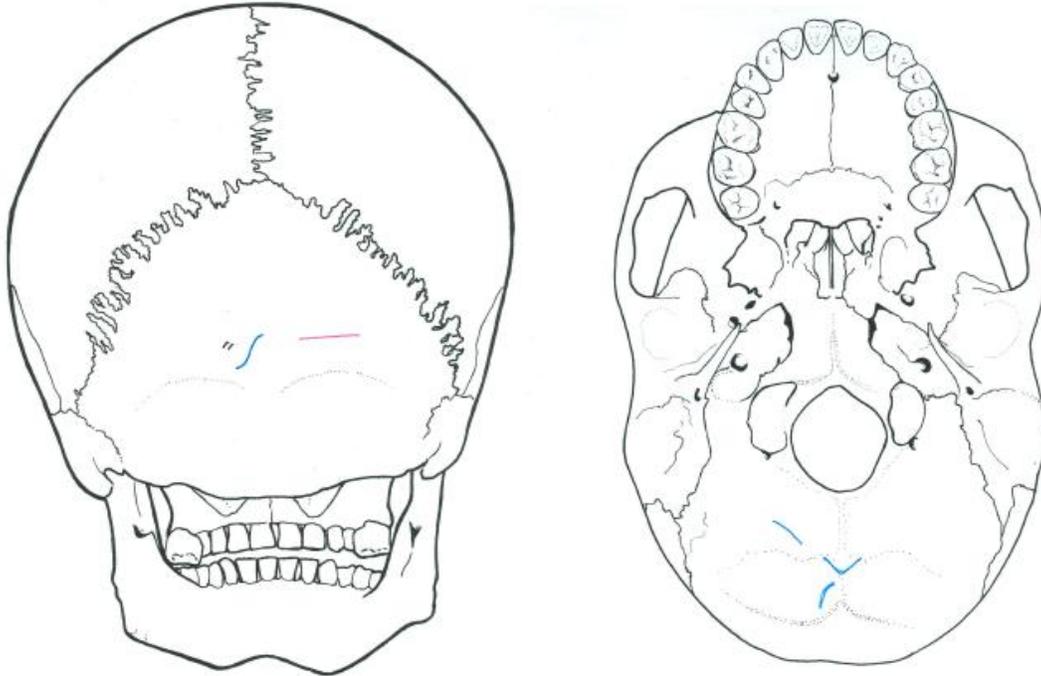


Figura 4.33. Registro en occipitales de Corte sobre hueso (CSH, rosa), Desprendimientos (D), y Estrías por percusión (EP, negro)



Figura 4.34. Acercamiento a 1 mm Estrías por percusión (EP) en el fragmento occipital OA-3



Figura 4.35. Acercamiento de 1mm al Desprendimiento del fragmento occipital 5A-1
TEMPORALES

Derechos

En el caso de los temporales derechos se observa un corte de hueso en el canal auditivo interno resaltado en la Figura 4.35 en rojo; acompañado de un corte sobre hueso (CSH) en la porción petrosa, asociada al corte de la inserción del músculo esternocleidomastoideo.

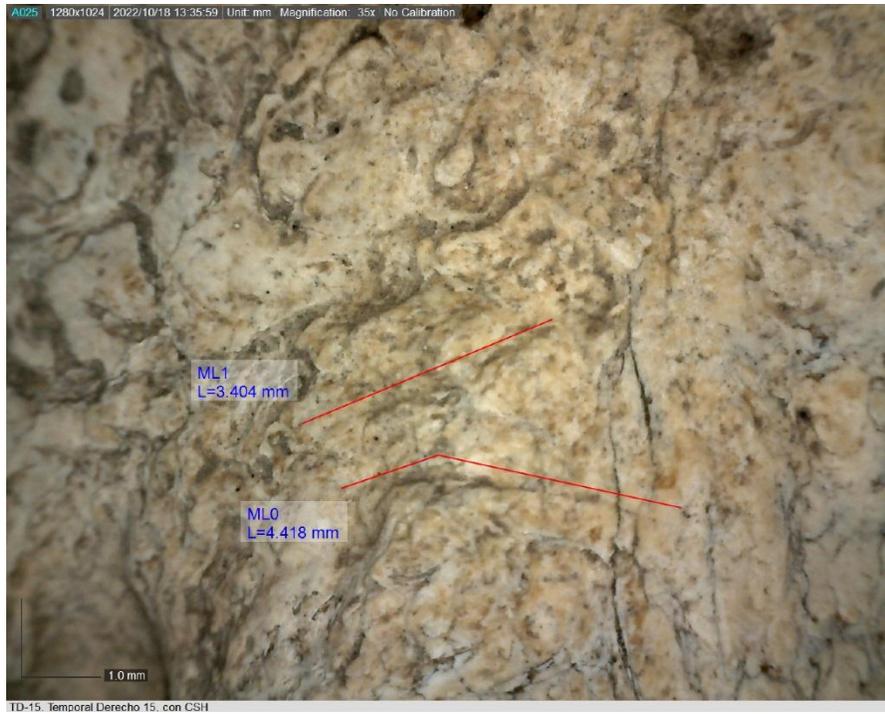


Figura 4.36. Acercamiento a 1 mm al corte sobre hueso (CSH) del temporal derecho TD-15.

Solo hay dos desprendimientos registrados (en azul en la Figura 4.37), uno de ellos en la apófisis del mastoides donde se insertan los músculos longísimo de la cabeza y el esplenio de la cabeza. El segundo de ellos en el origen del masetero.



Figura 4.37. Acercamiento a 1mm al desprendimiento (D) de la apófisis mastoidea del temporal derecho TD-15.

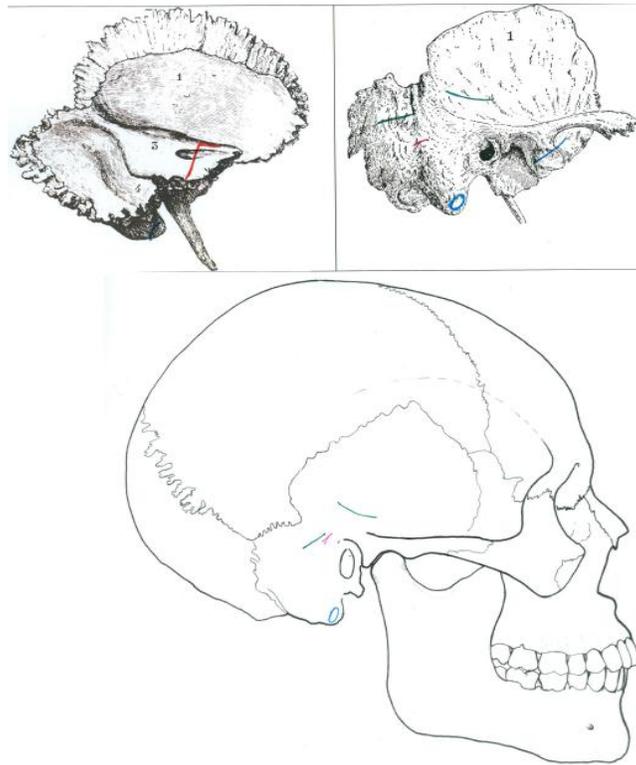


Figura 4.38. Registro de variables en temporales derechos. Corte sobre hueso (CSH) en rosa, Desprendimiento (D) en azul, Corte de hueso (CDH) en rojo y Patrón en respuesta a percusiones en verde.

Mientras que las líneas verdes en la Figura 4.37, señalan el patrón que podría responder a percusiones dadas para romper el cráneo y que, la fuerza del impacto rompe la porción escamosa del temporal. Este patrón es aún más claro en los temporales izquierdos. Otra de las características marcadas en los temporales es la forma en que los dermestidos los habitan, pues aprovechando las celdillas mastoideas expuestas por el desprendimiento de las inserciones de los músculos longísimo de la cabeza, esplenio de la cabeza y esternocleidomastoideo (ver Figura 4.38, Tabla 4.11). Las celdillas mastoideas forman la porción petrosa del hueso temporal, y varían en tamaño, están rellenas de aire y están conectadas al oído medio (Schünke et al. 2011: 22).



Figura 4.39. Formación de estructuras cavernosas por derméstidos en la porción petrosa de los temporales derechos.

Tabla 4.11. Condensación de alteraciones en apófisis mastoides en Temporales Derechos

Perforación del hueso causada por derméstidos	Possible aprovechamiento de derméstidos de celdillas mastoideas	Desprendimiento de hueso sin presencia o afectación por derméstidos	Sin afectaciones
TD-14	TD-4, TD-6, TD-9, TD-12, TD-13 y TD-14	TD-5 y TD-15	TD-20

Izquierdos

Los temporales izquierdos presentan un patrón de fractura de la porción escamosa, como respuesta a la percusión, este es más claro que en los temporales derechos. No hay un mecanismo certero, sin embargo, hay un patrón de reducción marcado, que está presente en los temporales TI-7, TI-8, TI-10, TI-11. Además, una presencia más clara de la afectación a las apófisis mastoideas por acción osteofágica u ocupación de las celdillas mastoideas en la porción petrosa de los temporales izquierdos (ver Figura 4.39).

Los desprendimientos están presentes en seis de los temporales izquierdos, la mayoría de ellos centrados en la apófisis cigomática, como lo son los temporales TI-5, TI-8, TI-9, TI-10 y TI-12, como resultado arrancamiento del músculo masetero; mientras que el desprendimiento del temporal izquierdo TI-13 se da en el inicio de la apófisis mastoides como resultado del arrancamiento de la inserción del músculo esternocleidomastoideo (ver Figura 4.40, Tabla 4.12).



Figura 4.40. Alteración causada por derméstidos en la apófisis mastoides.

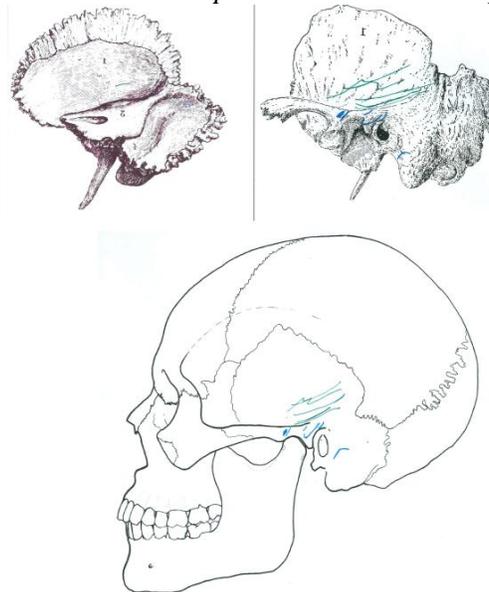


Figura 4.41. Registro de las variables en temporales izquierdos, donde los Desprendimientos (D) en azul y el Patrón en respuesta a percusiones en verde señalan las variables.

Tabla 4.12. Condensación de alteraciones en apófisis mastoides en Temporales Izquierdos.			
Perforación del hueso causada por derméstidos	Posible aprovechamiento de derméstidos de celdillas mastoideas	Desprendimiento de hueso sin presencia o afectación por derméstidos	Sin afectaciones
TI-7 y TI-13	TI-1, TI-7, TI-8, TI-9, TI-10, TI-11 y TI-13	TI-12	TI-6

CIGOMÁTICO

Siendo el único hueso de la región facial susceptible al análisis, ya que los maxilares presentaban un nivel de degradación que no permitía que fueran observables ninguna de las variables, el fragmento CA-1D, presenta un corte sobre el hueso (CSH, representado en color rosa) a la altura del borde de la órbita, afectando al músculo orbicular del ojo desde su vista anterior (ver Figura 4.41 y 4.42). En la parte posterior del hueso, podemos observar el desprendimiento (D, representado en azul) (ver Figura 4.41 y 4.42) del músculo masetero, que al presentarse la tracción para arrancar o separar los segmentos, el hueso se quiebra. Debido a que esta lesión *postmortem* presenta una pérdida de hueso ovalada, se puede saber que es el ligamento el que se separa de esta región.

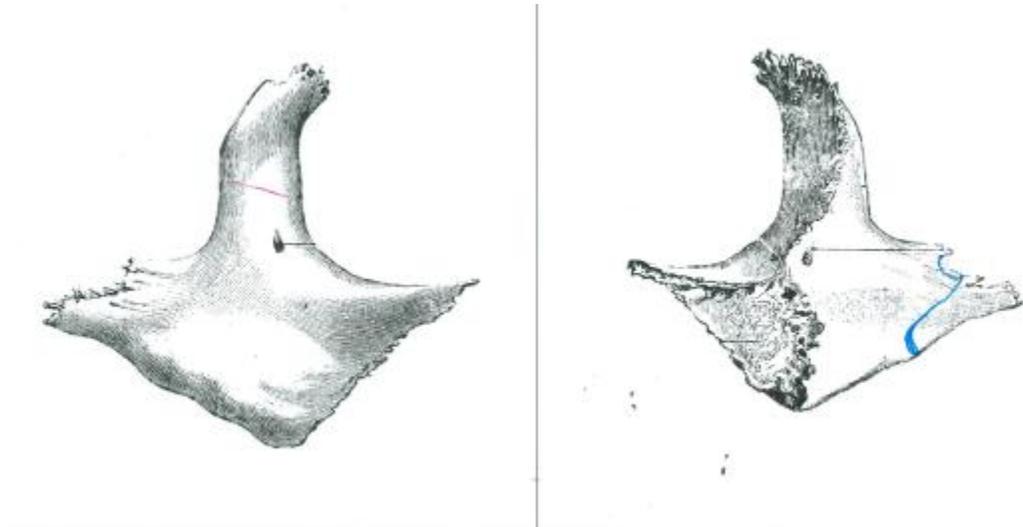


Figura 4.42. Registro gráfico en cigomático de CSH en rosa y D en azul.

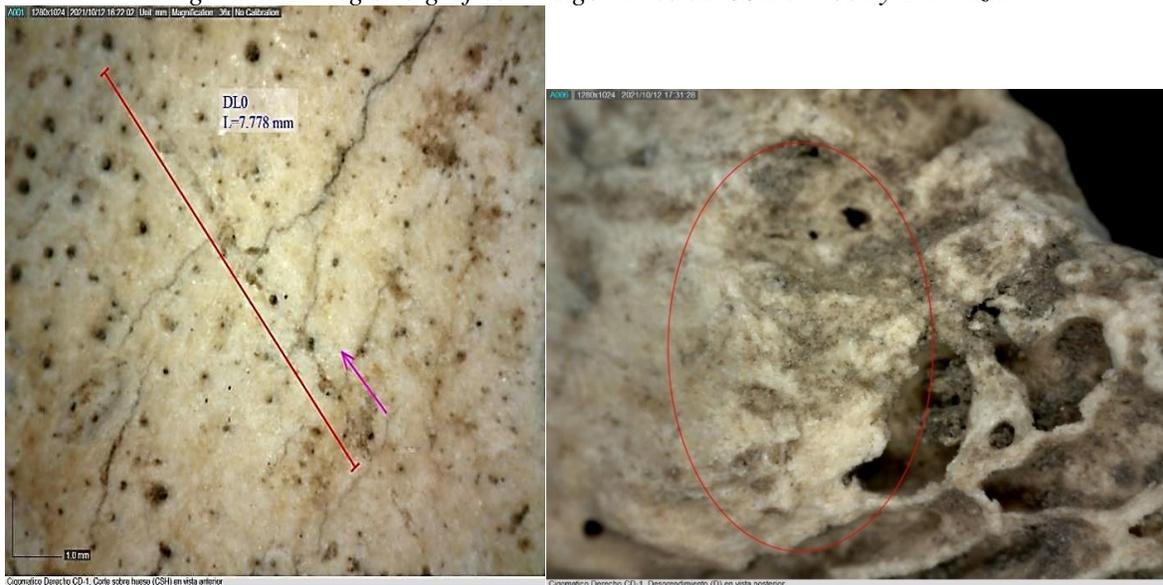


Figura 4.43. Izquierda, corte de hueso, acercamiento a 1mm, la línea roja permite ver medir que este tiene 7.778mm de extensión y la línea rosa nos permite ver que su dirección es medial hacia lateral. derecha, podemos ver el acercamiento a 1mm del desprendimiento de hueso causado por el arrancamiento del ligamento del masetero.

MANDÍBULA

Como hemos visto ya en otros apartados, las mandíbulas presentes poseen bastante información, en gran medida gracias a que no están tan fragmentadas como otros segmentos. De los 16 cuerpos de mandíbulas que son capaces de diferenciarse para individualizar a los individuos, se hizo una cédula de registro; además de los fragmentos

Ma-4 y Ma-8, que, a pesar de ser diferenciadores, su análisis se integró a un registro general.

A continuación, podremos ver en el registro general (ver Figura 4.43) las variables registradas de la Mandíbula 1 a la 16 y de los fragmentos Ma-1 a Ma-22, que hacen referencias a fragmentos más pequeños, es necesario recordar que aquellos fragmentos menores a 3 cm no han sido analizados.

Como se puede observar en la figura 4.43, dentro de lo observado en las mandíbulas podemos encontrar corte de hueso (CDH), corte sobre hueso (CSH), desprendimientos (D), desprendimiento de piezas dentales (DPD), y estrías por percusión (EP).

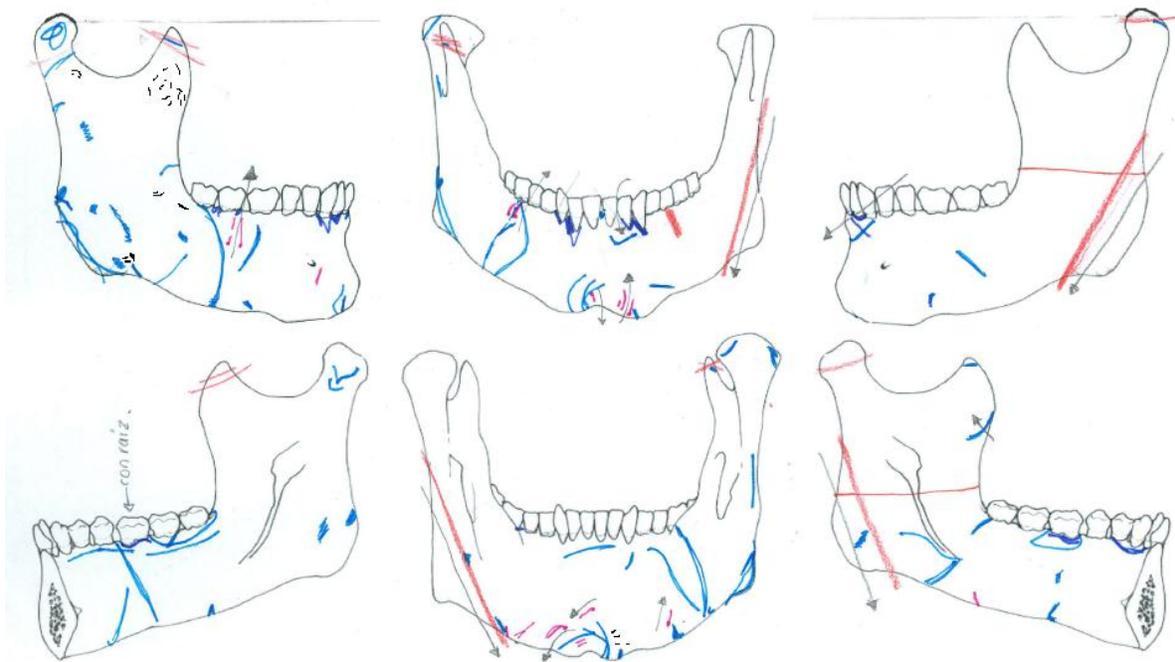


Figura 4.44. Registro de las variables encontradas en las mandíbulas de la 1 a la 16 y de los fragmentos mandibulares de Ma-1 a Ma-22.

Para la mandíbula 1 (ver Figura 4.44), podemos encontrar estrías por percusión (EP) debajo del proceso coronoides; además de desprendimientos en el cóndilo derecho en ambas zonas laterales, ángulo de la mandíbula, el desprendimiento del cóndilo podría deberse a la pérdida de la cápsula articular, ya que el músculo pterigoideo se inserta hasta la fosa del cóndilo. Mientras que el desprendimiento del ángulo se debe al arrancamiento de la

inserción o ligamento del músculo pterigoideo medial. Existe el posible corte de hueso del cóndilo izquierdo, sin embargo, este permanece como dudoso.



Figura 4.45. Acercamiento a 1mm de las estrías por percusión (EP) de la mandíbula 1.

La mandíbula 2 tiene desprendimientos en el cóndilo derecho y de forma leve en el inicio del ángulo mandibular, al término de la rama; esto son similares a los de la mandíbula 1, y se deben al arrancamiento de la cápsula articular y el arrancamiento de la inserción o ligamento del músculo pterigoideo medial.

La mandíbula 3 (ver Figura 4.45) presenta estrías por percusión debajo del 3er molar en el cuerpo de la mandíbula y otros cercanos al ángulo mandibular; los desprendimientos están en el ángulo mandibular, como resultado del arrancamiento de la inserción o ligamento del músculo pterigoideo medial; otro arriba de la eminencia mental, debajo del incisivo lateral izquierdo y hasta el canino izquierdo, y desprendimiento de pieza dental del primer molar izquierdo. El desprendimiento debajo del proceso coronoides del lado izquierdo se debe al arrancamiento de la inserción del músculo temporal. Por último, se presenta un corte del proceso coronoides del lado derecho.

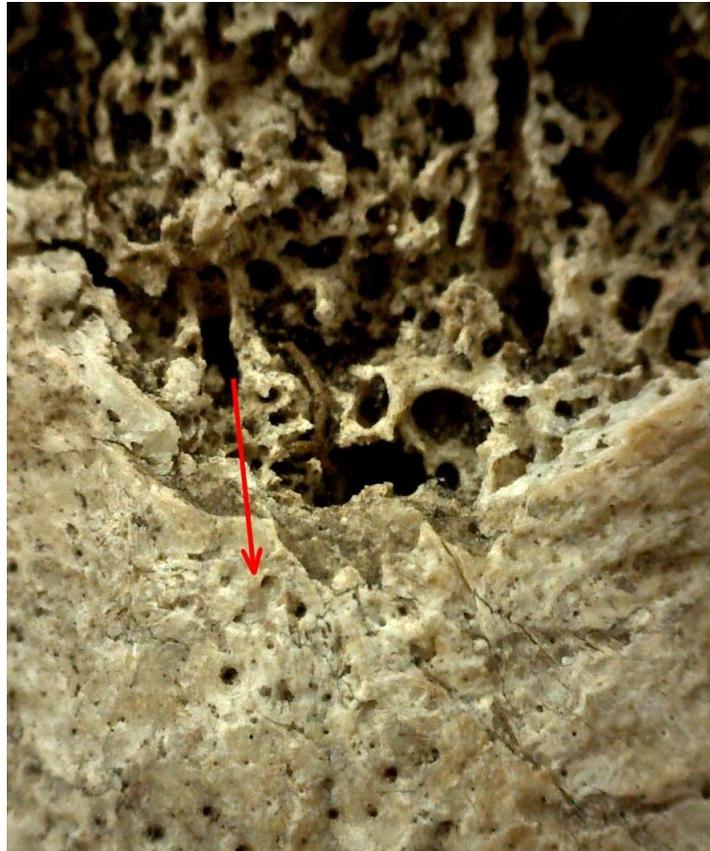


Figura 4.46. Desprendimiento (D) de la mandíbula 3, debajo del incisivo lateral izquierdo, flecha roja indicando la dirección de desprendimiento.

La mandíbula 4 presenta desprendimientos en la rama mandíbula, generados por el arrancamiento del macetero.

La mandíbula 5 está hervida (HH), y presenta desprendimientos en la rama mandibular derecha, generados por el arrancamiento del macetero; y desprendimiento de pieza dental del canino izquierdo, y 2do y 3er molar derecho (ver Figura 4.46).



Figura 4.47. Desprendimiento de 3er molar (DPD) en mandíbula 5, acercamiento a 1mm.

La mandíbula 6, presenta estrías por percusión debajo del proceso coronoides, desprendimiento en el cuello del cóndilo y el ángulo de la mandíbula se deben al arrancamiento de la cápsula articular y el arrancamiento de la inserción o ligamento del músculo pterigoideo medial, otro en el mentón, generado por el arrancamiento del músculo mentoniano. Además de un corte sobre hueso (CSH) debajo del 2do molar derecho (ver Figura 4.47), para separar el músculo buccinador.



Figura 4.48. Acercamiento a 1mm del corte sobre hueso (CSH) en la mandíbula 6, flecha roja señalando la dirección de corte.

Sobre la mandíbula 7, solo hay un desprendimiento en el cuerpo mandibular, esta mandíbula consta solo del cuerpo; este desprendimiento del depresor del labio inferior. La mandíbula 8 presenta un desprendimiento en la base de la mandíbula en la parte posterior, donde se inserta en el músculo digástrico, al tiempo que presenta un corte de hueso (CDH) debajo del segundo premolar (ver Figura 4.48).

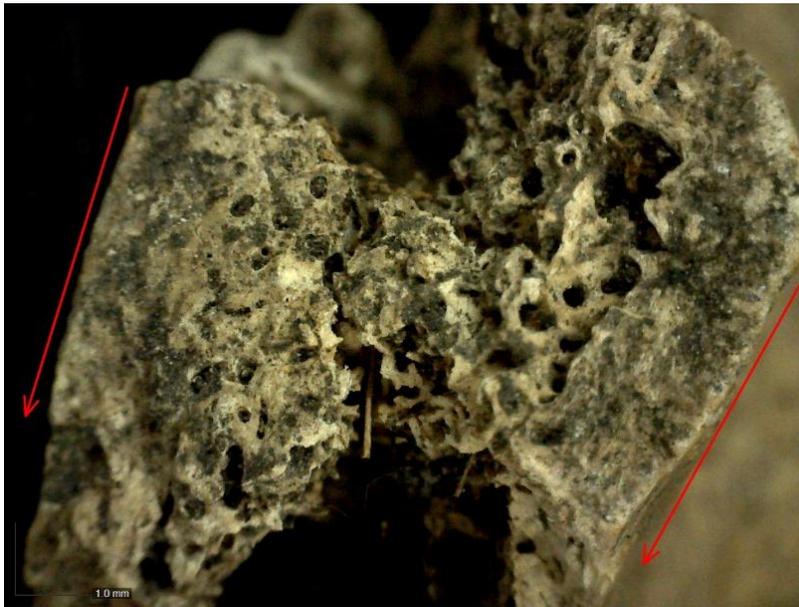


Figura 4.49. Acercamiento a 1mm del corte de hueso (CDH) de la mandíbula 8.

La mandíbula 9 no presenta ninguna variante; mientras que la mandíbula 10 (ver figura 4.49) presenta un corte de hueso de la rama izquierda, además de desprendimiento de pieza dental del canino izquierdo; así como corte sobre hueso, en el mentón en la vista anterior para desprender el músculo mentoniano, así como un corte en la parte posterior en la base del mentón, para quitar el músculo milohioideo.



Figura 4.50. Mandíbula 10.

La mandíbula 11, presenta un desprendimiento en el borde derecho del cuerpo mandibular, probablemente causado al momento de desprender la rama de la mandíbula con el impulso del músculo masetero.

La mandíbula 12 tiene desprendimiento del primer molar derecho, del cual se mantiene inserta la raíz en el alveolo, así como desprendimiento en el mentón, al arrancar los músculos digástrico, genihióideo y geniogloso. La mandíbula 13, tiene desprendimiento en el borde derecho del cuerpo, como resultado de su reducción, así como un CSH en la parte posterior, para cortar el músculo milohióideo.

La mandíbula 14 solo presenta desprendimiento de pieza dental, del canino izquierdo; mientras que la mandíbula 15 tiene desprendimiento en la cara posterior del cuerpo y un CSH para cortar el músculo milohióideo, ubicándolo en la base de la mandíbula. La mandíbula 16 no presenta ninguna variable.

Sobre los fragmentos más pequeños, en Ma-4 encontramos desprendimiento antes del ángulo mandibular como resultado del arrancamiento del pterigoideo medial y desprendimiento de pieza dental del 1er molar izquierdo; Ma-5 podemos ver desprendimientos a lo largo arco alveolar derecho, posiblemente causado por el

desprendimiento del músculo milohioideo. El fragmento MA-8 presenta desprendimiento de pieza dental del segundo molar derecho, así como desprendimiento ángulo de la mandíbula dado por el arrancamiento de la inserción o ligamento del músculo pterigoideo medial.

En Ma-11, un desprendimiento en la parte posterior, generado en la reducción; mientras que el fragmento MA-17 tiene un corte transversal de la rama izquierda. Para Ma-18 un desprendimiento en la rama, del arrancamiento del macetero, así como una marca por roer (MR) en el fragmento Ma-18 (ver Figura 4.50), debajo del proceso coronoides, son surcos paralelos causados por la dentadura de algún roedor.

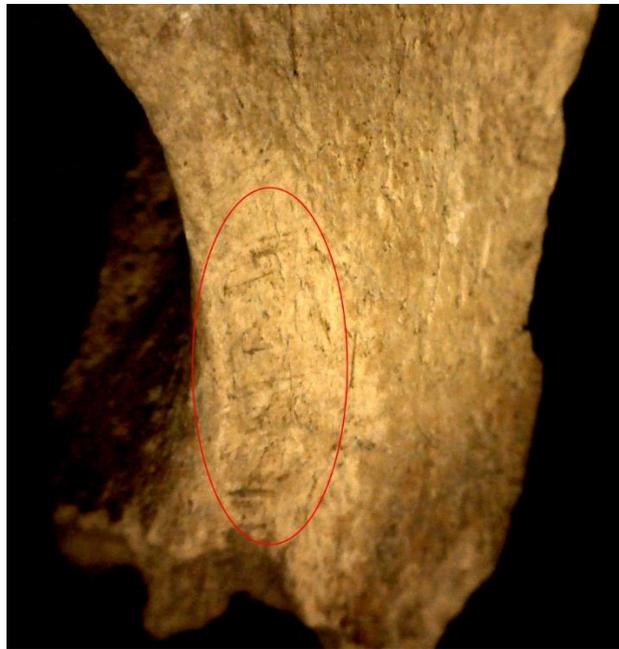


Figura 4.51. Acercamiento a 1mm a las marcas de roedor del fragmento Ma-18

Finalmente, para Ma-21 además de los procesos patológicos, un posible desprendimiento en el cuello del cóndilo.

Análisis Visual de Modificaciones Causadas por Exposición al Calor

El análisis visual de modificaciones causadas por exposición al calor fue llevado por la clasificación de los cambios de coloración con la tabla Munsell Color (2009), donde se

registraban los cambios en cada hueso, puesto que estos podían llegar a presentar hasta cinco colores diferentes.

CAMBIO DE COLORACIÓN

Los cambios de coloración generados por la exposición al fuego dependen de la etapa de combustión a la que el hueso ha sido expuesto, así como la forma de calor aplicada, sea directa o indirecta. Una forma de condensar de la mejor forma y disponer la información para abordar lo propuesto por Barba y Rodríguez (1990) y Marques et al. (2018) (ver Tabla 4.13).

<i>Tabla 4.13. Concentración de cambios de coloración visualmente analizados por medio de la tabla Munsell, asociada a la temperatura expuesta y su fase de combustión</i>					
Hueso	No. de Huesos	Coloración Registro Munsell		Calor Aplicado de acuerdo con Barba y Rodríguez (1990)	Fases de combustión ósea propuesta por Marques et. al. (2018)
		Anterior / Exocraneal	Posterior / Endocraneal		
Esfenoides	12	3/1 2.5 Y	6/3 10YR	150°-300°	Deshidratación
Maxilares	3	5/N GLEY	6/2 10YR	500°-900°	Descomposición/Inversión/Fusión
		5/2 10YR	7/1 10YR	400°-500°	Descomposición
		5/3 10YR	4/1 10YR	400°	Descomposición
Temporales	4	3/1 10YR		N.I	Posible Intacto

Derechos		4/1 10YR		400°	Descomposición
		5/2 10YR	6/2 y 5/2 10YR 2/1 10YR	400°	Descomposición
		6/2 10YR	6/1 10YR	500°	Descomposición
Temporales Izquierdos	1	3/1 10YR 3/N GLE Y1		800°- 900°	Fusión
Frontales	5	2/1 10YR	3/1 2.5Y	<300°	Deshidratación
		7/4 10YR 8/5 Gley	7/6 YR	700°- 900°	Inversión/Fusión
		7/3, 4/3, 3/1, 6/1, 7/2 10YR 6/N Gley1	7/1. 3/1, 7/1 2.5Y 7/N Gley1	500°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
		4/1 10YR	7/1 5Y 6/1 2.5Y	400°- 700°	Descomposición a Inversión
		6/3 10YR	2/1 y 5/3 10YR	500°	Descomposición
		2.5/ 1 7.5YR	4/4 7.5YR	600°- 700°	Inversión
		6/N Gley 2/1, 4/4, 7/3 10YR	5/N Gley 1 8/2 2.5 Y 4/1 y 2.5/1 7.5YR 5/4 10YR	500°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
		8/3 10YR	7/4 10YR	>500°	Descomposición
		3/1 10YR	6/3 10YR	400°- 500°	Descomposición

	7/1 10YR	7/2 10YR	500°	Descomposición
	6/4 10YR	7/2 10YR	500°	Descomposición
	2/1 10YR	5/3 10YR	200°- 400°	Deshidratación
	2/1 10YR 8/10 Gley1	8/2 10YR 6/3 10YR	400°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
		6/4 10YR	>400°	Descomposición
	7/2 10Yr	7/3 y 6/3 10YR	500°	Descomposición
	8/3 2.5Y 6/2 7.5Y	8/5 Gley 2	600°- 900°	Inversión/Fusión
	8/5 BG Gley 2	7/310 YR	500°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
	8/4 10YR	8/4 10YR	700°	Inversión
	6/4 10YR, 2.5/ 1 2.5 Y	9.5/2 10YR. 8/5 gley 2	300°- 900°	Deshidratación /descomposición/Inversión/Fusión
	7/2 2.5Y	8/5 B gley 2	300°- 900°	Deshidratación /descomposición/Inversión/Fusión
	9.5/1 10YR		800°- 900°	Fusión
	6/4 10YR	8/2 2.5Y	300°- 500°	Descomposición
	3/3 10YR	7/3 10YR	400°- 500°	Descomposición
	4/2 10Yr	3/2 10YR	400°	Descomposición
	3/1 2.5Y	6/3 10YR	300°- 400°	Deshidratación
	6/4 7.5YR	4/47.5Y R	600°	Inversión
	6/4 7.5YR	5/4 7.5YR	600°	Inversión
	2.5/1 5YR	5/3 7.5 YR, 5/N gley 1,	600°- 900°	Inversión/Fusión

	2.5/1 7.5 YR		
6/3 y 2/1 10YR	6/1 10YR	500°	Descomposición
6/4 10YR	5/4 y 5/2 10YR	400°- 500°	Descomposición
	5/1, 6/4 y 3/1 10YR	400°- 500°	Descomposición
3/1 10YR, 8/2 2.5Y	7/3 y 4/2 10YR	400°- 500°	Descomposición
7/3 10YR	3/1 2.5Y, 6/3 10YR	300°- 500°	Descomposición
2/1 10YR	2/1, 5/3 10YR	500°	Descomposición
2.5/1 2.5Y, 6/N gley 1	8/2, 5/4, 6/1 10YR	300°- 900°	Deshidratación /descomposición/Inversión/Fusión
3/1,7/2,6 /3 10YR	6/10Y gley1, 8/2 10YR	400°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
3/1 2.5Y. 5/3 10YR	4/1, 6/4 10YR	300°- 500°	Deshidratación/descomposición
6/3 10YR	7/3, 8/2 10YR	500°- 600°	Descomposición
	7/4 10YR	500°	Descomposición
8/2 2.5 Y	6/3 10YR, 8/2 2.5Y	700°	Inversión
8/4 10YR	7/4 10YR	500°	Descomposición
3/4 10YR, 6/Ngley 1	2/1 10YR	N.I	Posible Intacto
2/1 10YR	2/1 10YR	N.I	Posible Intacto

	4/N Gley 1	4/4 10YR, 2/1 10YR	>400°	Deshidratación
	3/1 10YR	5/3, 2/1 10YR	>400°	Deshidratación
	5/1 5Y	3/4 10YR	N.I	Posible Intacto
	2/1 10YR	3/10 G gley2, 5/4 10YR	N.I	Posible Intacto
	8/2 10Yr	5/3 10YR	400°- 500°	Descomposición
	2.5/ 1 2.5 y	5/4 10YR	300°- 400°	Deshidratación
	5/1 10YR	5/3, 5/1 10YR	400°	Descomposición
	6/4 10YR	6/2 2.5Y	300°- 500°	Deshidratación/Descomposición
	7/1 2.5 Y	7/3 10YR	300°- 500°	Deshidratación/Descomposición
	2.5/1 2.5Y	7/2, 5/1 2.5Y	300°	Deshidratación
	2/1 10YR	7/3 10YR	400°- 500°	Descomposición
	2.5/1 2.5Y, 3/3 7.5 Y	7/1, 8/1 7.5YR	300°- 700°	Deshidratación/Descomposición /Inversión
	5/3 10YR	2.5/1 2.5 Y	300°- 400°	Deshidratación
	3/N Gley 1, 6/2 10 YR	7/4, 2/1 10YR	500°- 900°	Descomposición/ Inversión/Fusión
	2/1 10YR, 6/N Gley1	8/3. 4/3, 3/1 10YR	400°- 900°	Descomposición/ Inversión/Fusión
	6/3 10YR	5/3, 3/1 10YR	400°- 500°	Descomposición
	7/3 10YR	6/3 10YR	500°	Descomposición

2/1 10YR	7/2. 6/2, 7/3 10YR	400°- 500°	Descomposición
4/5 WP, 6/10GB, 7/3 10YR	8/2 10YR	500°- 900°	Descomposición/Inversión/Fusión
8/N WP	8/N Gley1, 9.5/1 2- 5Y	800°- 900°	Fusión
4/3 7.5YR	2/110YR	N.I	Posible Intacto
2/1 10YR	2/1 10YR	N.I	Posible Intacto
4/2 10YR	3/1 10YR	>400°	Deshidratación
3/3 10YR	3/1 10YR	N.I	Posible Intacto
3/2 10YR	3/1 10YR	N.I	Posible Intacto
7/10 Y Gley 1, 2/1 10YR	5/3, 3/1 10YR	400°- 800°	Descomposición/ Inversión
2/1, 5/3 10YR	2/1, 5/4 10YR	400°	Descomposición
3/1 10YR	6/4 10YR	400°- 500°	Descomposición
6/N Gley 1	4/4 10YR	400°- 800°	Descomposición/ Inversión
3/1 7.5 YR	4/4 7.5 YR	600°- 700°	Inversión
5/3 7.5YR	5/4 10YR	400°- 600°	Descomposición
8/2 10YR	4/4 7.5YR	500°- 600°	Descomposición
6/3 7.5YR	6/4 10YR	500°- 600°	Descomposición
5/4 10YR	5/4 10YR	400°	Descomposición
	6/3 10YR	500°	Descomposición

2.5/1 7.5YR	4/4 10YR	>400°	Descomposición
6/2 10YR	6/4 10YR	500°	Descomposición
5/N Gley 1	7/3 10YR	500°- 800°	Descomposición/ Inversión
7/4 10YR	5/6 10YR	400°- 500°	Descomposición
3/1 10YR	6/2 10YR	500°	Descomposición
3/1 10YR	6/2 10YR	500°	Descomposición
6/4 10YR	4/3 5YR	500°	Descomposición
5/4 7.5YR	5/3 7.5YR	600°	Inversión
2.5/1 5YR, 5/3 10YR	5/3 10YR, 5/1 5Y	500°	Descomposición
4/3 10YR	4/3 10YR	400°	Descomposición
3/1 7.5 YR	5/4 7.5YR	600°	Inversión
6/3 10YR	5/4 7.5YR	500°- 600°	Descomposición
	5/3 10YR	400°	Descomposición
6/4 7.5YR	4/4 5YR	>600°	Inversión
5/3 7.5Y R	4/3 10YR	600°	Inversión
6/4 7.5YR	4/3 7.5YR	600°	Inversión
5/3 10YR	6/4 10YR	500°	Descomposición
4/4 10YR	5/3 10YR	400°	Descomposición
2/1 10YR	6/3, 2/1 10YR	<400°	Deshidratación
5/2 10YR	2.5/1 7.5YR	400°- 600°	Descomposición

	2/1 10YR	4/4 7.5 YR	400°- 600°	Descomposición
	2.5/1, 6/2 2.5Y	5/1 10YR, 3/1 2.5Y	300°- 400°	Deshidratación
	3/1 2.5Y	7/4 2.5Y	300°	Deshidratación
	7/3 10YR	7/3 10YR	500°	Descomposición
	6/3 10YR	6/10 GY	500°	Descomposición
	5/2 10YR	3/1 3.5Y	400°	Descomposición
	2/1 , 7/310Y R	7/10Y Gley 1	500°- 800°	Descomposición/ Inversión /Fusión
	8/4 2.5Y	9.5/1 10YR	N.I	Posible Intacto
	8/3 10YR	7/4 2.5Y	N.I	Posible Intacto
	8/4 2.5Y	7/3 10YR	500°	Descomposición
	6/1 2- 5Y, 6/NGley 1	9.5/1 7- 5YR	800°	Fusión
	7/2 10YR	7/3 10YR	500°	Descomposición
	8/10 B. 9.5/1 10YR	7/N Gley1, 9.5/2 2.5Y WP	800°	Fusión
	8/N Gley1	8/5 B Gley2	800°- 900°	Fusión
	8/2 10YR	7/4 10YR	500°	Descomposición
	4/10B	8/2 10YR, 6/1 2.5Y	500°	Descomposición
	7/3, 8/2 10YR	7/2 2.5Y	500°	Descomposición
	8/2 10YR	7/1, 7/3, 4/1 10YR	500°	Descomposición

	8/1 10YR	7/1 7.5YR	500°- 700°	Descomposición/Inversión
	3/1 2.5Y, 6/6 7.5YR	7/1, 5/310YR , 7/1 2.5Y	300°- 700°	Deshidratación/Descomposición/ Inversión
	-	4/1,5/1 2.5Y	N.I	Posible Intacto
	3/2, 5/3 10YR	8/1 10YR, 3/1 7.5 YR	500°- 700°	Descomposición/Inversión
	8/2 10YR, 2.5/1 7.5YR	3/1, 8/2 10YR	500°- 700°	Descomposición/Inversión
	7/3 10YR	8/1 5Y, 8/2 10YR	500°	Descomposición
	7/3 10YR	8/1 5Y. 8/2 10YR	500°	Descomposición
	6/2 10YR	6/2 10YR	500°	Descomposición
	6/1 10YR	4/1, 5/1 10YR	400°- 500°	Descomposición
	2/1 10YR	8/1 5Y, 4/2 10YR	400°- 500°	Descomposición
	4/N, 5/N Gley 1	5/1, 7/3 2.5Y	300°- 800°	Deshidratación/Descomposición/ Inversión
	7/1 2.5Y	5/1 2.5Y	N.I	Posible Intacto
	8/N WP	5/1 2.5 Y	N.I	Posible Intacto
	8/2 2.5Y, 5/2 10YR	6/1 2.5Y	400°	Descomposición
	8/10 B. 9.5/1 10YR	5/5 PB gley 2, 5/10 BG Gley2	800°	Fusión
	6/4 10YR	8/2 10YR.	500°	Descomposición

7/4 10YR	7/3 10YR	500°	Descomposición
6/4 10YR	7/3 10YR	500°	Descomposición
8/2 2.5Y, 5/N gley 1	8/1 10YR.	500°- 800°	Deshidratación/Descomposición/I nversión
6/2 10YR	5/2 10YR	500°	Descomposición
2/2, 8/3 10YR	8/2, 4/6 10YR	500°	Descomposición
3/4, 8/2 10YR	9/2, 6/4, 3/2, 4/4, 10YR	400°- 500°	Descomposición
6/3 10YR	8/3, 6/6 10YR	500°	Descomposición
6/4 10YR	6/4, 8/3 10YR	500°	Descomposición
8/3 10YR	9/2 10YR	500°	Descomposición
3/4, 6/4 10YR	3/1, 7/4 10YR	500°	Descomposición
6/3 10YR	7/3 10YR	500°	Descomposición
6/3 10YR	6/4 10YR	500°	Descomposición
2.5/1 7.5YR	5/4, 7/3 10YR	500°	Descomposición
5/4, 5/2 10YR	7/2, 6/4 10YR	500°	Descomposición
7/3, 5/3, 5/2 7.5YR	6/10BG Gley 2, 4/2, 7/2 10YR	600°- 800°	Inversión/Fusión
2/1 10YR	2/1, 4/N, 7/2, 8/2 10YR	500°- 800°	Descomposición/Inversión
5/4 7.5YR	7/2, 6/3 10YR	500°- 600°	Descomposición
8/2 10YR	7/2 10YR, 5/1 2.5Y	300°- 500°	Deshidratación/Descomposición

	6/4 10YR	2/1 10YR	500°	Descomposición
	6/4 10YR, 7/10BG Gley 2	2/1 10YR	500°- 800°	Descomposición/ Inversión
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR, 7/10BG gley2	2/1 10YR	>500°- 800°	Descomposición/ Inversión
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR, 7/10BG gley2	2/1 10YR	>500°- 800°	Descomposición/ Inversión
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR, 7/10BG gley2	2/1 10YR	>500°- 800°	Descomposición/ Inversión
	6/4 10YR	2/1 10YR	>500°	Descomposición
	6/4 10YR, 9.5/1 2.5Y	2/1 10YR	>500°	Descomposición

Si bien, es reconocido que tomar solamente la observación y contrastación de color con tabla Munsell podrá ser solo especulativa, también podrá darnos parámetros amplios sobre los procesos a los que estuvieron expuestos, nos deja analizar, dejándonos ver que, en su mayoría, nos encontramos con cambios de coloración que nos indican la descomposición de los componentes orgánicos del hueso, como se puede apreciar en los frontales (ver Figura 4.52).



Figura 4.52 Frontales expuestos al calor.

LUZ ULTRAVIOLETA (UV)

Una vez abordados los restos que, por su coloración, fueron separados de aquellos que no fueron expuestos al fuego de forma visible y se examinaron bajo la luz ultravioleta. Se hizo uso de una lámpara de cuya longitud de onda es corta; siguiendo lo propuesto por Ruiz González (2019), y recordando que los restos reflejaran coloraciones de acuerdo con la alteración sufrida, en el caso del marrón resaltado por la luz UV, se hace evidente que estos fueron quemados, mientras la fluorescencia, denota el hervido de los fragmentos, el rosa denota que estos fueron cremados (ver figura 4.53, Tabla 4.14).

Al posar de forma directa la luz UV, las coloraciones de los 190 fragmentos óseos revisados, fue variada, teniendo 33 fragmentos que ni cambiaban de coloración denotando que bajo este análisis se podría sospechar que no sufrieron alteraciones causadas por calor directo o indirecto; 141 fragmentos tuvieron un aspecto marrón marcado, denotando que fueron quemados. Diez fragmentos tuvieron una fluorescencia que denota el hervido de estos restos óseos; y solo seis fragmentos tuvieron manchones rosas, no suficientemente marcados para ser concluyentes, pero de igual forma registrados. La siguiente tabla detalla los fragmentos dentro de la muestra que pertenecen a cada uno de estos grupos.

Tabla 4.14. Registro de fragmentos analizados con luz ultravioleta

Hueso No Quemado	Hueso Quemado (HQ)					Hueso Hervido (HH)	Hueso Cremado (HC)
4a-4	1a-1	4a-2	7a-10	10a24	Pas130	5a-10	Ma-6
4a-7	1a-2	4a-3	7a-11	10a25	TD-1	6a-1	Oa-16
4a-13	1a-3	4a-4	7a-12	10a36	TD-2	10a23	Oa-2
7a-1	1a-4	4a-5	7a-13	10a38	TD-16	10a66	P6a-3
7a-6	1a-5	4a-6	7a-16	10a45	TD-17	10a67	P6a-6
7a-14	1a-6	4a-8	7a-18	10a54		FA-3	TI de - 3cm
8a-2	1a-7	4a-9	7a-19	10a55		Mandíbula 5	
10a10	1a-8	4a-10	7a-20	10a56		P6a-4	
10a28	1a-9	4a-11	8a-1	10a57		P6a-5	
10a30	1a-10	4a-12	8a-3	10a59		Paas49	
10a31	1a-11	4a-13	8a-4	10a60			
10a35	1a-12	4a-15	8a-5	F6a-2			
10a41	1a-13	4a-16	8a-6	F6A3			
10a48	1a-14	4a-17	8a-7	FA-16			
FA18	1a-15	4a-18	8a-8	FA-27			
M-1	1a-16	5 fragmentos de esfenoides	8a-9	Ma-13			
M-1.1	2a-1	5a-1	8a-10	Ma-14			
Ma1	2a-2	5a-2	8a-11	Ma-15			
Ma7	2a-3	5a-3	8a-12	Ma-16			
Ma20	2a-4	5a-4	8a-14	Ma-2			
Ma22	3a-1	5a-5	8a-16	Ma-21			
Oa-1	3a-2	5a-6	9a-4	Ma-9			
Pas94	3a-3	5a-7	9a-5	MI-1			
Pas96	3a-4	5a-8	9a-6	MI-3			
Pas97	3a-5	5a-9	9a-7	P6a-4			
Pas102	3a-6	6a-1	10a1	P6a-5			
Pas119	3a-7	7a-2	10a12	Pas10			
Pas122	3a-8	7a-3	10a13	Pas49			
Pas128	3a-9	7a-4	10a14	Pas54			
TD-19	3a-10	7a-5	10a16	Pas86			
TI-5	3a-11	7a-7	10a20	Pas98			

TI-6	3a-12	7a-8	10a21	Pas99	
TI-9	3a-13	7a-9	10a22	Pas121	

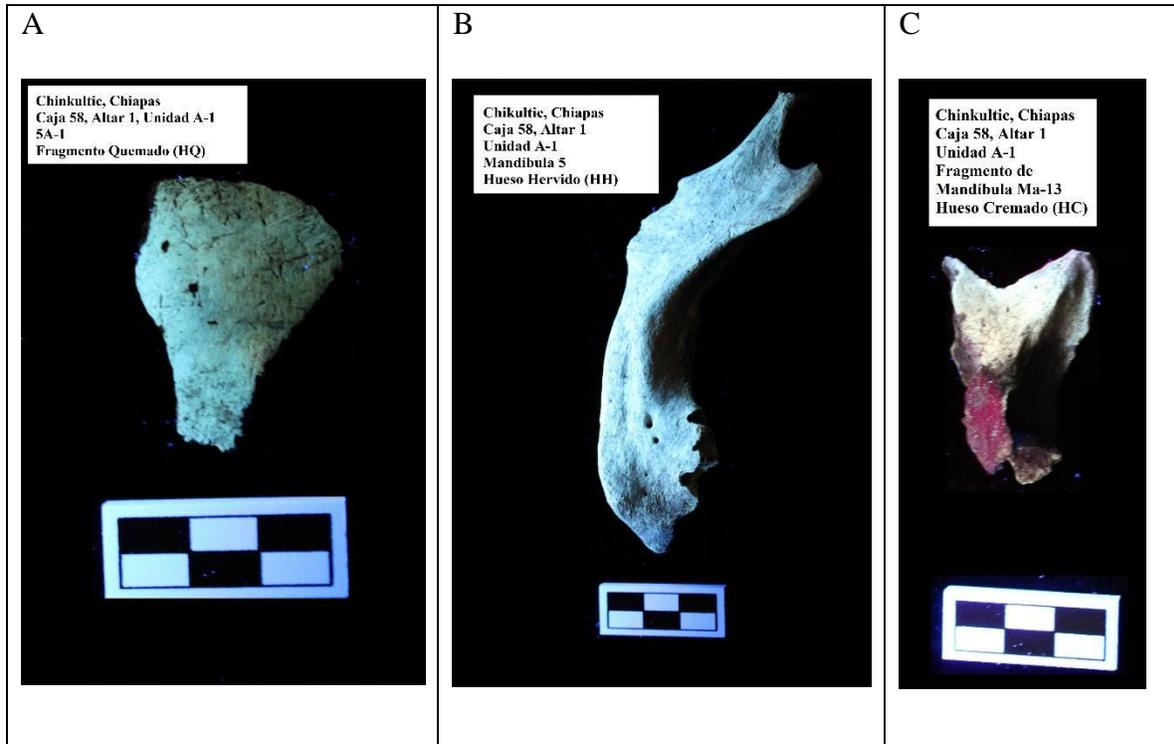


Figura 4.53. A) Parietal 5A-1. Hueso Quemado (HQ) bajo luz ultravioleta, se denotan dos coloraciones, una blanquecina y otra marrón, que presume que este fue quemado. B) Mandíbula 5. Hueso Hervido (HH), fluorescencia. C) Mandíbula Ma-13. Hueso Cremado (HC), denota una coloración rosada.

Estos son los resultados obtenidos del análisis de los restos óseos provenientes de la Acrópolis de Chinkultic, Chiapas; que si bien, han proporcionado ciertas problemáticas en su abordaje, también han permitido obtener un acercamiento al escenario que Chinkultic nos propone.

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En esta sección se abordará en el análisis de los resultados obtenidos en relación con los datos existentes sobre el sitio del que proceden los restos óseos y la zona. Abordando lo que las afectaciones tafonómicas nos relatan, siendo estos el resultado de una manipulación humana, así como procesos generados en su relación al ambiente; esto para generar una discusión en torno a lo que se ha hallado.

Como se menciona a lo largo del capítulo uno, dentro de la zona Maya, reyes y élites pertenecientes al periodo Clásico hacían uso de la escultura, monumentos y arte para registrar logros, ascensión, rituales, triunfos de guerra y otros momentos formativos de la vida colectiva (Earley 2015; Eberl 2005; Fitzsimmons 2009; Schele et al. 1986; Scherer 2015). Esta forma de registrar la vida nos permite acercarnos a la cosmovisión que imperaba en estas sociedades, así como las posibles identidades de las personas dispuestas en cámaras mortuorias; para este caso en específico, aquellos dispuestos en la Acrópolis de Chinkultic.

Si bien para 1969, Agrinier ya había sugerido la identidad de sus ocupantes, como los posibles gobernantes, por la forma en que se disponían las tumbas; mismas que según Gallegos (1976) y Agrinier (1969) podrían ser sucesivas; los datos recabados a lo largo de los años permiten acercarse aún más a la posible identidad y la razón por la cual existen 633 fragmentos humanos craneales en la población analizada dentro del Altar 1.

El marco teórico de la arqueotanatología ayuda en el acercamiento, pues distingue entre dos tipos de depósitos principales; los funerarios, que son aquellos que de acuerdo con las acciones realizadas se expresan tratamientos reverenciales dedicados exclusivamente al individuo en cuestión (aquel al que se dispone); así como no funerarios, en el que el o los participantes carecen de un tratamiento dirigido al individuo en sí; más bien, el cuerpo forma parte de las actividades rituales (Tiesler 2007). De esta forma, podemos ver que, dentro de la muestra se contiene tanto a una gesta funeraria, dispuesta ocupante de la cámara mortuoria, donde se siguen pautas tales como la posición del individuo sentado mirando al sur, ofrenda de vasijas con representaciones de sacerdotes, así

como su ubicación dentro de una cámara mortuoria destruida por el peso de la plataforma dispuesta sobre esta (Agrinier 1969); así como restos de un ritual no funerario.

Como se ha explicado en el capítulo anterior, dado a la mezcla de los materiales además de la carencia de referencias visuales de la disposición de la tumba, más allá de lo registrado por Ball (1980)(véase Anexo 6) y registro robusto, separar con certeza al gobernante al que se dispone la tumba de los restos óseos encontrados como “tapadera” de la tumba ha sido una tarea imposible de cumplir, ya que estos fueron integrados en un solo embalaje. El análisis se ha realizado bajo la metodología de *contextos mezclados*; la cual ha permitido obtener un aproximado de 18 a 21 individuos, de acuerdo con el número mínimo de individuos (véase capítulo 4); resaltando así la existencia de múltiples individuos dispuestos que servían “de tapadera a la cámara mortuoria”(Agrinier 1969:24), cuya existencia en el recinto no deriva de una mera casualidad, como lo veremos a lo largo de este capítulo y gracias al análisis efectuado sobre estos.

Análisis de Resultados

Si bien, sabemos que dentro de estos restos se encuentra un posible gobernante, es necesario tratar de entender la procedencia de los restos que servían de “tapadera” de la cámara mortuoria, restos que representan la mayor parte de la muestra.

Dada a la existencia del monumento 9 (cuyas características fueron descritas en el capítulo 2), encontrado frente a la estructura 1 de la Acrópolis (Gallegos 1976), estela más cercana al altar exento altar 1 del cual provienen los restos, donde los glifos hacen referencia a los gobernantes identificados por el glifo *Chan* atribuido a la dinastía gobernante (Earley 2019; Grube 2002; Navarrete 1984), glifos que además se encuentran en el disco de La Esperanza; así como otros elementos gráficos presentes en los monumentos que hablan de eventos de ascensión; tales como el monumento 2 y 21 procedentes del juego de pelota; monumento 38, en el cual están presentes los glifos *k'al huun t-u-baah*, frase que hace alusión a la ascensión; y monumento 40, cuya información jeroglífica señala a un gobernante (Earley 2015); se sugieren un rito de ascensión demarcado para el sitio; donde la muerte se convierte en una ruptura social que da apertura a rituales que ayuden a navegar la disrupción consecuente a la pérdida de los gobernantes, y que restauren el balance entre los vivos y ancestros (Crandall y Martin 2014; Eberl 2005;

Gillespie 2001; Ingalls 2020; Rivera Acosta 2018; Scherer 2015; Van Gennep 1960); siendo este regularmente “navegado en la zona Maya con sacrificio humano y otras formas de ofrendas corporales” (Scherer 2015: 106).

RELACIÓN CON EL JUEGO DE PELOTA

Como se ha mencionado en el capítulo 1, el juego de pelota está relacionado al ritual de sacrificio de aquellos que han sido vencidos al término de este evento, cumpliendo así un papel crucial en la mitología de la muerte y el sacrificio; y siendo este relatado en el arte e inscripciones mayas, las cuales claramente indican a este como un evento en el que los cautivos de guerra eran sacrificados, como posible metáfora sobre la victoria del rey Maya vencedor (Houston et al. 2006; Nájera 1987; Schele et al. 1986; Scherer 2015); así como un escenario ceremonial y un lugar para enmarcar la violencia y la competencia como actos rituales sagrados (Scherer 2015); muestras de esto se encuentran en la iconografía de Yaxchilán, sobre la ascensión de Pájaro Jaguar; en Chichen Itzá; en el Altar 8 de Tikal; en Copán (Templo 11); Dos Pilas; el Naranjo (Schele et al. 1986), Tenam Puente (Earley 2019), entre otros.

Para el caso específico de Chinkultic, el juego de pelota se consideraba un recinto-abertura para penetrar al inframundo, se conjugaron ritos propiciatorios de fertilidad, conjuntan diversos momentos; y del mismo modo tenía una función política, dada la responsabilidad de los mandatarios de dar parte a su rito de ascensión al poder, incidiendo en el devenir sobre la muerte por sacrificio, actos tales como decapitación, mutilación y extracción de corazón (Navarrete y Hernández 2002). Así, vinculado al *Popol Vuh* está el marcador de Juego de Pelota de La Esperanza, procedente de Chinkultic, “en el que se reconoce al mismo *Mixnal* como jugador golpeando una pelota con la inscripción que la identifica como la cabeza de *Ju'n Ajaw* [...] Característica que hacía del juego de pelota un espacio de contacto e interacción con los ancestros, pues tenemos ejemplos en personajes ya difuntos para la fecha de elaboración del monumento, son partícipes activos en el juego” (Rivera Acosta 2018: 476).

Siendo así que los monumentos 3, 8 y 17 del sitio representan escenas de decapitación y simbolización de la misma en el uso de cabeza-trofeo (Navarrete y Hernández 2002); lo que, como se ha mencionado en el primer capítulo, está relacionado al

sacrificio debido a los valores religiosos y de personalidad que contienen del individuo (Carroll 2015; Nájera 1987).

Es posible que la celebración del juego de pelota en la zona diera como resultado episodios sacrificiales; dada a que “a lo largo de la América antigua el juego de pelota involucra luchas primordiales, cambios o transformaciones estacionales, y sobre todo, sacrificios corporales, generalmente por decapitación u otras formas de desmembramiento” (Houston et al. 2006: 93); lo que permite el rejuvenecimiento, recordando que la muerte no es el final sino la continuación de la vida, tanto para aquel que atraviesa, como la forma en que cambia la vida para quienes le sobreviven (Hertz 1990; Van Gennep 1960), como resultado de una muerte fecunda (Thomas 2017).

Para poder relacionar plenamente este evento con la presencia de estos restos óseos, las evidencias osteotafonómicas estarían orientadas a la decapitación visto y asociado a marcas de corte en las primeras tres vértebras cervicales (decapitación postero-anterior) que dejará impactos sobre los costados ventrales de las vértebras (Tiesler et. Al. 2005:343);o de la 3er a la 7ma vértebra (decapitación anteroposterior) dejando marca en los cuerpos vertebrales o ausencia de segmentos de estos; así como en dirección lateral, posiblemente con los individuos boca arriba, buscando seccionar las carillas articulares, cercenando el disco intervertebral y la apófisis espinosa; así como los procesos mastoideos y cóndilos mandibulares, donde este episodio se asocia a momentos *perimortem* o *postmortem* (Chávez Balderas 2017; Moser 1973; Rivera Acosta 2020, 2018; Tiesler et al. 2005), pues si bien es cierto que existe no solo en el sitio, sino en la región, una conexión entre el juego de pelota y aquellos individuos que serían sacrificados como resultado de la pérdida en esta celebración; las evidencias osteológicas para esta muestra en específico no delatan de forma tajante la decapitación; sin embargo, no descarta dada conexión entre el juego de pelota y sacrificio humano.

Decapitación, Degüello y Descarnamiento

La decapitación se enfoca a la desarticulación de la cabeza del resto del cuerpo por medio de “incisiones que resultan en marcas sobre el hueso, como resultado del corte de las partes blandas para separar entre sí diferentes segmentos corporales por las articulaciones” (Botella et al. 1999); realizado a partir de un mecanismo cortante, corto-contundente o

contundente (Chávez Balderas 2017), cuenta con dos variantes principales, aquella que corresponde a un tratamiento póstumo (postsacrificiales); y aquella vinculada al sacrificio (Chávez Balderas 2017). Como se ha mencionado antes, la desarticulación de la columna cervical, dejaría huellas en los cuerpos vertebrales (Chávez Balderas 2010). Es necesario aclarar, que esta práctica no necesariamente generaba la muerte de los individuos, pues para esto sería necesario que las vértebras fueran cercenadas, y dentro de lo encontrado en cráneos prehispánicos, esta evidencia se inclina a una práctica llevada a cabo a cadáveres, por lo que se considera un tratamiento postsacrificiales de desarticulación (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2010); sin descartarla como una acción para dar muerte. Sin embargo, la decapitación en zona maya en el Período Clásico se ha señalado como la principal forma de sacrificio humano (Nájera 1987).

Por otro lado, el degüello consiste en el corte de tejido blando, que causa la muerte por asfixia, hemorragia aguda o embolismo gaseoso y que requeriría de varios kilogramos de fuerza o insistencia en el mismo corte para comprometer el hueso, ya que el móvil de esta acción, suele ser cortante con un filo de poco espesor (Chávez Balderas 2017), cuya finalidad no es la desarticulación de la cabeza del cuerpo.

El desollamiento donde quedan “las señales en el hueso como consecuencia de cortar la piel para separarla del resto del cuerpo. Estas marcas se pueden observar allí donde la piel está próxima al hueso, que sirve de plano de apoyo al instrumento de corte” (Botella et al. 1999: 39) “En el cráneo no hay prácticamente partes blandas aprovechables como carne, salvo los músculos temporales; tampoco hay porciones por desinsertar; por lo que se puede señalar el desollamiento” (Botella et al. 1999) dejando huellas rectilíneas transversales o sagitales, dentro de esta se puede considerar el descabellamiento (Pijoan Aguadé y Pastrana 1987).

Otra práctica es el descarnamiento, que es el proceso mediante el cual se quitan las masas musculares; donde al cortar el filo del instrumento deja impronta en el hueso en forma de incisiones que se efectúa con objetos cortantes que dejan una sección en V, allí donde el músculo es más delgado, como bordes, que dejan múltiples improntas paralelas (Botella et al. 1999); forma en la que las mandíbulas presentes pudieron ser abordadas, ya que cuentan con paquetes musculares; mientras que el desollado es capaz de dejar marca en

cráneo (bóveda) y huesos de la muñeca, ya que si bien se centra en la limpieza de la piel, separando la piel del hueso por la capa muscular, la presencia de escaso músculo en esta zona permite notar estas huellas en el cráneo; como cortes largos lineales que van desde la glabella hasta el occipital, o por encima de la arcada supraorbitaria (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007b).

De esta forma se logra la limpieza del hueso que involucra un conjunto de desarticulado, descarnado y desollado, necesarios para obtener el hueso deseado, raspando para lograr el desprendimiento del periostio (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007b), logrando así que el hueso esté limpio, lo que podría explicar las marcas de corte encontradas en los fragmentos de cráneo del Altar 1 de Chinkultic, pues cuando existen en conjunto tratamientos simples, se conjuntan con alteraciones que comprenden tratamientos mixtos o complejos, donde el propósito de este proceso tiene una función social concisa, por ejemplo los rituales postsacrificiales, la exposición de partes corporales o la fabricación de artefactos (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007b, 2010).

Exhibición del cráneo

Ya que un individuo decapitado, podría ser direccionado a la manufactura de cabezas-trofeo en la que aún con tejidos blandos, podrán formar parte de una ofrenda de consagración de un edificio (Chávez Balderas 2010, 2017; Moser 1973; Nájera 1987), pero se distinguen por ser “cabezas cercenadas de los enemigos de guerra obtenidas en batalla, tomadas sin compensación como trofeos humanos y dotadas de valor cosmológico al ser objetos propiciadores de regeneración de vida” (Rivera Acosta 2022: 92); mismas que se pueden dividirse, de acuerdo a lo propuesto por Rivera Acosta (2022) en: cabezas trofeo, cráneos trofeo, cabezas reducidas, escalpes, mandíbulas trofeo y cráneos *tzompantli*.

Siendo las cabezas trofeos producto derivado de las batallas, solían colgar de la cintura o cuello del guerrero captor, siendo halladas en el contexto arqueológico sin presentar ningún tratamiento intencional y pueden confundirse con cráneos de ancestros, los cuales si cuentan con tratamientos rituales. Así los cráneos trofeos, muestran tratamiento con la intención de desprender tejidos, órganos y cabello para convertirse en cráneo (Rivera Acosta 2022), es decir, hay un tratamiento que permite llegar rápido a la esqueletización. De esta forma, estos cráneos podrían derivar en máscaras trofeo ricamente

trabajadas. Mientras que las cabezas reducidas tienen un registro ausente, están presentes en el registro iconográfico, que obedecían a la humillación del individuo decapitado en el periodo Clásico maya. Siendo el escalpe una palabra referente a el acto de separar el cuero cabelludo con el cabello adherido del resto de la cabeza, siendo una forma sintetizada de la cabeza trofeo.

Las mandíbulas trofeo tienen su origen en la “dificultad de cargar con la cabeza completa desde la batalla hasta el lugar de su tratamiento; haciendo de ésta el *pars pro toto* de la cabeza trofeo: posiblemente igual que el escalpe” (Rivera Acosta 2022: 95). Finalizando con la estructura de andamio de madera con cabezas o cráneos ensartados (Rivera Acosta 2022); o bien, como cráneo descarnados, con el afán de conseguir la esqueletización, se direccionaban a la manufactura de máscaras-cráneo o *tzompantli* (Chávez Balderas 2010; Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2010), así como su exhibición en andamios *Multun Zec*, donde la evidencia puede remitirse a la base del cráneo o los laterales del mismo, dependiendo de su tipo de exhibición, horizontal o vertical (Ruiz González 2020). Debido al uso indiscriminado del término *tzompantli* a lo largo de Mesoamérica, es necesario hacer la distinción y nombramiento adecuado de la exposición de cráneos en las diferentes zonas culturales (Carreón Blaine 2017, 2013).

Es, dentro de lo señalado por Ruiz González (2020), en el contexto mezclado de Toniná donde se atestigua la decapitación como una forma de muerte ritual, en el que las víctimas por decapitación en un sentido postero-anterior, demarcan como evidencia ósea en corte de hueso (CDH), desprendimiento (D), y fractura por percusión (FP) en rama y ángulos mandibulares; aunadas a la afectación de la parte posterior de las dos primeras vértebras cervicales; y que en su relación a los andamios de cráneo, se atestigua un patrón de desprendimiento en la región basal, que involucra la separación del *foramen magnum* del occipital para su exhibición vertical característica de la zona Maya (Rivera Acosta 2022); mientras que su exhibición en forma horizontal se asocian horadaciones en la región de los temporal-parietal; relevante en relación a este contexto debido a que “Toniná fue una ciudad maya con gran esplendor durante el Clásico y es posible que perviviera al colapso maya” (Ruiz González 2020: 17) situación compartida con Chinkultic, que mantiene

ocupación durante el Clásico Tardío y hasta el Postclásico temprano (Ball 1980; Earley 2015, 2019; Gallegos 1976).

En los restos procedentes de Chinkultic podemos encontrar corte de hueso (CDH) en la Mandíbula 10 (ver Figura 5.1) y un temporal derecho, los que podría estar asociada a una decapitación, sin embargo, estas por si solas serían insuficientes para su señalización, siendo esta de forma postero-anterior.

Del mismo modo, desprendimientos (D) y un patrón de fragmentación de las mandíbulas, causado por fracturas por percusión (FP) (ver Figura 5.2). Sin embargo, no hay existencia de evidencia osteotafonómica de cortes en los fragmentos vertebrales presentes; siendo estos un total de 27, donde solo 7 de estos fragmentos son cervicales (ver Figura 5.3), en el que los fragmentos de atlas y axis son incompletos y están afectados por la intemperización y meteorización, lo que hace discutible la decapitación para estos individuos ya sea como la posible razón de muerte o como una actividad *postmortem*, la cual se efectuaría de forma anteroposterior y afectaría principalmente desde C3 a C7 (Chávez Balderas 2010). Ya que hay que recordar, que si bien, esta tesis se centra en el análisis del cráneo, estos restos no fueron encontrados sin segmentos del esqueleto postcranial, lo que abre las posibilidades más allá de la decapitación y degüello como posible explicación a la muerte de estos individuos.



Figura 5.1 Mandíbula 10 del Altar 1, con corte de hueso (CDH) en rama mandibular, ausencia de gonión (círculo rojo), y desprendimiento de pieza dental (DPD) del canino derecho (circulo azul). A la izquierda la vista lateral derecha, a la derecha vista lingual. Realizadas por Paloma Lizeth Gutiérrez González.

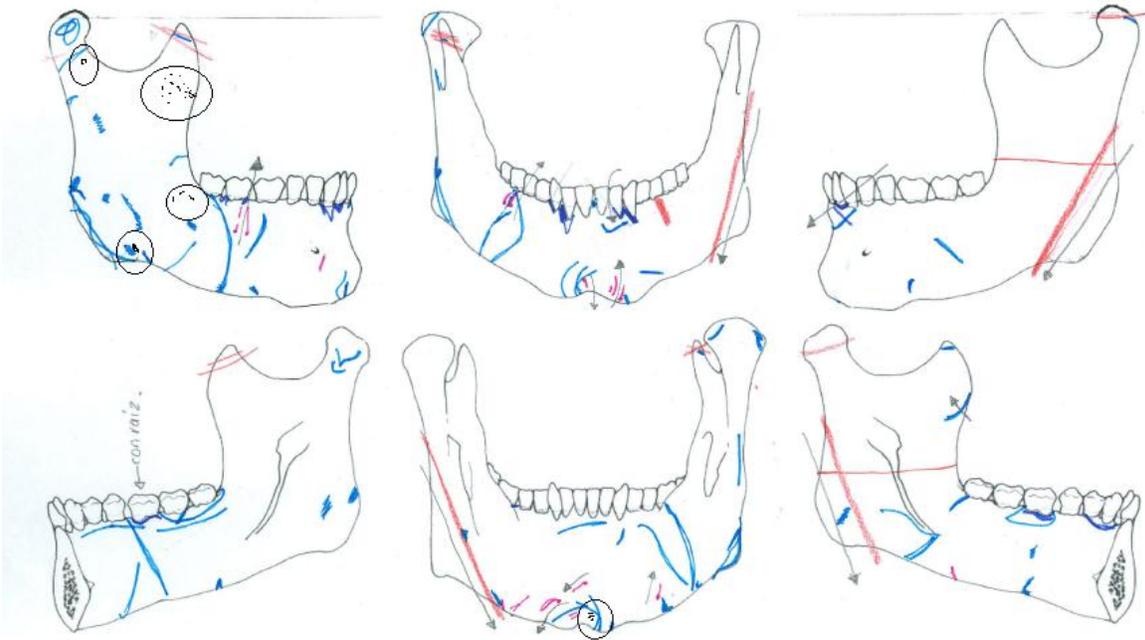


Figura 5.2. Patrón de alteraciones culturales efectuadas sobre las mandíbulas presentes en el altar 1, donde el color azul claro comprende los desprendimientos (D), azul fuerte los desprendimientos de piezas dentales (DPD), rosa los cortes sobre hueso (CSH), rojo cortes de hueso (CDH) y en negro estrías por percusión (EP), encerradas en círculos negros para resaltar su ubicación.



Figura 5.3 Vistas anteriores de Atlas (izquierda) y Axis (derecha) más completos presentes en los restos óseos del Altar 1, sin presencia de Marcas de Corte. Realizadas por Paloma Lizeth Gutiérrez González.

Se pueden apreciar horadaciones en los fragmentos parietales Pa-1I y PAS93 (véase capítulo 4, figuras 4.20 y 4.21), patrones de desprendimiento en temporales derechos e izquierdos (ver figura 5.4), lo que permite su asociación a la exposición en horizontal; del mismo modo, se pueden apreciar en occipitales el desprendimiento del *foramen magnum* (ver Figura 5.5), que pueden estar asociados a su exhibición en horizontal. Sin embargo, estos últimos deben ser tomados con cautela debido a la meteorización de los fragmentos de occipital presentes, así como las alteraciones causadas por su exposición al fuego y la presencia de pocos segmentos semicompletos de occipital.

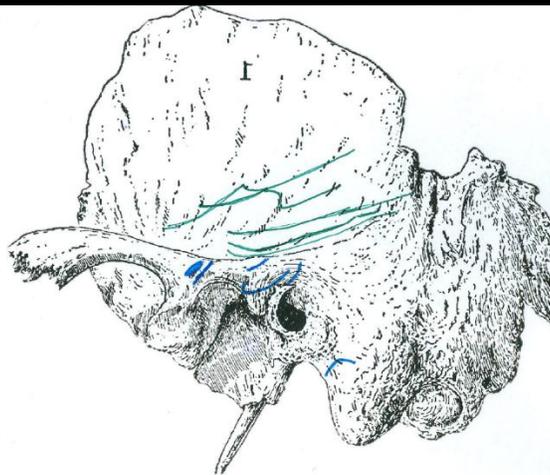


Figura 5.4. Arriba patrón de Fragmentación de Temporales Izquierdos, abajo representación gráfica de este patrón señalado en verde, mientras que en azul claro podemos observar los desprendimientos (D) registrados en temporales izquierdos.



Figura 5.5. Occipitales con posible patrón de Fragmentación para la separación del foramen magnum.

De esta forma, estas evidencias osteológicas podrían ayudar a la asociación a la exhibición en el andamio de cráneos *Multun zec*, que además cuenta con representaciones en el arte del Clásico Maya (Taube 2017); lo que, según Carreón Blaine (2013) no debe de ser necesariamente generalizado, pero si enmarcado bajo el uso correcto de su término para la región, para así evitar la generalización del *tzompantli*, previniendo así el desdibujamiento de sus especificidades.

De esta forma, en el arte del Clásico maya el andamio cubierto de hojas que sostienen calaveras y cráneos-trofeo enmarcando una figura central sentada, en otro ejemplo se verá con hojarascas a un jaguar sentado en el marco de una plataforma marcada son huesos cruzados y calaveras, el animal usa un collar con *kimih*, signo relacionado con la muerte y el sacrificio humano, donde la aparición del jaguar cerca de armazones de

calaveras con follaje puede enfatizar el papel de estructuras como lugares violentos donde el sacrificio se llevaba a cabo (Taube 2017); esto aunado a la relación del juego de pelota, la decapitación y la referencia que se hace a pasajes del *Popul Vuh* (véase Capítulo 1), por lo que el andamio de cráneos representa al árbol reverdecido cuyos frutos son las cabezas humanas (Ruiz González 2020).

Es necesario demarcar los cráneos trofeo como el segundo momento de uso/vida de las cabezas trofeo, donde el desollamiento era requerido (Rivera Acosta 2022) donde después de su putrefacción o desollamiento, hasta lograr la esqueletización, la prolongación de la vida de uso se lograra a través del culto a los mismos (Rivera Acosta 2020), y que jugaban un papel importante en el reforzamiento del poder bélico o sobrenatural para la coerción de los grupos (Rivera Acosta 2022), así como frutos y semillas para la vida, concepto lo encontramos entre los mayas del Clásico, para quienes las cabezas de los decapitados se asociaban con semillas, fuentes potenciales de vida (Houston y Scherer 2010).

TRATAMIENTO DEL CADÁVER

“Independientemente de la forma a la que se llegara a la muerte, con el sacrificio no se daban por terminados los rituales, pues había que disponer del cadáver de las víctimas” (Chávez Balderas 2017: 70), ya que el cuerpo, pasaba a formar parte de lo sagrado, por lo que podía ser sometido a diferentes tratamientos (Chávez Balderas 2017; Frazer 1885; Houston y Scherer 2010; Nájera 1987; Tiesler 2007; Tiesler et al. 2005) y “gracias al registro histórico, podemos saber que el destino de los cuerpos sacrificados dependía de su identidad, si eran cautivos, esclavos o representación de deidades, del mismo modo, no todos los cuerpos eran modificados culturalmente después del sacrificio” (Chávez Balderas 2017:73).

Más allá de la posible exhibición, sustentada por evidencia previamente señalada, el análisis tafonómico permitió identificar lesiones *postmortem* en los huesos, que se pueden asociar a la limpieza del cráneo que involucra un conjunto de desarticulado y descarnado y desollado, realizado después de la muerte, como hemos visto a través del conjunto de improntas dejadas en el hueso como resultado de marcas tafonómicas derivadas de procesos culturales, es decir, gracias a los factores o alteraciones culturales (véase capítulo 3) de los

cuales podemos señalar los cortes sobre hueso (CSH), cortes de hueso (CDH), desprendimientos (D), desprendimientos de piezas dentales (DPD), estrías por percusión (EP), fracturas por percusión (FP), así como exposición al fuego de forma indirecta, hueso hervido (HH) y aquellos con exposición directa, es decir, hueso quemado (HQ), por un tratamiento *postmortem*.

Para poder profundizar en su análisis se abordarán por partes, siendo la primera de estas los cortes sobre hueso (CSH), acción desarrollada para el desollamiento y descarnamiento, que crean incisiones en el cráneo (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 1997b), presentes en los huesos frontales, occipitales, cigomático, en un temporal derecho y mandíbulas, donde se libera el huesos de los músculos, provocando la limpieza, mismo que en la zona maya, ocurre en depósitos de huesos desarticulados en contextos no funerarios a lo largo de la región, en sitios como Becán, Calakmul, Piedras Negras, Toniná y escasas marcas en entierros de Tikal (Houston y Scherer 2010; Ruiz González 2020). Donde posiblemente los instrumentos utilizados para realizar el descarnado debieron ser navajas prismáticas (Pijoan Aguadé y Mansilla Lory 2007).

Así la existencia de tejido blando, y su limpieza se conjuntan al registro dejado por dermestidos en actividades osteofágicas, por las depresiones superficiales y horadaciones, que señalan la presencia de tejido blando en un intervalo *postmortem* (Brito Benítez 1999; Campillo 2001; Knüsel y Robb 2016; Lyman 1994; Micozzi 1991; Nawrocki 1995; Zanetti 2019) indefinido, pues estas están mayormente presentes en la porción petrosa de los temporales, posiblemente desprendidos del resto del cráneo para su exhibición en un andamio de cráneos o como cráneos trofeo, ambos productos de cabezas trofeo.

En este sentido, son “las marcas de corte, fracturas concentradas alrededor de las áreas de articulación constituyen evidencia de desmembramiento, así como que las marcas de corte más generalizadas en los huesos pueden indicar desollamiento y descarnamiento; en especial cuando ocurren en el cráneo y puntos de inserción muscular” (Houston y Scherer 2010: 177). Lo que, siguiendo lo propuesto por Rivera Acosta (2022, 2020), puede estar relacionado a una cadena que comprende el culto a las cabezas trofeo, mismas que después de ser obtenidas del sacrificio posiblemente asociado al juego de pelota, guerra, culto a los ancestros, para dar una segunda vida/uso a las cabezas trofeo, se genera el culto

a los cráneos trofeo, o bien, en otra línea de acción, su exposición en andamio de cráneos *Multun Zec*.

De esta forma los desprendimientos (D) en ramas y ángulos mandibulares, principalmente demarcados como consecuencia de la limpieza del paquete muscular situado en este segmento para la liberación de la mandíbula, actuando principalmente sobre el masetero (véase capítulo 4), así como desprendimientos endocraneales en frontales, occipitales (posible desprendimiento del seno occipital (Drake et al. 2010; Schünke et al. 2011)) y el único cigomático presente en su porción endocraneal podrían estar señalando la reducción facial, similar a lo reportado en Toniná donde “en el caso del facial se segmentó en cuatro porciones: frontal, cigomático, malar y mandíbula, evidencia de mutilación facial” (Ruiz González 2020: 272). Asociada a la creación de Máscaras, hablando de un claro procesamiento del segmento craneal para su culto.



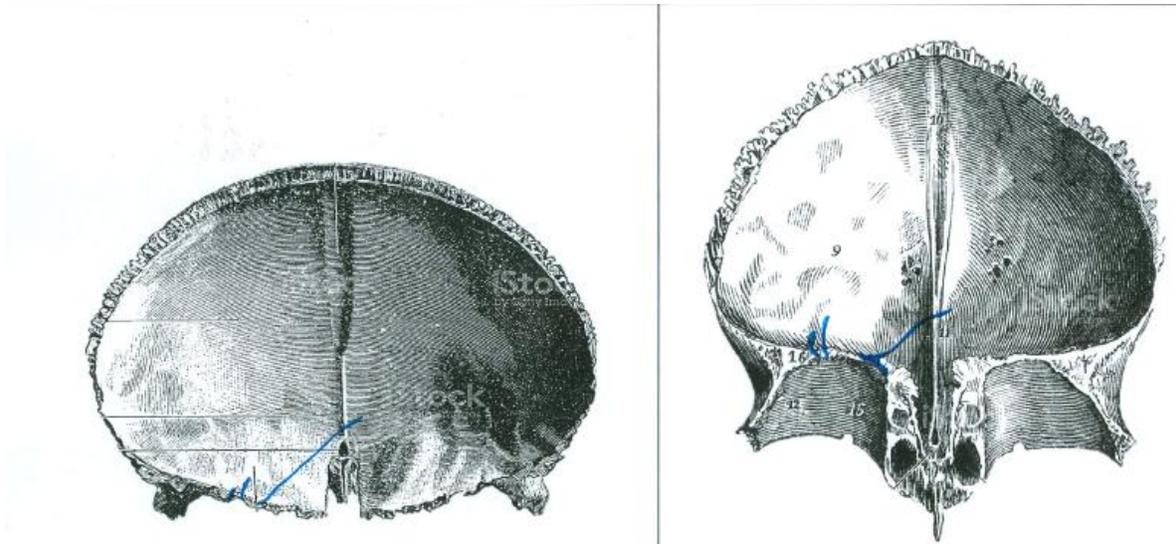
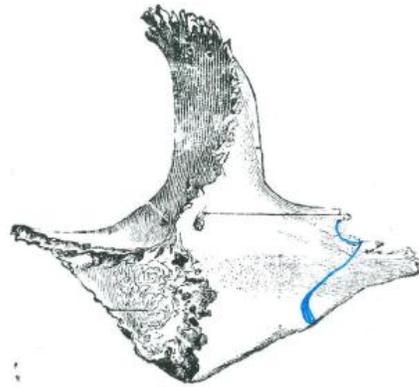


Figura 5.6 Vista endocraneal de Frontal (arriba) con desprendimiento (D) y registro gráfico de desprendimiento en azul claro (abajo)



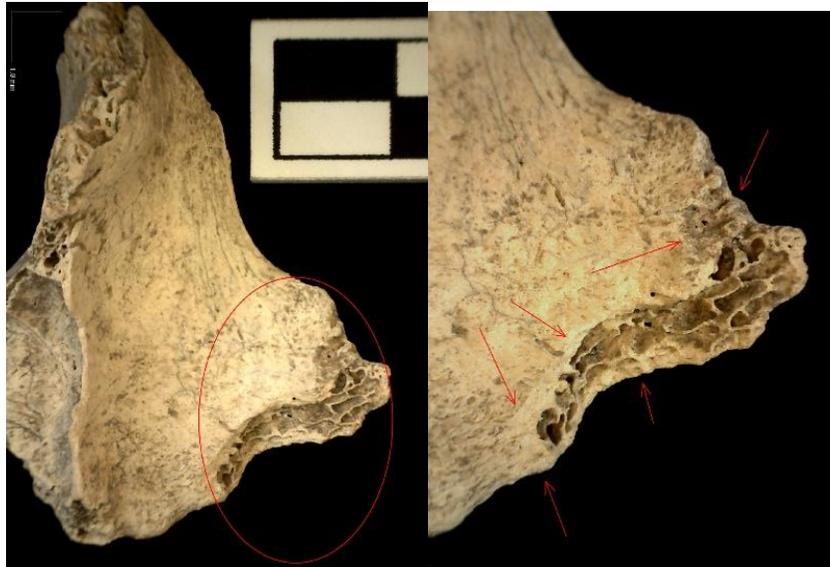


Figura 5.7. Cigomático (arriba izquierda) y registro gráfico de desprendimiento (D) en azul claro (arriba derecha), señalamiento de desprendimiento en círculo rojo (abajo izquierda) y señalamiento de desprendimientos con flechas rojas (abajo derecha).





Figura 5.8. Patrón de Fragmentación en frontales, como resultado de la mutilación facial, Arriba aquellos presentes en Chinkultic y Abajo la comparación con los restos procedentes de la estructura 15 de Toniná. Cortesía de Judith L. Ruiz González.

Mientras que las estrías por percusión (EP) (véase figura 5.2) se encuentran principalmente en ramas mandibulares, y tienen su contraparte en el patrón de fracturas como resultado de las fracturas por percusión (FP) en mandíbulas, lo que reduce sus porciones, estas son equiparables a lo presente en Toniná y reportado dadas a la segmentación facial previamente mencionada.



Figura 5.9. Patrón de Fragmentación de Mandíbulas en el Altar 1 de Chinkultic



Figura 5.10. Patrón de Fragmentación en Mandíbulas Masculinas procedentes de la estructura 15 de Toniná. Cortesía de Judith L. Ruiz González

Como otra práctica registrada en relación con el cráneo, está la extracción de piezas dentales que solo pudo ser marcada en mandíbulas, esta como parte de tratamiento póstumo del cuerpo de las víctimas sacrificiales probablemente la razón de esta práctica de extracción *peri mortem* se deba a que los dientes se usarán en ceremonias rituales como semillas, gérmenes de vida (Ruiz González 2020). Estas se evidencian en fracturas por percusión (FP) y desprendimientos en los alvéolos por el desprendimiento de piezas dentales (DPD); sin encontrar fracturas por percusión (FP) en eminencias alveolares; lo que indica que la posible técnica usada fue:

“1) se arremetieron golpes específicamente sobre las eminencias alveolares de la pieza dental requerida para ceder la raíz del alveolo, justo en el punto de impacto vemos un área de depresión circular u oval producida por el percutor, así como incipientes fracturas circulares; 2) posteriormente se procedió al arrancamiento de la pieza dejando huella del pelado en la dirección opuesta donde se aplicó la torsión” (Ruiz González 2020: 253).

Si bien, la práctica de extracción dental en víctimas sacrificiales en hueso fresco no ha sido reportada de forma habitual, se ha señalado en Toniná por Ruiz González (2020: 253-254), en asociación a al relato de creación del *Popol Wuh* como analogía a los granos de maíz.

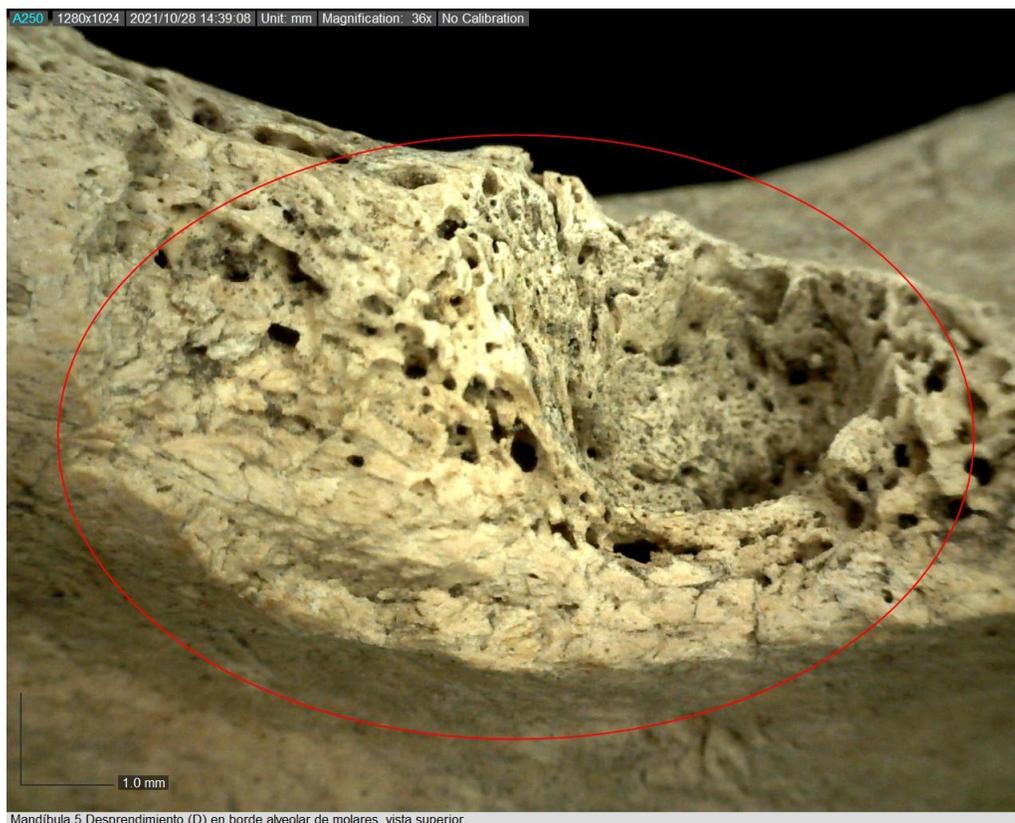


Figura 5.11. Acercamiento a Desprendimiento de Pieza Dental (DPD) del tercer molar izquierdo en Mandíbula 5.

La exposición térmica es variable en los restos craneales, siendo una de las posibles causas por las cuales, además de los procesos diagénéticos, existe una pérdida de una buena parte de los diversos segmentos faltantes del cráneo. Principalmente gracias a que su acción no ha permitido la evaluación de alteraciones culturales en los fragmentos maxilares y de esfenoides, del mismo modo, afecta la presencia de los segmentos de la bóveda (frontales, parietales y occipitales), pues estos fueron expuestos al fuego.

Sobre los restos expuesto de forma indirecta a través de un medio acuoso, es decir, hervidos (HH), solo fueron registrados la mandíbula 5, 8 fragmentos de parietales y 1 fragmento de frontal, lo que podría ser explicado por la segmentación del cráneo, ya que “si

hubiesen sido expuestas al calor indirecto las cabezas completas se esperaría una homogeneidad en sus partes [...], lo que indica que el cráneo y la región facial fueron desarticulados para obtener la masa encefálica; también muestran evidencia de cocción, ello concuerda con el patrón de fragmentación reportado en el cráneo” (Ruiz González 2020: 272).

Mientras que aquellos que fueron expuestos de forma directa (HQ) son variados, pues incluyen fragmentos de la bóveda, temporales, maxilares, esfenoides y mandíbulas; estos registran temperaturas desde los 300°C a los 900°C, donde el hueso sufrirá cambios desde la deshidratación, hasta la fusión (véase tabla 4.12). Del mismo modo, a través de la técnica experimental de rayos UV propuesta por Ruiz González (2019), se detectaron fragmentos posiblemente cremados en mandíbula, parietales, occipitales y un fragmento de temporal, debido a que el hueso cremado es aquel que es expuesto de forma prolongada al fuego en temperaturas de los 700 a 800°C existe la probabilidad de la eliminación de otros fragmentos no presentes. El patrón en que los cambios de coloración aparecen en los restos óseos, tanto endocraneales como ectocraneales, sugieren un desarticulado de los cráneos antes de su exposición al calor.

Debido a la mezcla presentada entre un depósito primario dentro de la cámara y un depósito problemático a forma de “tapadera”, la interpretación de la exposición al calor directa o indirecta puede ser compleja, sin embargo por el carácter del espacio en el que se presentan la mayoría de estos restos, fuera de la cámara mortuoria, el índole ritual y no como una reducción de una cremación funeraria cobra sentido dado a la presencia de múltiples restos, que además cuentan con evidencia de tratamientos postsacrificiales, donde su exposición directa al fuego puede ser debido a un “tratamiento no funerario al exponer los restos directamente al fuego podría corresponder a una práctica de antropofagia o a un ritual de putrefacción, ambos difíciles de distinguir en los hechos. [...] En cambio la exposición indirecta puede coadyuvar al descarte y preparación de los restos óseos, con el fin de obtener un aspecto esqueletizado” (Chávez Balderas 2017:83–84), ya que es factible que el calor directo o el hervido fuera empleado de manera auxiliar para el descarte de los huesos y el vaciado de la masa encefálica (Chávez Balderas 2017: 194).

Dentro del registro iconográfico maya se documenta el uso del fuego en escenarios rituales, prácticas *postsepulcrales* de contextos funerarios o de sacrificio (Eberl 2005; Houston y Scherer 2010; Ruiz González 2020; Scherer 2015). Es en el entierro 13 de Piedras Negras que se proporciona un claro ejemplo del uso del fuego como parte del ritual mortuorio no relacionado a un acto sacrificial, por lo que es necesario recordar que asumir una asociación directa entre huesos quemados, sacrificio o profanación no puede ser tajante (Houston y Scherer 2010). Mientras que existe inscripciones en Toniná y Ceibal que registran el reingreso para la colocación de cuerpos, extracción de huesos y artefactos, y en algunos casos la quema, como resultado de rituales (Weiss-Krejci 2005); además en Palenque, Becán, Calakmul y Kohulich se registran afecciones de individuos sacrificados (Ruiz González 2020; Tiesler et al. 2005).

Cabe señalar que la posible acumulación de los restos óseos ocurrió en un mismo evento dado la meteorización que presenta la muestra, la cual es similar entre los diferentes fragmentos; sin embargo es importante tomar en cuenta que la distribución espacial de los huesos, puede señalar si su meteorización es diferida (Behrensmeyer 1978), dato con el que no se cuenta; y que además las fases de meteorización no están necesariamente estructuradas para reflejar de forma directa la duración de la exposición o el historial de acumulación, los años desde la muerte o tiempo (Lyman y Fox 1989); que como señalan estudios recientes los restos óseos arqueológicos expuestos a la intemperie son afectados por los agentes naturales en periodos más cortos de tiempo debido a la supresión de los tejidos blandos como tratamiento postsacrificial; donde los procesos de reutilización también contribuyen al deterioro del tejido óseo (Castro Irineo 2022), De esta forma y debido a la descripción dada por Agrinier, los fragmentos se encontrarían dentro de un espacio al vacío, sin tejido blando, ya fuera dentro de la cámara mortuoria, o bien, dentro de la plataforma, por lo que el intemperismo presentado, pudo ser acelerado dada la supresión del tejido; sin embargo dado que sería hueso fresco, aún con colágeno, su intemperismo sería no tan acelerado como el hueso seco.

De esta forma, obedeciendo la premisa de un análisis bajo la metodología de la arqueotanatología (Duday 2000; Knüsel y Robb 2016; Pereira 2007; Weiss-Krejci 2006), es importante partir de la existencia de un posible entierro primario y un depósito secundario

presentes de forma simultánea. Siendo que “el ocupante de esta tumba (tumba I), un individuo viejo, había sido depositado mirando al sur. Los huesos estaban completamente quebrados por la caída del techo” (Agrinier 1969: 24) clasificaría dentro de los entierros primarios, esto por la conservación de la relación anatómica implícita por Agrinier.

Sin embargo, como lo demuestra Ball (1980, véase Anexo 6), si es notable la conservación de una relación anatómica que relata la posición sentada de este individuo, con los coxales en relación a las vértebras, la caída de las costillas sobre el eje de los coxales y en relación al fémur izquierdo. Se denota que la epífisis proximal del fémur derecho ha sido trasladada o acomodada de forma que pareciese una epífisis distal, denotando el cambio de dirección de este segmento lo que podría dar luz a un entierro secundario, además de la ausencia de conservación de articulaciones lábiles. Empero, existe en el caso del ocupante de la tumba I, una descomposición del cuerpo en un espacio vacío dadas las particularidades arquitectónicas de la tumba, pues se sabe que el Altar 1 (Altar A) formaba una cámara cerrada, y que se describe como el techo de esta cae sobre los restos óseos, provocando la liberación paulatina de las piezas óseas (Duday 2000), tornándolas móviles, lo que se conjunta al saqueo reportado de los altares por Gallegos (1976), llegando a abrir la posibilidad de su manipulación en una época posterior.

Con esto no sugiero de forma tajante el descarte de la posibilidad de un entierro secundario para el ocupante de la Tumba I, pues de acuerdo a lo visto a lo largo del desarrollo de esta tesis, en la zona Maya podría ser posible que esto fuese así. No obstante, hay que recordar que la articulación de la cadera (fémur-acetábulo) es una articulación lábil, mientras que la articulación sacro-iliaca y la de la zona lumbar, amabas involucran ligamentos gruesos y potentes, es decir, son persistentes y resisten tensiones biomecánicas (Ruiz Albarran 2019: 25), dejando claro que es posible que se trate de un entierro primario.

Es así como se hace aún más notoria la premisa de “atenernos a multiplicar las observaciones arqueológicas para establecer un corpus de referencia: en cada ocasión favorable, hay que saber registrar las informaciones que lo enriquezcan” (Duday 2000: 99), pues hoy en día, teniendo a disposición marcos teóricos capaces de explotar esta información, de esta forma es entendible que en su momento, la información recabada y publicada fuese orientada a dar mayor información en aspectos tales como ajuar funerario y

contexto arqueológico. Pues, el análisis de este contexto gira en torno a la información disponible en lo señalado por autores, Agrinier (1969), Ball (1980) y Gallegos (1976), con información reducida para lograr de forma cabal este enfoque, pues para poder entender a profundidad las relaciones osteológicas con el objetivo de reconstruir movimientos sufridos por los restos dentro del entierro, además de su interpretación funeraria y sus propiedades intrínsecas (Pereira 2007) se ven frustradas por la información primaria del entierro, pues “al igual que cualquier otro análisis espacial, la utilización de las relaciones osteológicas no es posible si no se ha realizado un registro preciso y sistemático en el momento de la excavación” (Pereira 2007: 101).

Para aquellos restos óseos designados como “tapadera” por Agrinier (1969), es pertinente señalar que pertenecen a un depósito secundario, que se refiere a “rituales en los cuales el depósito definitivo se efectúa después de un proceso de descarnamiento parcial o total, natural (descomposición) o artificial (cremación, descarnamiento y desarticulación por medio de instrumentos cortantes), ocurrido en otro lugar. Eso implica un traslado de los restos óseos durante una segunda etapa y su acumulación dentro de un osario” (Pereira 2007: 94) formación que puede ser progresiva o en un solo evento, que puede ser selectivo en los segmentos dispuestos son diferenciados, caracterizados por la ausencia de conexiones, aunque esto no es determinante, ya que pueden existir segmentos que conserven relación anatómica sin estar articulados.

Los individuos representados, son masculinos adultos y un infante (dado la presencia de dos temporales, un fragmento mandibular y un *pars basilaris* (Baker et al. 2005; Scheuer et al. 2000), véase la figura 4.7 y 4.8), donde se atribuye una edad entre 1.6 y 2.3 años al infante y adultos de diferentes edades, patrones comunes para los contextos no funerarios (Houston y Scherer 2010; Scherer 2015; Tiesler et al. 2005). Sin embargo, es necesario recordar que, como mencionan Cucina y Tiesler (2007) existe una amplia gama de perfiles dentro de los contextos no funerarios, lo que lleva a argumentar en contra de la selección de víctimas sacrificiales. Empero, es necesario recordar su posible interpretación de la presencia del infante dado a que el sacrificio de niños parece haber recibido un *status* mítico en el sacrificio del ‘bebé Jaguar’ (*unen bahlam*), ligado a la institución de la realeza divina. Alternativamente este sacrificio pudo haber sido realizado para aplacar a los seres

codiciosos del inframundo, pues al ofrecer al infante a el alma del difunto señor podía ascender a los reinos celestiales o al menos no ser capturado (Scherer 2015).

Del mismo modo, es necesario tomar en cuenta que si bien mandíbula y el cráneo son de lo primero en desarticularse del resto del esqueleto; al igual que como sucede con los tejidos blandos, las secuencias naturales de desarticulación esquelética generalmente proceden de la parte superior (mandíbula y cráneo) hacía abajo y del centro (vértebras) a la periferia (extremidades). Por lo tanto, la mandíbula y el cráneo tienen la primera oportunidad de separarse mecánicamente del resto del cuerpo. (Micozzi 1991, 51), son las improntas descritas, aquellas que son capaces de señalar el tratamiento del cadáver para la muestra seleccionada, análisis realizado a lo largo de este capítulo, mismo que si bien ha sido limitado en su análisis funerario dada a la información disponible, se ha concentrado en el tratamiento mortuario, mismo que brinda la posibilidad de entender las dinámicas de formación del depósito funerario (Pereira 2007).

Discusión y Comentarios Finales

La interpretación de contextos mezclados es un problema para la tafonomía funeraria, ya que, entre otras dificultades, no hay garantía de que estos sean el resultado de un solo proceso, lo común es que estos deriven de múltiples prácticas fúnebres o de múltiples afecciones y acciones del entorno (Knüsel y Robb 2016), es debido a esto, que la aproximación desde esta metodología fue la usada, ya que al ser identificada esta cuestión, se ha trabajado para la resolución del mismo, lo que permite una aproximación fructífera para la zona maya. Pues si bien la información al respecto del entierro final es contada, los tratamientos mortuarios dados muestran varias aristas por el cual han sido abordadas.

De acuerdo a lo reportado por Ruz Lhullier (1968: 77) la cremación era reservada a los señores entre los mayas; mientras que era la forma usual de disponer del cadáver entre los pueblos de México, las cenizas se recogían y conservaban en vasijas de barro que para los mayas podrían ser verdaderas estatuas (también las hacían de madera) que depositaban en los templos; los restos de la gente común, guardados en ollas, se depositaban debajo del piso de las casas en el altiplano mexicano. Mientras que, al tratarse de víctimas de sacrificio, existía en ambas áreas la costumbre de desollar el cuerpo de ciertas víctimas cuya piel se ponían los sacerdotes o de descuartizarlos y utilizarlos para la antropofagia

ceremonial. Ciertas partes del cuerpo se consideraban como valiosos amuletos: las quijadas para los mayas. Así el entierro de señores importantes daba lugar a ritos: preparación esmerada del cuerpo; rico atavío mortuario; ofrendas de joyas, plumas, entre otros; así como sacrificio de esclavos y mujeres como acompañantes; así como ofrendas de partes corporales con tejido blando, o bien, depositados como ofrendas de partes corporales al dinasta.

Así, desde principios del siglo pasado tres tipos de entierros múltiples han sido descubiertos, aquellos con evidencia de reutilización del espacio funerario y disposición sucesiva, donde los cuerpos no se consideran víctimas de sacrificio, sino personas fallecidas secuencialmente. Aquellos con evidencia de un entierro único de varios cuerpos, los llamados “entierros primarios”, donde los cuerpos acompañantes son consideradas víctimas sacrificadas en honor al difunto principal; y finalmente partes del cuerpo aisladas y huesos fragmentados enterrados juntos simultáneamente, que a su vez tienen interpretaciones que divergen dependiendo de la naturaleza del depósito, los restos desarticulados se interpretaron como víctimas mutiladas o huesos vueltos a enterrar de entierros perturbados (Weiss-Krejci 2005), así como ofrendas y segundas exequias.

Si bien la disposición simultánea de restos óseos incompletos podría implicar otros procesos más allá del sacrificio o perturbación accidental de entierros más antiguos; donde el tratamiento prolongado de los restos óseos se liga a los antepasados, lo que genera lesiones secundarias, donde el paso de una persona de la vida a la muerte es gradual (Weiss-Krejci 2005); sin embargo, dada a la afinidad que se presenta con contextos no funerarios, habría que repasar las posibilidades.

Debido a que estos se hacen distinguibles por el “desorden” que disponen los elementos, es decir, no conservan una relación anatómica, y la disrupción de agentes externos es la causa de este desorden, debido a que existen conductas extremadamente heterogéneas que actúan sobre estos entierros, es difícil interpretarlos o concentrarlos bajo un solo esquema, siendo el descarnado y la presencia de marcas de corte, otra pauta con frecuencia relacionada a los entierros secundarios; perteneciendo a una práctica fúnebre particular, donde se remueven los tejidos blandos, raspando cuidadosamente para su remoción dejando de lado el curso natural de la descomposición (Duday 2009). Distinción

amplia, que como hemos visto, permite encapsular las tres categorías dadas a los contextos no funerarios de la zona Maya.

Entonces para tratar los ensambles de naturaleza no funeraria existen tres grandes categorías, 1) los restos en *cache*, 2) dispersiones óseas aisladas o depósitos problemáticos, y 3) depósitos primarios (Schwake 2008; Tiesler 2007; Weiss-Krejci 2006, 2011) (véase capítulo 1). Donde la mayoría de los restos procedentes de los conjuntos problemáticos datan del Clásico Tardío y Terminal, y en su mayoría son agrupamientos esqueléticos aislados que se integran de restos desarticulados e incompletos de uno o varios individuos, y a menudo partes aisladas de una osamenta humana mezclada con restos de animal (Tiesler et al. 2005).

Mientras que las ofrendas de *cache* pueden interpretarse como una forma de animar el edificio, insertando un “corazón” replicando el cosmos; representado por una estructura piramidal, donde los espacios internos sirven a la animación del edificio a través de rituales de terminación y dedicación (Schwake 2008), donde las pirámides de pendiente pronunciada, cuya punta remataba en un santuario, sirve a la veneración del ancestro deificado (Martin y Grube 2002), siendo esta una representación de una montaña sagrada (Schwake 2008).

Los contextos humanos perturbados o secundarios, previamente identificados como desechos postsacrificiales, son en realidad producto de una costumbre ancestral [...] se ha llegado a negar, casi categóricamente, así la interpretación de los contextos primarios múltiples ha sido como “acompañantes” (Tiesler y Cucina 2010). Dada la complejidad de los rituales Mayas, en cuanto entierro y reingreso, la discusión en torno a entierros secundarios se vuelve problemática, ya que el mismo espacio de enterramiento ha sido utilizado de forma repetitiva, y las interpretaciones dadas a estos, pueden depender de la visión de cada autor.

Es difícil abordar contextos en los que ni están todos los que son, ni son todos los que están, como señala “Tiesler, hay varios factores involucrados en la destrucción de los restos humanos en la zona maya” (Cobos 2003: 36), entre estos factores, aquellos socio-culturales, es decir, aquellos procesos desencadenados en el desarrollo de las prácticas mortuorias mayas. Otro factor es el “alto contenido de fosfato en los suelos y condiciones

climáticas que pueden propiciar la desintegración ya sea lenta o rápida ‘de los materiales orgánicos’”(Cobos 2003:37). “La destrucción intencional de los restos, ya sea por saqueo, excavaciones arqueológicas mal realizadas y documentadas, la terrible actitud de relegar al plan de ‘miscelánea’ u otros artefactos bolsas conteniendo restos óseos que eventualmente terminan en alguna caja o cajón de la oficina, bodega o laboratorio” (Cobos 2003: 37). Sabiendo que si bien, bajo la noción de lo individual (Geller 2012) y la personalidad o *personhood* que poseen los restos óseos, aún aquellos fragmentados, esta misma fragmentación no siempre se sostiene por una continuidad generacional, pues específicamente esto, podría argumentar la falta de ciertos segmentos. Sin embargo, es importante señalar que dadas las condiciones climáticas, la naturaleza fragmentada y frágil de los restos óseos Mayas, que dificulta la distinción de procesos tafonómicos, también modifica las interpretaciones de las prácticas desarrolladas por las poblaciones pasadas (Geller 2012).

De esta forma, queda claro que existen diversos factores que interactúan para poder discutir si los restos óseos craneales analizados del Altar 1 de Chinkultic, pertenecen al grupo de los restos en *cache*, a las dispersiones óseas aisladas o depósitos problemáticos, o a un depósito primario; la distinción de este puede ayudar a clasificar su sacrificio. Pues a

“diferencia de la violencia perimortem, el procesamiento corporal postmortem está relacionado solo indirectamente con la forma de muerte, sin embargo, proporciona una fuente extraordinariamente rica para la comprensión de cómo ambos tipos de muerte - funeraria o sacrificial- se articulan con el procesamiento de cadáveres. La iconografía y la epigrafía han proporcionado información relevante para interpretar la manipulación clásica del cuerpo de élite” (Tiesler 2007: 27)

Es en este contexto que las vías mortuorias pueden ser relevantes para discernir su procedencia, así como la intención por la cual estos se disponían, pero quedan propensas a diferir por contextos, donde la lectura y adición en la interpretación de la iconografía y pictografía ayuda a posicionar el contexto de los restos. Pues en la lectura de las estelas cercanas al contexto, así como alrededor del sitio podemos saber que existe, así como en la región maya, la asociación del sacrificio y el juego de pelota, que pueden ser parte del ritual de ascensión, dispuesto al contexto funerario que mora dentro de la cámara mortuoria,

como nos señala Agrinier (1969); y si bien, como se ha mencionado a lo largo del análisis, no es tajante esta correlación, si es la vía lógica por señalar, separando así un entierro primario, de uno secundario.

De esta forma, el descarte de su derivado de restos en *cache* podría darse, debido a que estos se asocian a edificaciones (Martin y Grube 2002; Schwake 2008; Tiesler 2007; Weiss-Krejci 2011) y resultarían de sacrificios de construcción (véase tabla 1.4), que si bien coinciden en su posicionamiento dentro de estructuras piramidales, estos suelen identificarse como ensambles dispersos, entremezclados e incompletos (Tiesler 2007), que pueden contener objetos rotos, desfigurados, mutilados o quemados que representan eventos de terminación, donde el espíritu, el poder o *k'u'lel* es liberado, estos necesariamente serían objetos relativos a este poder, relación marcada por objetos tales como jade, hueso, concha, mica, piedras espejo, pedernales excéntricos, cerámica y piedras preciosas (Schwake 2008). Si bien, se reportan dentro de lo asociado a estos restos en el inventario de 1989 (Hoffman et al. 1989), cuando se hace la relación a lo reportado por Agrinier (1969), estas piezas se asocian al ajuar funerario del gobernante, que además son reportados en 1989 en mucho menor cantidad a los restos óseos humanos. Aunado a esto, y sin inferir que podrían ser mutuamente excluyentes, existen dentro de lo reportado por Gallegos (1976) una urna que contenía restos óseos con exposición al calor, como ofrenda a la pirámide de la Acrópolis, lo que puede conducir a una clara diferencia en la forma en la que se disponen los restos analizados, a los restos categorizados por los arqueólogos como ofrenda a la edificación.

Por otro lado, es factible separar estos restos de la categoría de depósitos primarios y postularlos más a los depósitos problemáticos, debido a que los primeros se definen como los acompañantes funerarios de gobernantes, derivados de un sacrificio (Ruz Lhullier 1968) de prestigio (Chávez Balderas 2017; Nájera 1987; Tiesler y Cucina 2010), donde existe una clara asociación al gobernante; en el que la ausencia de indicadores de muerte violentas; o el abordaje analítico en búsqueda de estos, dificulta la interpretación segura de estos; creando discusiones sobre el concepto mismo de “asistentes funerarios”. Sin embargo, suelen guardar una relación que revela su carácter primario.

Si bien, el sacrificio de prestigio está bien registrado dentro de la región, ya que este tipo de actos quedan plasmados en tumbas y antecámaras, donde se prescriben contextos múltiples simultáneos y de “acompañantes”, que podrían ser el resultado de depósitos sucesivos o huesos agregados, práctica presente desde el Preclásico Tardío en Tikal, siendo para el Clásico que las osamentas asociadas se emplazaban en las cámaras mortuorias o antecámaras. Estos se relacionan a centros de poder, tales como Calakmul, Dzibaché o Ek Balam, modalidades del sur y suroeste, donde no solo se encuentran hombres, sino juveniles e infantes y mujeres cuyo cuerpo solía seguir siendo objeto de manipulación ritual (Tiesler y Cucina 2010). Además los cuerpos de los individuos sacrificados que “se dejaban al aire libre con el objeto de que las partes blandas se descompusieran lo que permite desprenderlos con facilidad, ya que la otra forma de desprender las masas musculares en estado fresco consiste en emplear instrumentos cortantes, dejando en los huesos las huellas de corte donde fue necesario desprender los tendones o sus inserciones (Pijoan Aguadé y Salas Cuesta 1984) y se pueden hacer correlaciones con lo reportado para este contexto, es necesaria tomar en cuenta su similitud con los depósitos problemáticos.

Los depósitos problemáticos son comprendidos como dispersiones óseas aisladas, se integran por restos incompletos de uno o varios individuos en rellenos y derrumbes, mezclados con huesos de origen faunístico que difícilmente representan conductas ancestrales, y se relacionan a desechos rituales (Tiesler y Cucina 2010), siendo de esta forma, que realizado juntamente con investigaciones arqueológicas e históricas, enfoques tafonómicos sistemáticos que combinan la reconstrucción de la descomposición mientras que el escrutinio de las marcas antropogénicas tiene mucho que ofrecer para una mejor comprensión de las manipulaciones corporales postsacrificiales y funerarias (Tiesler 2007) lo que permite realizar, por medio de las evidencias un acercamiento a lo que se nos presenta en contextos tan complejos como el aquí presentado.

Es necesario crear esta discusión, con el afán de proponer una posible interpretación de estos. Es importante recalcar, que si bien el categorizar de forma adecuada este contexto ayuda a incrementar la información sobre los “depósitos problemáticos”, lo más importante es el abordaje en su estudio a partir de una metodología adecuada y robusta que permita recabar información acerca de la vida ritual de la zona maya, más no conducir a

conclusiones tajantes que cierren la discusión sobre este depósito pues “esta categoría contextual o “problemática”, -y- la falta de elementos para su clara distinción deja mucho espacio a la especulación (Tiesler y Cucina 2010).

Considerando las evidencias de marcas en restos humanos sólo ha contribuido marginalmente a la reconstrucción de las antiguas conductas rituales. Ante la evidencia directa, y considerando las evidencias pictóricas de los tratamientos del cuerpo humano, interesaría saber más sobre la manipulación y disposición de los cuerpos, osamentas y sus partes (Tiesler et al. 2005), así como los tratamientos *postmortem* que se dan y que pueden incluir las modificaciones y la utilización de los huesos humanos como materia prima ya que fueron prácticas cotidianas en el México prehispánico (Meza-Peñaloza 2007); en tanto que, en la evaluación conjunta de los contextos puede ayudarnos a construir mayor conocimiento sobre los diversos depósitos óseos en zona Maya, así como a lo largo de Mesoamérica por lo que continuar con el análisis de estos conjuntos bajo esta metodología para la zona.

Tomando en cuenta que la jerarquía de las unidades de estudio arqueológico incluye los artefactos, los conjuntos, los sitios y los hábitats, es necesario verlos como sujetos a la transformación tafonómica. El reconocimiento de los patrones resultantes de varias modalidades de modificación *post mortem* permite diferenciar el comportamiento humano de otras transformaciones (Micozzi 1991: 82), lo que nos deja acercarnos a una categorización adecuada de lo encontrado en los diversos contextos, tanto funerarios, como no funerarios.

Así sabiendo que el tratamiento último del cuerpo está menos documentado por las fuentes, ya que lo referente al paradero final de los cuerpos sacrificados y el uso de los restos en la confección de objetos, encontrados en contextos públicos y domésticos, no necesariamente se desprende del tratamientos propios de las costumbres funerarias, sino de un complejo entramado de conductas rituales que seguían al sacrificio (Tiesler et al. 2005), así como trofeos de guerra (Weiss-Krejci 2011), es necesario sacar de las bodegas a las que estos han sido confinados, y que como se ha comentado antes, desbordan dentro de sus centros de resguardo, guardando en ellos una parte importante de información sobre las poblaciones mesoamericanas.

Cabe resaltar que la razón por la cual, a lo largo de este análisis se realizó una asociación comparativa continua a Toniná es debido a que este sitio se manifiesta como otro de los sitios donde se ha podido constatar influencias externas después del colapso maya, en el ámbito del sacrificio humano y el tratamiento dado a las víctimas después de la muerte ritual, por el hecho de documentar cientos de esternones cortados a la mitad, marcas de desollamiento, así como evidencias de antropofagia con una reducción intensiva del cuerpo humano, entre otras marcas (Ruiz González 2020: 21), ya que la riqueza de datos de este contexto permite el acercamiento a los contextos no funerarios, así como aquellos presentados en Champotón (Hurtado Cen et al. 2007), sin embargo, la relación geográfica ha sido mayor al primero. Y si bien la mayoría de las aportaciones sobre las historias disposicionales, fallan ante la identificación de contextos postsacrificiales, al no considerar, o expresamente negar, la dicotomía inherente entre prácticas ancestrales y otras que siguen a una muerte ritualmente inducida (Tiesler y Cucina 2010) es en el análisis realizado en los restos de los “depósitos problemáticos” donde la antropología física desarrollada a partir de lo encontrado en zona maya debe seguir ahondando.

Para finalizar, es importante recalcar que aún existen cosas que podrían decirse acerca de este contexto, pues como se ha visto, este primer acercamiento sólo se planteó acerca de los restos craneales, por lo que el análisis del esqueleto postcraneal en conjunto a lo ya reportado podrá ayudar a seguir formando conocimiento sobre las costumbres postsacrificiales del sitio.

BIBLIOGRAFÍA

Adams, Bradley J., Pam J. Crabtree, y Gina Santucci

2008 *Comparative skeletal anatomy: a photographic atlas for medical examiners, coroners, forensic anthropologists, and archaeologists*. Humana, Totowa, N.J.

Adams, Bradley J., y Lyle W. Konigsberg

2004 Estimation of the most likely number of individuals from commingled human skeletal remains. *American Journal of Physical Anthropology* 125(2):138–151.

DOI:10.1002/ajpa.10381.

Agrinier, Pierre

1969 Dos tumbas tardías y otros descubrimientos en Chinkultic. *Boletín INAH* 1er época:21–28.

1983 Tenam Rosario: Una posible Relocalización del Clásico Maya Terminal desde el Usumacinta. En *Antropología e Historia de los Mixe, Zoques y Mayas. Homenaje a Frans Blom*, editado por L. Ochoa y T. Lee, pp. 241–254. Brigham Young University y Centro de Estudios Mayas. IIF, UNAM., México.

Aguilar, Ma. De la Luz

2002 Proyecto INAH de Consolidación Arquitectónica en Tenam Rosario. *Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas*:487–505.

Alqahtani, S. J., M. P. Hector, y H. M. Liversidge

2014 Accuracy of dental age estimation charts: Schour y Massler, Ubelaker y the London Atlas: Accuracy of Three Dental Charts. *American Journal of Physical Anthropology* 154(1):70–78. DOI:10.1002/ajpa.22473.

Andrews, Peter, y Jill Cook

1985 Natural Modifications to Bones in a Temperate Setting. *Man* 20(4):675.

DOI:10.2307/2802756.

Aranda, Claudia, Gustavo Barrientos, y Mariano Del Papa

2014 Code of ethics for the study, conservation and management of human remains of populations from the past. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 16(2).

DOI:10.17139/raab.2014.0016.02.05, accessed May 18, 2022.

Aranda, Claudia, Leandro Luna, Natalia Costanzo, Valeria Contissa, Gámez Natalia, Paula Godoy, y Karina Zuccala

2016 Conservación e investigación en el área de Antropología Biológica del Museo

Etnográfico J. B. Ambrosetti (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina). *Antropología Portuguesa* (30–31):11–28. DOI:10.14195/2182-7982_31_1.

Arenas, Jesús A., Serafín Sánchez, Andrés del Ángel, Osvaldo Sterpone, Cristina Zorrilla, y Gómez

2007 Diagénesis en Huesos Humanos de la Época Colonial del Estado de Hidalgo, México. En *Estudios de Antropología Biológica*, XIII:pp. 361–380. 1er edición. México.

Argucia Fasquelle, Ricardo, Virginia M Fields, y Dorie Reents-Budet

2005 *Los Mayas: señores de la creación : los orígenes de la realeza sagrada*. Nerea, San Sebastián.

Ashmore, Wendy

2015 Contingent Acts Of Remembrance: Royal Ancestors Of Classic Maya Copan And Quirigua. *Ancient Mesoamerica* 26(2):213–231. DOI:10.1017/S095653611500019X.

Asociación Antropológica Americana

1998 Código de Ética de la Asociación Antropológica Americana:10.

Baker, Brenda J., Tosha L. Dupras, y Matthew W. Tocheri

2005 *The osteology of infants and children*. 1st ed. Texas A&M University anthropology series no. 12. Texas A&M University Press, College Station.

Ball, Joseph, W.

1980 *The Archaeological Ceramics of Chinkultic, Chiapas, Mexico*. Electronic reproduction. New World Archaeological Foundation, Brigham Young University.

Barba, L., y R. Rodriguez

1990 Acerca del Color de Huesos Quemados. *Antropología* 5.

Barragán, Anabella

2012 Reflexiones desde la antropología física en torno al papel del cuerpo en el patrimonio cultural. *Diario de Campo. Periplos alrededor del cuerpo* 10.

Beck, Lane A.

2006 Kidder, Hooton, Pecos, and the Birth of Bioarchaeology. En *Bioarchaeology*, pp. 83–94. Elsevier Academic.

Behrensmeyer, Anna K.

1978a Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2):150–162. DOI:10.1017/S0094837300005820.

1978b Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4:150–162.

Bentham, Jeremy

1836 *Deontología o ciencia de la moral*. Librería de Hellen y Sobrinos.

Binford, Lewis R.

1962 Archaeology as Anthropology. *American Antiquity* 28(2):217–225.

1971 Mortuary Practices: Their Study and Their Potential. *Memories of the Society for American Archaeology* 25:6–29.

Botella, Miguel C., Inmaculada Alemán, y Sylvia A. Jiménez

1999 *Los huesos humanos: manipulación y alteraciones*. Edicions Bellaterra, Barcelona.

Boulestin, Bruno, y Henry Duday

2006 Ethnology and archaeology of death: from the illusion of references to the use of a terminology. *Archaeologia Polona* 44:149–169.

Braswell, Gaoffrey

2003 *The Maya and Teotihuacan. Reinterpreting Early Classic Interaction*. 1er ed. University of Texas Press, USA.

British Association for the Advancement of Science.

1874 *Notes and queries on anthropology, for the use of travellers and residents in uncivilized lands*. E. Stanford, London.

Brito Benítez, Eva Leticia

1999 *El deterioro de restos óseos humanos y su relación con el tiempo de enterramiento*. 1. Ed. Serie Antropología física 399. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Brothwell, D. R.

1987 *Desenterrando huesos: la excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

Brown, James

1995 On Mortuary Analysis—with Special Reference to the Saxe-Binford Research Program. En *Regional Approaches to Mortuary Analysis*, editado por Lane Anderson Beck, pp. 3–26. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. Springer US, Boston, MA.

Buikstra, Jane E. (editor)

2019 *Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Elsevier, San Diego, CA.

Buikstra, Jane E., y Lane A. Beck (editors)

2006 *Bioarchaeology: the contextual analysis of human remains*. Academic Press, Amsterdam ; Boston.

Buikstra, Jane E., y Douglas H. Ubelaker (editors)

1994 *Standars for data collection from human skeletal remains*. Library of Congress, Arkansas, EEUU.

Campillo, Domènec

2001 *Introducción a la paleopatología*. Barcelona.

Campillo, Domingo

1994 *Paleopatología: los primeros vestigios de la enfermedad*. Fundación Uriach 1838, Barcelona.

Carr, Christopher

1995 Mortuary Practices: Their Social, Philosophical-Religious, Circumstantial, and Physical Determinants. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2(2):1005–200.

Carreón Blaine, Emile Ana

2017 El tzompantli y el juego de pelota. *Arqueología Mexicana. Dossier Los tzompantlis en Mesoamérica. Calaveras y andamios sagrados*, 2017.

Carreón Blaine, Emilie Ana

2013 *Le tzompantli et le jeu de balle: Relation entre deux espaces rituels: Relation entre deux espaces rituels*. University of Michigan Press, Ann Arbor, MI.

Carroll, R. L.

2015 War Tophies And Ancestor Veneration, A Bioarchaeological Analysis Of Maya Secondary Interments At Formative Cuello And K'axob In Northern Belize. Unpublished Maestría en Artes, University of Houston, College of Liberal Arts and Social Sciences.

Cassman, Vicki, Nancy Odegaard, y Joseph F. Powell (editors)

2007 *Human remains: guide for museums and academic institutions*. Altamira Press, Lanham, MD.

Castro Irineo, Jacqueline

2022 La exhibición y la reutilización de los cráneos de tzompantli en Tenochtitlan: un

análisis de los procesos de intemperismo. Unpublished Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

Cela Conde, Camilo José, y Francisco J Ayala

2014 *Evolución humana: el camino hacia nuestra especie*.

Cevidanes, L.H.S., A.-K. Hajati, B. Paniagua, P.F. Lim, D.G. Walker, G. Palconet, A.G. Nackley, M. Styner, J.B. Ludlow, H. Zhu, y C. Phillips

2010 Quantification of condylar resorption in temporomandibular joint osteoarthritis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 110(1):110–117. DOI:10.1016/j.tripleo.2010.01.008.

Chapman, Robert

2003 Death, society y archaeology: The social dimensions of mortuary practices. *Mortality* 8(3):305–312. DOI:10.1080/13576270310001599849.

Chávez Balderas, Ximena

2010 Decapitación Ritual En El Templo Mayor De Tenohtitlan: Estudio Tafonómico. En *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, editado por Leonardo López Luján, Guilhem Olivier, and Instituto Nacional de Antropología e Historia (Mexico), pp. 317–344. 1. Ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, D.F.

2017 *Sacrificio humano y tratamientos postsacrificiales en el Templo Mayor de Tenochtitlan*. Primera edición. Científica. Secretaría de Cultura, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

Childe, V. Gordon

1945 Directional Changes in Funerary Practices During 50,000 Years. *Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 45:13–19.

Chinchilla, Oswaldo, Vera Tiesler, Oswaldo Gómez, y T. Douglas Price

2015 Myth, Ritual and Human Sacrifice in Early Classic Mesoamerica: Interpreting a Cremated Double Burial from Tikal, Guatemala. *Cambridge Archaeological Journal* 25(01):187–210. DOI:10.1017/S0959774314000638.

Cobos, Rafael

2003 Prácticas Funerarias de las Tierras Bajas Mayas del Norte. En *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, editada por Sociedad Española de Estudios Mayas, Andrés Ciudad Ruíz, Mario Humberto Ruz, y Ma Josefa Iglesias Ponce de León. Publicaciones de la S.E.E.M no. 7. Sociedad Española de Estudios Mayas ; Centro de

Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Madrid : [México].

Colegio Antropólogos de Chile
2015 Código de Ética Profesional.

Cottom, Boly
2001 Patrimonio Cultural Nacional: El Marco Jurídico Conceptual. En *Drecho y Cultura*, pp. 79–107. Mexico.

Crandall, John J., y Debra L. Martin
2014 The Bioarchaeology of Postmortem Agency: Integrating Archaeological Theory with Human Skeletal Remains. *Cambridge Archaeological Journal* 24(3):429–435.
DOI:10.1017/S0959774314000584.

Cucina, A., y Vera Tiesler
2007 New perspectives on Human Sacrifice and Postsacrificial Body Treatments in Ancient Maya Society: An Introduction. En *New perspectives on human sacrifice and ritual body treatment in ancient Maya society*, editado por Vera Tiesler, Andrea Cucina, and Society for American Archaeology. Interdisciplinary contributions to archaeology. Springer, New York.

Cucina, Andrea
2013 Ética en bioarqueología. *Temas Antropológicos, Revista Científica de Investigaciones Regionales* 35(2):149–170.

Cucina, Andrea, y Vera Tiesler
2007 Nutrition, Lifestyle, and Social Status of Skeletal Remains from Nonfunerary and “Problematical” Contexts. En *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, editado por Vera Tiesler y Andrea Cucina. Interdisciplinary Contributions to Archaeology. Springer New York, New York, NY.

Dale, S
2012 Detecting violence En the archaeological record: Clarurying the timing of trauma and manner of dead in cases of cranial blunt force trauma among pre-Columbian Amerindians of West-Centrla Illinois. *Elsevier*.

Dehouve, Daniele
2013 El deposito ritual: un ritual figurativo. En “*Convocar a los dioses*”: ofrendas mesoamericanas : estudios antropológicos, históricos y comparativos, editado por Johanna

Broda, pp. 605–638. Primera edición. Gobierno del Estado de Veracruz : Instituto Veracruzano de la Cultura, Veracruz, Mexico.

Drake, Richard L, Henry Gray, Wayne Vogl, y Adam W. M Mitchell
2010 *Gray anatomía para estudiantes*. Elsevier, Madrid.

Duday, Henry

2000 Antropología biológica “de campo”, tafonomía y arqueología de la muerte. En *El cuerpo humano y su tratamiento mortuorio*, pp. 91–126. Antropología Social. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

2009 *The archaeology of the dead: lectures in archaeoethanatology*. Studies in funerary archaeology v. 3. Oxbow Books ; David Brown Book Co, Oxford : Oakville, CT.

Duncan, William N.

2014 Mortuary Sealing Among the Maya. En *The Bioarchaeology of Space and Place*, editado por Gabriel D. Wrobel, pp. 255–276. Springer New York, New York, NY.

Earley, Caitlin, C

2015 At the Edge of the Maya World: Power, Politics, and Identity in Monuments from the Comitán Valley, Chiapas, Mexico. University of Texas at Austin, Texas, EEUU.

Earley, Caitlin C.

2019 “A Place So Far Removed”: Dynasty And Ritual In Monuments From Chinkultic, Chiapas, México. *Ancient Mesoamerica* 31(2):287–307.

DOI:10.1017/S0956536118000469.

Eberl, Markus

2005 *Muerte, entierro y ascensión: ritos funerarios entre los antiguos mayas*. Tratados 21. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México.

Echeverría B, Carlos, Alejandro Goic G, Manuel Lavados M, Carlos Quintana V, Alberto Rojas O, Alejandro Serani M, y Ricardo Vacarezza Y

2004 Diagnóstico de Muerte. *Revista médica de Chile* 132(1). DOI:10.4067/S0034-98872004000100015, accessed March 31, 2021.

Ekholm, S.

1979 Lagartero figurine. En *Maya Archaeology and Ethnology*, editado por N. Hammond y G. R. Willy, pp. 172–189. Iniversity of Texas Press, Austin y Londres.

Englehardt, J. D.

2015 The Northwest Maya Lowlands: Site Selection and Regional Background. En *Archaeological Paleography*, pp. 212. Archaeopress.

Facchini, F., E. Rastelli, y P. Brasili

2004 Cribra orbitalia and cribra cranii in Roman skeletal remains from the Ravenna area and Rimini(I–IV century AD). *International Journal of Osteoarchaeology* 14(2):126–136. DOI:10.1002/oa.717.

Federico, Teresa

2013 Simbolismo Del Juego De Pelota En El Popol Vuh. *Estudios De Cultura Maya* 9. DOI:10.19130/iifl.ecm.1973.9.357, accessed May 2, 2022.

Fforde, Cressida

2014 Vermillion Accord on Human Remains (1989) (Indigenous Archaeology). En *Encyclopedia of Global Archaeology*, editado por Claire Smith, pp. 7612–7615. Springer New York, New York, NY.

Fitzsimmons, James L.

2009 *Death and the classic Maya kings*. 1er ed. The Linda Schele series in Maya and pre-columbian studies. University of Texas Press, Austin.

Frazer, James G.

1885 On Certain Burial Customs as illustrative of the primitive theory of the soul. *Journal of the Anthropological Institute*:64–104.

Fuentes, Agustín

2017 Niche Construction. En *The International Encyclopedia of Primatology*, editado por Michele Bezanson, Katherine C mackinnon, Erin Riley, Christina J Campbell, K.A.I Anna Nekaris, Alejandro Estrada, Anthony F Di Fiore, Stephen Ross, Lisa E Jones-Engel, Bernard Thierry, Robert W Sussman, Crickette Sanz, James Loudon, Sarah Elton, y Agustin Fuentes, pp. 1–5. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA.

Gallegos, Roberto

1976 *Chinkultic. Una ciudad maya y su culto a la lluvia*. Primer Edición. Texto e Imagen, Distrito Federal, México.

García, Angel

2007 Ética y deontología. *Educación y biblioteca* 19(159):67–75.

Garcia Mahiques, Rafael

2008 *Iconografía e iconología. La historia del arte como historia cultural*. Ediciones Encuentro, S.A., Madrid.

Garza Gómez, Isabel

1994 Evidencias de Sacrificio Humano en Xochicalco, Morelos. En *Memorias Tercer Congreso Interno del Centro INAH Morelos a los XX años de su fundación: en recuerdo de Guillermo Bonfil Batalla y Juan Dubernard Chauveau*. Cuernavaca, Morelos.

Geller, Pamela

2011 Getting a Head Start i Life: Pre-columbian Maya Cranial Modification from Infancy to Ancestorhood. En *The bioarchaeology of the human head: decapitation, decoration, and deformation*, editado por Michelle Bonogofsky, pp. 241–261. Bioarchaeological interpretations of the human past : local, regional, and global perspectives. University Press of Florida, Gainesville.

2012 Parting (With) The Dead: Body Partibility As Evidence Of Commoner Ancestor Veneration. *Ancient Mesoamerica* 23(1):115–129.

Gillespie, S. D

2008a Aspectos corporativos de la persona (personhood) y la encarnación (embodiment) entre los mayas del periodo Clásico. *Estud. Cult. Maya* 31:65–81.

2008b Chapter 4. Body and Soul among the Maya: Keeping the Spirits in Place. *Archeological Papers of the American Anthropological Association* 11(1):67–78. DOI:10.1525/ap3a.2002.11.1.67.

Gillespie, Susan D

2001 Personhood, Agency, and Mortuary Ritual: A Case Study from the Ancient Maya. *Journal of Anthropological Archaeology* 20(1):73–112. DOI:10.1006/jaar.2000.0369.

Grube, Nikolai

2002 Stela Fragment from Chinkultic, Chiapas. *Mexicon* 24(4):65–66.

Guisán Saijas, Esperanza

1999 Ética y deontología. *Ética, Deontología y Bibliotecas*:44–46.

Hertz, Robert

1990 La Muerte y la Mano derecha. En *La muerte y la mano derecha*. Alianza, Madrid.

Hodder, Ian

1985 Postprocessual Archaeology. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, 8:pp. 1–26. Springer.

Hoffman, Gallardo, y Pimienta

1989 Inventario Osteológico: Cedula de Inventario para Osario y Material Aislado, Cedula de Inventario Individual y Cedula Osteométrica Poscraneal. Laboratorio de Osteología.

Houston, S., y A. Scherer

2010 La ofrenda máxima: el sacrificio humano en la parte central del área maya. En *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, editado por Leonardo López Luján, Guilhem Olivier, e Instituto Nacional de Antropología e Historia (México), pp. 169–194. 1. Ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, D.F.

Houston, Stephen D., David Stuart, y Karl A. Taube

2006 *The memory of bones: body, being, and experience among the classic Maya*. 1er ed. Joe R. Y Teresa Lozano Long series in Latin American y Latino art and culture. University of Texas Press, Austin.

Hurtado Cen, A., A. Cetina Bastida, Vera Tiesler, y W. J. Folan

2007 Sacred Speces and Human Funerary and Nonfunerary Placements in Champotón, Campeche, During the Postclassic Period. En *New perspectives on human sacrifice and ritual body treatment in ancient Maya society*, editado por Vera Tiesler, Andrea Cucina, y Society for American Archaeology, pp. 209–231. Interdisciplinary contributions to archaeology. Springer, New York.

INAH

2019 Lineamientos Generales Para El Manejo Y Resguardo De Restos Humanos. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Ingalls, V.A.

2020 Focal Nodes And Community Dynamics In The Ancient Maya Hinterland Community Of San Lorenzo, Belize. Unpublished Doctorado, University Of Texas At San Antonio, Texas.

International Society of Ethnobiology

2008 International Society of Ethnobiology Code of Ethics. *Código de Ética*.

İşcan, M. Yaşar, y Kenneth A. R. Kennedy (editors)

1989 *Reconstruction of life from the skeleton*. Liss, New York.

Jenkins, Tiffany

2011 *Contesting human remains in museum collections: the crisis of cultural authority*. Routledge, New York.

Jiménez, M. D., M. Del Val Grago, M. Paz, y V. Enamorado (editors)

2014 Espacios míticos: Historias Verdaderas, Historias Literarias. En *El Jardín de la Voz*. Biblioteca de Literatura Oral y Cultura Popular.

Johnson, Lisa

2018 Siguiendo los rastros de los depósitos rituales: esbozo de un marco arqueológico para el estudio de las prácticas rituales en Palenque. *Estudios de Cultura Maya* 52:51. DOI:10.19130/iifl.ecm.2018.52.932.

Jones, D. Gareth, y Maja I. Whitaker

2009 *Speaking for the dead: the human body in biology and medicine*. 2nd ed. Medical law and ethics. Ashgate, Farnham, England ; Burlington, VT.

Joyce, R. A

2003 Las raíces de la tradición funeraria maya en prácticas mesoamericanas del periodo formativo. En *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, editado por Sociedad Española de Estudios Mayas, Andrés Ciudad Ruíz, Mario Humberto Ruz, and Ma Josefa Iglesias Ponce de León. Publicaciones de la S.E.E.M no. 7. Sociedad Española de Estudios Mayas ; Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Madrid : [Mexico].

Kaplan, David, y Robert Manners

1979 *Introducción Crítica a la teoría antropológica*. Nueva Imagen, México.

Kendall, Christopher, Anne Marie Høier Eriksen, Ioannis Kontopoulos, Matthew J. Collins, y Gordon Turner-Walker

2018 Diagenesis of archaeological bone and tooth. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 491:21–37. DOI:10.1016/j.palaeo.2017.11.041.

Klaus, Haagen D.

2017 Paleopathological rigor and differential diagnosis: Case studies involving terminology, description, and diagnostic frameworks for scurvy in skeletal remains. *International Journal of Paleopathology* 19:96–110. DOI:10.1016/j.ijpp.2015.10.002.

Klaus, Haagen D., y Niels Lynnerup

2019 Abnormal Bone. En *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, pp. 59–89. Elsevier.

Knüsel, Christopher J., y John Robb

2016 Funerary taphonomy: An overview of goals and methods. *Journal of Archaeological Science: Reports* 10:655–673. DOI:10.1016/j.jasrep.2016.05.031.

Kowallski, J. K:

1989 The Mythological Identity of th Figure on the La Esperanza (“Chinkultik”) Ball Court Marker. *School of Art*, 1989.

Krap, Tristan, Franklin R.W. van de Goot, Roelof-Jan Oostra, Wilma Duijst, y Andrea L. Waters-Rist

2017 Temperature estimations of heated bone: A questionnaire-based study of accuracy and precision of interpretation of bone colour by forensic and physical anthropologists. *Legal Medicine* 29:22–28. DOI:10.1016/j.legalmed.2017.08.001.

Kroeber, A. L.

1927 Disposal Of The Dead. *American Ante Ropologist* 29:308–315.

Lagunas, Zaid

2002 La Antropología Física: qué es y para qué sirve. *Ciencias Antropologicas*:12–23.

Larsen, Clark Spencer

2003 *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. 1. Paperback ed., repr. Cambridge studies in biological and evolutionary anthropology Evolution 21. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

2005 the ethics of bioarqueology. En *Biological Antropology and Ethics*, editado por Trudy Turner, pp. 111–132. 1st ed. State university of New York Press, Albany.

2006 The Changin Face of Bioarchaelogy: An Interdisciplinary Science. En *Biosarchaeology. The contextual analysis of human remains*, editado por Jane E. Buikstra y A. Beck Lane. Elsevier.

Larsen, Clark Spencer, C. B. Ruff, M. J Schoeninger, y D. L. Hutchinson

1992 Populati3n Decline and Extinction in La Florida. En *Disease and demography in the Americas*, editado por John W. Verano y Douglas H. Ubelaker. Smithsonian Inst. Press, Washington, DC.

Larsen, Clark Spencer, y P. L. Walker

2005 The Ethics of Bioarchaeology. En *Biological anthropology and ethics: from repatriation to genetic identity*, pp. 111–119. State University of New York Press, Albany.

Le Guen, Oliver

2008 Ubèel Pixan: El Camino De Las Almas. Ancestros Familiares Y Colectivos Entre Los Mayas Yucatecos. *Península* 3(1):85–120.

Leclerc, Gilles

1973 *Antropología y Colonialismo*. Anagrama, Barcelona.

Lerma Gómez, María del Carmen, y Leslie Julieta Cabriada Martínez

2019 Manejo y conservación de colecciones: el caso de la serie de la Penitenciaría de la Ciudad de México. Retos y alcances. En *Encuentros y desencuentros: una mirada a la protección del patrimonio cultural*, editado por Fiorella Fenoglio Limón y Israel D. Lara Barajas. Primera edición. Colección Interdisciplina. Serie Testimonios. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

Lloveras, Ll., C Rissech, y N Rosado

2016 Tafonomía forense. En *Patología y antropología forense de la muerte: la investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública*, editado por C. Sanabria-Medina, pp. 453–523. Forensic Publisher, Bogotá, D.C., Colombia.

López Luján, Leonardo, Guilhem Olivier, e Instituto Nacional de Antropología e Historia (Mexico) (editors)

2010 El Sacrificio Humano en Mesoamérica: ayer, hoy y mañana. En *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, pp. 19–42. 1. Ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, D.F.

Loth, S., y M. Henneberg

1996 Mandibular Ramus Flexure: A New Morphologic Indicator of Sexual Dimorphism in the Human Skeleton. *American Journal Of Physical Anthropology* 99:473–485.

Lovejoy, C. Owen

1985 Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:47–56.

Lozada, María C

2011 Making Ethnicity through Premortem Cranial Modification among the Pre-Inca Chiribaya, Peru. En *The bioarchaeology of the human head: decapitation, decoration, and deformation*, editado por Michelle Bonogofsky, pp. 228–240. Bioarchaeological interpretations of the human past : local, regional, and global perspectives. University Press of Florida, Gainesville.

Luis, María Antonia, Alicia Liliana Caratini, y María Fernanda Torres
2022 Código deontológico de la Asociación de Antropología Biológica Argentina para el estudio de poblaciones humanas actuales. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 24(1):049. DOI:10.24215/18536387e049.

Lyman, R. Lee
1994 *Vertebrate Taphonomy*. 1st ed. Cambridge Manuals in Archaeology. University Press, Cambridge, Great Britain.

Lyman, R. Lee, y Gregory L. Fox
1989 A Critical Evaluation of Bone Weathering as an Indication of Bone Assemblage Formation. *Journal of Archaeological Science* 16:293–317.

Maldonado-Koerdell, M.
1953 La Contribución de Federico K. G. Mullerried a la Gología y Paloontología Mexicanas. *Repositorio ciencias UNAM*:1–15.

Malvido, Elsa, Grégory Pereira, y Vera Tiesler (editors)
1997 *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario*. 1. Ed. Colección científica 344. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México, D.F.

Mann, Robert W., David R. Hunt, y Scott Lozanoff
2016 *Photographic regional atlas of non-metric traits and anatomical variants in the human skeleton*. Charles C Thomas, Publisher, Ltd, Spingfield, Illinois, U.S.A.

Marques, M. P. M., A. P. Mamede, A. R. Vassalo, C. Makhoul, E. Cunha, D. Gonçalves, S. F. Parker, y L. A. E. Batista de Carvalho
2018 Heat-induced Bone Diagenesis Probed by Vibrational Spectroscopy. *Scientific Reports* 8(1):15935. DOI:10.1038/s41598-018-34376-w.

Martin, Simon, y Nikolai Grube (editors)
2002 *Crónica de los reyes y reinas mayas*. Editorial Crítica, Barcelona.

Matos, E.
2010 La Muerte del Hombre por el Hombre: El Sacrificio Humano. En *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, editado por Leonardo López Luján, Guilhem Olivier, y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (Mexico), pp. 43–64. 1. Ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, D.F.

Maya, Lorena P.R.

2014 De las definiciones y los instrumentos internacionales y nacionales para la salvaguardia del patrimonio cultural. *Diario de Campo* 7:5–30.

Mayne Correia, Pamela

1996 Fire Modification of Bone: A Review of the Literature. En *Forensic Taphonomy*, editado por William Haglund y Marcella Sorg. CRC Press.

Mckinley, Jaqueline, y Martin Smith

2017 Compiling a skeletal inventory: disarticulated and commingled remains. En *Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. 2da ed. British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology (BABAO).

Mcminn, R. M. H, y R. T Hutchings

1994 *Gran atlas de anatomía humana*. Oceano/Centrum, Barcelona.

Meza-Peñaloza, Abigail

2007 Estudio Osteológico Y Funcional De Raspadores Elaborados Con Frontales Humanos Recuperados En La Ventilla, Teotihuacan, Temporada 92-94. En *Estudios De Antropología Biológica*, XIII:Pp. 397–411. Instituto De Investigaciones Antropológicas, Ciudad Universitaria, México.

2008 Estudio de morfometría geométrica de sinus frontalis en los antiguos teotihuacanos: afinidades biológicas y contextos culturales. Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Micozzi, Marc S.

1991 *Postmortem change in human and animal remains: a systematic approach*. C.C. Thomas, Springfield, Ill., U.S.A.

Miller, V. E

2005 Representaciones de sacrificio en Chichén Itzá. En *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, editado por Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz, Ma Josefa Iglesias Ponce de León, and Sociedad Española de Estudios Mayas, pp. 383–404. 1. Reimpr. Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Mitchell, Piers D, Megan Brickley, y British Association for Biological Anthropology y Osteoarchaeology

2017 *Updated guidelines to the standards for recording human remains*.

Montgomery, Janet, Christopher J. Künsel, y Katie Tucker

2011 Identifying the Origins of Decapitated Male Skeletons from 3 Driffield Terrace, York, through Isotope Analysis: Reflexions of the Cosmopolitan Nature of Roman York in the Time of Caracalla. En *The bioarchaeology of the human head: decapitation, decoration, and deformation*, editado por Michelle Bonogofsky, pp. 141–178. Bioarchaeological interpretations of the human past : local, regional, and global perspectives. University Press of Florida, Gainesville.

Moon, Claire

2019 What Remains? Human Rights After Death. En *Ethical Approaches to Human Remains*, editado por Kirsty Squires, David Errickson, y Nicholas Márquez-Grant, pp. 39–58. Springer International Publishing, Cham.

Morgan, Lewis Henry

1871 *Systems of consanguinity and affinity of the human family*. University of Nebraska Press, Lincoln.

Moser, C. L.

1973 Human Decapitation En Ancient Mesoamerica. *Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology*,(11):1–2, 4–72.

Müllerried, F. K. G.

1957 *Geología de Chiapas*. Editorial Cultura, México, D. F.

Munsell Color

2009 *Munsell Soil-Color Charts*. Munsell Color Xrite, Grend Rapids.

Nájera, Martha Ilia

1987 *El don de la sangre en el equilibrio cósmico: el sacrificio y el autosacrificio sangriento entre los antiguos mayas*. 1. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, México.

Naji, Stephan, Camille de Becdelièvre, Sélim Djouad, Henry Duday, Aurélie André, y Stéphane Rottier

2014 Recovery Methods for Cremated Commingled Remains: Analysis and Interpretation of Small Fragments Using a Bioarchaeological Approach. En *Commingled Human Remains*, pp. 35–56. 1st ed. Elsevier Academic, Oxford, UK.

Navarrete, Carlos

1984 *Guía para el estudio de los monumentos esculpidos de Chinkultic, Chiapas*. Primera Edición. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

Navarrete, Carlos, y Rocío Hernández

2002 Variaciones Interpretativas Sobre El Juego De Pelota De Chinkultic, Chiapas. *Anales de Antropología* 36:11–41.

Nawrocki, Stephen P.

1995 Taphonomic Process in Historic Cemeteries. En *Bodies of evidence: reconstructing history through skeletal analysis*, editado por Anne L. Grauer. Wiley-Liss, New York.

Netter, Frank H

2015 *Atlas de anatomía humana (6a. Ed.)*. Elsevier Health Sciences Spain - T, Barcelona.

Nicholson, Rebecca A.

1996 Bone degradation, burial medium and species representation: debunking the myths, an experiment-based approach. *Journal of Archaeological Science* 23:513–533.

Nikita, Efthymia

2017 *Osteoarchaeology: a guide to the macroscopic study of human skeletal remains*. Elsevier/Academic Press, Amsterdam.

Novotny, Anna C.

2013 4 The Bones of the Ancestors as Inalienable Possessions: A Bioarchaeological Perspective: A Bioarchaeological Perspective. *Archeological Papers of the American Anthropological Association* 23(1):54–65. DOI:10.1111/apaa.12015.

Ortner, Donald J.

2003 *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. 2da ed. Academic Press, San Diego, CA.

Overholtzer, Lisa, y Juan R. Argueta

2018 Letting skeletons out of the closet: the ethics of displaying ancient Mexican human remains. *International Journal of Heritage Studies* 24(5):508–530. DOI:10.1080/13527258.2017.1390486.

Paris, E. H., R. López Bravo, y G. L. Jacinto

2019 An Archaic Period Stemmed And Barbed Point From Tenam Puente, Chiapas, Mexico. *Arqueología Iberoamericana* 23:62–66.

Paris, Elizabeth H., Roberto López Bravo, y Gabriel Lalo Jacinto

2021 The Making of a Plaza: Public Spaces and Marketplaces at Tenam Puente, Chiapas, México. *Estudios de Cultura Maya* 58:45–83. DOI:10.19130/iifl.ecm.2021.58.23862.

Parker Pearson, Mike

1999 Learning from the dead. En *The Archaeology of Death and Burial*. Texas.

Peña Romo, V.

2011 Excavando huesos en los museos. El caso de la necrópolis de “Los Millares.” En *Paleopatología: ciencia multidisciplinar*, editado por Armando González Martín, O. Cambra-Moo, J. Rascón Pérez, Campo Martín, M. Robledo Acinas, E. Labajo González, y J. A. Sánchez Sánchez, pp. 73–89. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia-San Sebastián.

Pereira, Grégory

2007 Problemas Relativos Al Estudio Tafonómico De Los Entierros Múltiples. En *Tafonomía, medio ambiente y cultura: aportaciones a la antropología de la muerte*, editado por Carlos Serrano Sánchez y Alejandro Terrazas Mata. UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, D.F.

Perine, Peter L., D. R. Hopkins, R. K. St. John, P. L. Niemel, G. Causse, y G. M. Antal (editors)

1984 *Handbook of endemic treponematoses: yaws, endemic syphilis, and pinta*. World Health Organization ; WHO Publications Centre, USA [distributor], Geneva : Albany, NY.

Pijoan Aguadé, Carmen María, y Xabier Lizarraga Cruchaga

2004 Tafonomía: una mirada minuciosa a los restos mortuorios. En *Perspectiva tafonómica*, pp. 13–34. 1era edición. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, D. F.

Pijoan Aguadé, Carmen María, Xabier Lizarraga Cruchaga, e Instituto Nacional de Antropología e Historia (Mexico) (editors)

2004 *Perspectiva tafonómica: evidencias de alteraciones en restos óseos del México prehispánico*. 1. Ed. Series antropología física 462. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, D. F.

Pijoan Aguadé, Carmen María, y Josefina Mansilla Lory

1997a Evidence for Human Sacrifice, Bone Modification and Cannibalism in Ancient México. En *Troubled times: violence and warfare in the past*, editado por Debra L. Martin y David W. Frayer, pp. 217–239. War and society v. 3. Gordon and Breach, Amsterdam.

1997b Evidencia de sacrificio humano, modificación ósea y canibalismo en el México prehispánico. En , pp. 193–212. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, D. F.

2007a ¿Niños decapitados? Estudio de Caso. En *Estudios de Antropología Biológica XIII*, pp. 381–396. Mexico.

2007b Alteraciones Tafonómicas Culturales Ocasionadas en los Procesos Postsacrificiales del Cuerpo Humano. En *Tafonomía, medio ambiente y cultura: aportaciones a la antropología de la muerte*, editado por Carlos Serrano Sánchez y Alejandro Terrazas Mata. UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, D.F.

2010 Los cuerpos de los sacrificados: evidencias rituales. En *El Sacrificio Humano en la Tradición Religiosa Mesoamericana*, pp. 301–316. 1er Edición. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.

Pijoan Aguadé, Carmen María, y Alejandro Pastrana

1987 Método Para El Registro De Marcas De Corte En Huesos Humanos, El Caso De Tlatelcomila, Tetepan, D.F. En *Estudios de antropología biológica: III Coloquio de Antropología Física Juan Comas, 1984*, editado por María Elena Sáenz Faulhaber, Xabier Lizárraga Cruchaga, Universidad Nacional Autónoma de México, y Asociación Mexicana de Antropología Biológica, pp. 419–435. Primera edición. Serie antropológica Antropología física 81. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

Pijoan Aguadé, Carmen María, y Ma. Elena Salas Cuesta

1984 Costumbres Funerarias En Mundo Perdido, Tikal. En *Estudios de antropología biológica: (II Coloquio de Antropología Física Juan Comás,)* [México, 8 al 12 de noviembre de 1982], editado por Rafael Ramos Galván, Rosa María Ramos Rodríguez, y Universidad Nacional Autónoma de México. 1. Ed. Serie antropológica Antropología física 75. Univ. Nacional Autónoma de México, México.

Pokines, James T, y Joane E. Baker

2014 Effects of Burial Environment on Osseous Remains. En *Manual of forensic taphonomy*, editado por James T Pokines y Steve A Symes, pp. 73–114. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

Pokines, James T, y Steve A Symes

2014 *Manual of forensic taphonomy*.

Powell, Mary Lucas, y Della Collins Cook (editors)

2005 *The myth of syphilis: the natural history of treponematosi in North America*. Ripley P. Bullen series. University Press of Florida, Gainesville.

Quatrehomme, Gérald, y Mehmet Yaşar İşcan

1997 Postmortem skeletal lesions. *Forensic Science International* 89(3):155–165. DOI:10.1016/S0379-0738(97)00113-8.

Resnick, Donald

2002 *Diagnosis of bone and joint disorders*. 4th ed. Saunders, Philadelphia.

Rivera Acosta, Gabriela

2020 Repensando las 'cabezas trofeo' mayas. *Axis Mundis* 15(2):1–10.

2022 De cabezas, cráneos y otros trofeos humanos en el Clásico maya. *INDIANA*: 89-111 Páginas. DOI:10.18441/IND.V39I1.89-111.

2018 De Cuando Se Hicieron Montaña Los Cráneos Y Mar La Sangre La Guerra En El Clásico Maya. Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

Rivero Torres, S.

2007 El Sitio arqueológico de Lagartero, Chiapas. *Laminar. Estudios sociales y humanísticos* 5(1).

Rivero-Torres, S.E., M. Jiménez-Reyes, y D. Tenorio

2017 Obsidian artifacts from the southeastern structure of the Lagartero Acropolis, Chiapas, Mexico. *Journal of Archaeological Science: Reports* 15:219–225. DOI:10.1016/j.jasrep.2017.07.019.

Roberts, C

2014 Guidance on recording paleopathology (abnormal variation). En *Update Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*, editado por P. D. Mitchell y Megan Brickley. Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains. Cambridge Archaeological Unit.

Rodríguez Cuenca, J. V

2006 La paleopatología en el estudio de las enfermedades antiguas. I En *Las enfermedades en las condiciones de vida prehispanicas de Colombia*. 1er edición. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Rodríguez Suárez, N.

2012 Un repaso a través de los conceptos de epigrafía e inscripción. *Documenta e Instrumenta* 10:147–154.

Rojas Soriano, R.

2013 *Guía para realizar Investigaciones sociales*. 38th ed. Plaza y Valdés, México, D. F.

Romano, Arturo

1974 Sistema de Enterramientos. En *Antropología Física época Prehispanica*, editado

por Juan Comas, Samuel Fastlitch, María Teresa Jáen, Sergio López, Arturo Romano, Javier Romero, y Carlos Serrano. 1er ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico, D. F.

Rosenswig, Robert M., Margaret L. Briggs, y Marilyn A. Masson

2020 Burying the Dead during the Maya Postclassic period: Saxe, Binford and Goldstein's continued relevance to mortuary analysis. *Journal of Anthropological Archaeology* 58:101147. DOI:10.1016/j.jaa.2020.101147.

Rothschild, B. M., y C. Rothschild

1995 Treponemal Disease Revisited: Skeletal Discriminators for Yaws, Bejel and Venereal Syphilis. *Clinical Infectious Diseases* 5:1402–1408.

Royer, Clémence

1876 *Les rites funéraires aux époques préhistoriques et leur origine*. Typographie A. Hennuyer, París.

Ruíz Aguilar, M. E.

2007 El material de molienda de los Altos Orientales de Chiapas, México. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2006*, editado por J. P Laporte, B. Arroyo, y H. Mejía, pp. 1284–1301. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Ruiz González, Judith L.

2019 Luz UV como auxiliar en los tratamientos térmicos en restos óseos. *Seminario Interno Del Proyecto De Templo Mayor*. Difusión.

2020 Pervivencia Y Cambio En Toniná, Chiapas. Nuevas Evidencias Óseas Del Sacrificio Humano En El Umbral Del Posclásico Maya. Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

Ruiz González, Judith L., Carlos Serrano Sánchez, y Sonia Rivero Torres

2016 Manejo postsacrificial del cuerpo humano: evidencias e implicaciones rituales en un entierro del Clásico Terminal en Lagartero, Chiapas. *Estudios de Cultura Maya* 48:71–99. DOI:10.19130/iifl.ecm.2016.48.757.

Ruz Lhullier, Alberto

1968 *Costumbres funerarias de los antiguos mayas*. Primera Edición. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México.

Sampson, H. Wayne, John L. Montgomery, y Gary L. Henryson

1991 *Atlas of the human skull*. 1er ed. Texas A&M University Press, College Station.

Saxe, Arthur A.

1971 Social Dimensions Of Mortuary Practices In A Mesolithic Population From Wadi Halfa, Sudan. *Memoirs of the Society for American Archaeology*, 25:39–57.

Schele, Linda, y Peter Mathews

1998 *The code of kings: the language of seven sacred Maya temples and tombs*. Scribner, New York.

Schele, Linda, y Jeffrey H. Miller

1983 *The mirror, the rabbit, and the bundle: “accession” expressions from the Classic Maya inscriptions*. Studies in pre-Columbian art & archaeology no. 25. Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, Washington, D.C.

Schele, Linda, Mary Ellen Miller, y Justin Kerr

1986 *The blood of kings: dynasty and ritual in Maya art*. G. Braziller ; Kimbell Art Museum, New York : Fort Worth.

Scherer, Andrew K.

2015 *Mortuary landscapes of the Classic Maya: rituals of body and soul*. 1er edición. Linda Schele series in Maya and Pre-Columbian studies. University of Texas Press, Austin.

Scheuer, Louise, Sue M. Black, y M. Scheuer

2000 *Developmental juvenile osteology*. Academic Press, San Diego, CA.

Schmidt, Christopher, y Steve A Symes

2008 *The analysis of burned human remains*. Academic Press, London.

Schünke, Michael, Erik Schulte, Udo Schumacher, Markus Voll, y Karl Wesker

2011 *Prometheus texto y atlas de anatomía*. Médica Panamericana, Madrid.

Schwake, Sonja Andrea

2008 The Social Implications of Ritual Behavior in the Maya Lowlands: A Perspective from Minanha, Belize. Unpublished Doctorado, University of California, San Diego, San Diego, CA.

Sistema de Información Cultural

2020 Zonas Arqueológicas en Chiapas. *Cultura*. Gobierno.

Squires, Kirsty, David Errickson, y Nicholas Márquez-Grant

2019 *Ethical approaches to human remains: a global challenge in bioarchaeology and forensic anthropology.*

Steward, Julian H.

1955 *Theory of culture change: the methodology of multilineal evolution.* Digitally reprinted from the 7. Paperback pr. Univ. Of Illinois Press, Urbana.

Stojanowski, Christopher M., y William N. Duncan

2015 Engaging bodies in the public imagination: Bioarchaeology as social science, science, and humanities: C.M. Stojanowski y W.N. Duncan. *American Journal of Human Biology* 27(1):51–60. DOI:10.1002/ajhb.22522.

Symes, Steve A, Christopher W. Rainwater, Erin N. Chapman, Desina R. Gipson, y Andrea L. Piper

2008 Patterned Thermal Destruction of Human Remains in a forensic Setting. En *The Analysis of Burned Human Remains*, editado por Christopher Schmidt y Steve A Symes. Academic Press, London.

Taube, Karl A.

2017 Los “Andamios de cráneos” entre los antiguos mayas. *Arqueología Mexicana. Dossier Los tzompantlis en Mesoamérica. Calaveras y andamios sagrados*, 2017.

Terrazas Mata, Alejandro

2007 Bases Teóricas Para El Estudio Bio-Social De Las Prácticas Mortuorias. En *Tafonomía, medio ambiente y cultura: aportaciones a la antropología de la muerte*, editado por Carlos Serrano Sánchez y Alejandro Terrazas Mata, pp. 13–40. UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, D.F.

Thomas, Louis-Vincent

2017 *Antropología de la muerte.* Fondo de Cultura Económica, México.

Thompson, Tim, David Goncalves, Kirsty Squires, y Pricilla Ulguim

2017 Thermal Alteration to the Body. En *Taphonomy of Human Remains: Forensic Analysis of the Dead and the Depositional Environment*, pp. 320–334. 1st ed. John Wiley & Sons.

Tiesler, Vera

2007 Funerary or Nonfunerary? New References in Identifying Ancient Maya Sacrificial and Postsacrificial Behaviors from Human Assemblages. En *New perspectives on human sacrifice and ritual body treatment in ancient Maya society*, editado por Vera Tiesler,

Andrea Cucina, y Society for American Archaeology, pp. 14–45. *Interdisciplinary contributions to archaeology*. Springer, New York.

2012 *Transformarse en maya: el modelado cefálico entre los mayas prehispánicos y coloniales*. 1. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas ; Universidad Autónoma de Yucatán, México, D.F. : Mérida, Yucatán, México.

Tiesler, Vera, y A. Cucina

2010 Sacrificio, tratamiento y ofrenda del cuerpo humano entre los mayas peninsulares. En *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, editado por Leonardo López Luján, Guilhem Olivier, y Instituto Nacional de Antropología e Historia (Mexico), pp. 337–354. 1. Ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, México, D.F.

Tiesler, Vera, A. Cucina, Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz, y Ma Josefa Iglesias Ponce de León (editors)

2005 Sacrificio, Tratamiento y Ofenda del Cuerpo Humano entre los Mayas del Clásico. Una mirada Bioarqueologica. En *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*. 1. Reimpr. Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

Trejo Mojica, J. A

2008 Los restos óseos humanos como objetos ideológicos del periodo Clásico maya. *Dimensión Antropologica* 42(15):7–31.

Turner, Victor

2002 *The forest of symbols: aspects of Ndembu ritual*. 12. Paperback printing. Cornell paperbacks 101. Cornell Univ. Press, Ithaca, NY.

Turner, Victor W.

1977 *The ritual process: structure and anti-structure*. Symbol, myth, and ritual series. Cornell University Press, Ithaca, N.Y.

Ubelaker, Douglas H.

2014 *Commingling Analysis: Historical and Methodological Perspectives*. En *Commingled Human Remains*, pp. 1–6. 1er ed. Elsevier Academic, Oxford, UK.

Van Gennep, Arnold

1960 *The Rites of Passage*. En , pp. 213–223. University Of Chicago Press.

Verano, John W.

2017 Reprint of-Differential diagnosis: Trepanation. *International Journal of Paleopathology* 19:111–118. DOI:10.1016/j.ijpp.2017.03.004.

Verde-Diego, Carmen, y Óscar Cebolla Bueno

2016 Deontología profesional: la ética denostada. *Cuadernos de Trabajo Social* 30(1):77–95. DOI:10.5209/CUTS.52509.

Weiss-Krejci, Estella

2005 Victims of human sacrifice in multiple tombs of the ancient Maya: a critical review. En *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, editado por Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz, Ma Josefa Iglesias Ponce de León, y Sociedad Española de Estudios Mayas. 1. Reimpr. Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

2006 The Maya corpse. Body processing from Preclassic to Postclassic times in the Maya highlands and lowlands. En *Jaws of the underworld: life, death, and rebirth among the Ancient Maya: 7th European Maya Conference, The British Museum, London, November 2002*, editado por Pierre Robert Colas, Geneviève Le Fort, y Bodil Liljefors Persson, pp. 71–86. Acta Mesoamericana v. 16. Anton Saurwein, Markt Schwaben.

2011 The Formation of Mortuary Deposits: Implications for Understanding Mortuary Behavior of Past Populations. En *Social Bioarchaeology*, editado por Sabrina C. Agarwal y Bonnie A. Glencross, pp. 68–106. Wiley-Blackwell, Oxford, UK.

Welsh, W. B. M.

1988 *An analysis of classic lowland Maya burials*. BAR international series 409. B.A.R, Oxford, England.

White, Leslie

1959 The Concept of Culture. *American Anthropologist* 61(2). New Series:227–251.

White, T. D.

1992 *Prehistoric cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press, Princeton, N.J.

White, T. D., Michael T. Black, y Pieter A. Folkens

2012 *Human osteology*. 3er ed. Academic Press, San Diego, Calif.

White, T. D., y Pieter A. Folkens

2005 *The human bone manual*. Elsevier Academic, Amsterdam ; Boston.

Whyte, Thomas R.

2001 Distinguishing Remains of Human Cremations from Burned Animal Bones. *Journal of Field Archaeology* 28(3–4):437–448. DOI:10.1179/jfa.2001.28.3-4.437.

Woodhead, Charlotte

2013 Care, Custody y Display of Human Remains: Legal y Ethical Obligations. En *Curating human remains: caring for the dead in the United Kingdom*, editado por Myra J. Giesen. Heritage matters v. 11. Boydell Press, Woodbridge, Suffolk.

Zanetti, N. I.

2019 Tafonomía Forense. En *Biología Forense*, editado por M. R. Ayón, pp. 129–159. Opera lilloana, Tucumán, República Argentina.

ANEXOS

Anexo 1

Sobre los Tipo de Enterramientos reportados por Ruz Lhullier en 1968, donde los entierros sencillos: Extendidos sobre el suelo sin bordes; mientras que Chultún hace referencia a la curva artificial creada con fines de almacenamiento y usada para entierros en la zona maya, varían en dimensiones y forma.

Tipos de Enterramientos en el Área Maya, reportados por Ruz Lhullier (1968)										
Lugar de Procedencia	Sitio	Temporalidad	Número de Entierros	Tipo de Entierro	No. de Individuos	Edad	Sexo	Información Osteológica: Posición Anatómica/Características morfológicas reportadas	Asociado a	Objetos asociados
ÁREA MERIDIONAL										
Altiplano de Guatemala y El Salvador										
	Quen Santo	N/A	1	Primario				Extendido		No se precisa
			N/A	Urnas Funerarias				Agachados sobre talones		No se precisa
Departamento de Huehuetenango	Zaculeu	Clásico Tardío		Sencillos 18		Adultos e infantes	Masculinos y Femeninos	Posición sedente es predominante, con la cabeza dirigida hacia el sur, entierros extendidos hacia el este; más algunos flexionados	Relleno de Edificios (Terrazas, basamentos, escaleras) o debajo de construcciones.	Ofrendas de cerámica; cuentas de jade.
		(Siglos VII-X		Cistas (7)/ Individuales			Masculinos y 2 o 3 Femeninos	Extendida y con la cabeza al norte		Carecen de una, o solo contiene cerámica
		Fase Chinaq)	31	Fosas 2	5	3 adultos, 2 niños	Masculinos			Objetos de piedra, cerámica, núcleo de jade y

Departamento de El Quiché	Nebaj	Clásico Tardío	Urnas Primarias 4	Sencillo 1	4	2 adultos, 2 niños	3 Masculinos y 1 Femenino	1. Niño sin descripción de posición, 2. Adulto masculino sentado al fondo, 3. Mujer en posición Fetal, 4. Niño flexionado sobre el lado izquierdo	Se señalan en un pozo circular debajo de la plaza 12 cráneos, adultos masculinos y un infantil; 10 de ellos en círculo y dos centrales.	huesos de ave Cráneo de joven adulto debajo de un sahumador, objetos de concha, jade, bola de piedra y cerámica.
						1 Adulto	Masculino	Sentado en posición fetal, viendo al sur Saqueado, aparentemente flexionado con cabeza al oeste		Discos y cuentas de concha
			Fosa 4	1	Infante Adultos, subadultos e infantes	7	Masculino	Tres posibles decapitados		No se precisa
	Tzincuy	Del Clásico Temprano, Tardío y Postclásico	11	Cámara Mortuoria Reutilizada	11	10 adultos, 1 infante	N/A	Saqueado		No se precisa Ofrenda de jade, placa de pirita, máscara de estuco, hachitas de piedra verde y cerámica
Chipal	Clásico Tardío	N/A	Sencillo	N/A	N/A	N/A	No se precisa	Edificios ceremoniales y debajo de la plaza	No se precisa	

			3	Cámara Mortuoria	3			Sentado		Objetos de jade, obsidiana, espejos de pirita, cerámica con vasijas de "plumbate", y objetos de oro y cobre
Zacualpa	Clásico Tardío		1	Cista	1	Adulto	Masculino	N/A	Restos fragmentados en el relleno de un montículo Asociada a una construcción que originalmente pudo servir para guardar maíz o como temazcal	Cuenta de Piedra
	Fase Pomok		1	Cámara de almacenaje	1	N/A	N/A	Huesos removidos		No se precisa Escasas piezas de cerámica
Chukumuk			1		5	Adultos	Masculinos	Sentados en posición fetal		
			2	Sencillos	8	N/A	N/A	Esqueletos decapitados con cráneos separados de los cuerpos		
Departamento de Sololá	Clásico Temprano o Clásico Tardío (indeterminado)		3		4	Adultos mayores y jóvenes	Masculinos, 2 Femeninos			Mortero y su mano, hojas de obsidiana y cerámica
Departamento de Chimaltenango	Alameda Clásico Tardío		4		1	Postnatal		Cajete invertido que cubre la cabeza		No hay ofrenda
			1	Fosa				No hay información de restos óseos	Rellena de desechos, metates y cerámica	No se precisa

go		Fase Amate								No se precisa
	Secal	Clásico Tardío	1	Fosa	1 Adulto	Probable Femenino	Flexionado sobre su lado izquierdo, cabeza al este.	Fosa de tosca mampostería, con techo de losas horizontales, dentro de una plataforma		Ofrenda de cerámica, cuentas de huesos y obsidiana
Departamento de Alta Verapaz			2	Cámara		Saqueada		Cámara de tosca mampostería, techo de bóveda, dentro de una plataforma		No se precisa
Costa del Pacífico de Guatemala										
Departamento de Escuintla	San José	Clásico Tardío	1	Primario	1 N/A	N/A	Posición fetal	N/A		Ofrenda dentro y alrededor de las urnas (cerámica, figurillas, jades)
Área Central										
Costa del Atlántico										
Estado de Tabasco	Bellote	Clásico Tardío	2	Sencillo	2 Adultos	N/A	Posición Flexionada, uno con la cabeza y otro con los pies al norte	Frente a pirámide		Ofrenda de Cerámica
			N/A	Cámaras Sepulcrales	N/A	N/A	N/A	Cámaras sepulcrales hechas de ladrillo cocidos, con paredes interiores decoradas con estuco, construidas dentro de montículos edificadas con conchas de ostras		Cerámica

	El Encanto	Clásico Tardío	N/A	Cámaras Sepulcrales	N/A	N/A	N/A	N/A	Cámaras construidas con ladrillos en montículos funerarios	Cerámica										
	Zopo	Clásico Tardío	N/A	Huesos Fragmentados	N/A	N/A	N/A	Escasos huesos fragmentados	Cueva saqueada	Cerámica										
Altiplano y depresión de Chiapas																				
Estado de Chiapas	Chiapa de Corzo	Clásico Tardío o Fase Paredón y Maravillas	N/A	Sencillos Primarios Secundarios Múltiples	3	N/A	Adultos e infantes	Masculinos	Masculinos	La posición predominante es extendida, con la cara hacia arriba o a un lado. Algunas veces la cabeza está cubierta por cajetes, otras existen vasijas sobre la pelvis o el torso. Con modificación cefálica	Dentro de construcciones	Ofrendas de cerámica, algunos objetos de jade, concha y obsidiana								
													3	Múltiples	2	Adultos	Masculinos	Tres esqueletos Posición extendida y sin orientación definida, el cráneo puede estar protegido por una vasija de barro. Hay dientes mutilados o incrustados	Relleno de terrazas o montículos	Cuentas de jade en la boca
													2	Cista	Masculinos	Masculinos	A veces se reducen al cráneo	Hechos en una cueva y en construcciones funerarias, posibles fosas o cámaras hechas de lajas	Ofrenda de Cerámica	
1	Fosa o Cámara	Varios	Sin datos	Sin datos	Debajo de la	Sin datos														
							Moxviquil	Clásico		Secundarios	Varios									
	Chinkultic	Clásico	1	Fosa o Cámara					Sin datos	Debajo de la	Sin datos									

Tardío		Cuenca del Río Usumacinta						estela 5	
Yoxihá	Clásico Tardío	2	Cámaras Funerarias	1	N/A	N/A	En la cámara superior un esqueleto extendido sobre el piso, con la cabeza al norte. Presentaba una incrustación de pirita en un diente	Dentro de un montículo arqueológico e independientes una de la otras sin comunicación con la plataforma superior de la construcción	La cámara inferior solo contenía la ofrenda de cerámica (posible antecámara de la tumba) Ofrendas de Cerámica, objetos de jade, concha, hueso
Palenque	Clásico Tardío	9	6 Primarios	6	N/A	N/A	Posición extendida y con la cabeza al norte	Todos, salvo uno, en construcciones (terrazas, debajo de escombros o del Palacio, en el escombro del Palacio)	En el escombro del Palacio iba acompañado de un fragmento de yugo. Pocos de estos entierros están acompañados por ofrendas, y en caso de tenerlas estas son pobres (escasas piezas de
			3 Secundarios	3			Posición extendida, dos están flexionados (adulto e infante), uno extendido de niño, y un probable entierro secundario múltiple. Todos con la cabeza al norte. Casi todos con mutilaciones dentarias, algunas cabezas modificadas culturalmente. Un		
		27	Fosas	N/A	Adultos, infantes	Masculinos y Femeninos			

							esqueleto posiblemente femenino flexionado, mostraba marcas de torsión vertebral como si estuviera rota, y los brazos estaban en la espalda.	Grupo IV, salvo una fuera del conjunto arquitectónico	cerámica - generalment e una sola por cuerpo- y caracoles). Con algunos aparecieron entierros múltiples secundarios
							Tumba del Templo de las Inscripciones de 5 a 6 individuos. En el sarcófago de este templo un adulto masculino inhumado con joyas de jade, en un sudario pintado de rojo; cubierto con cinabrio. Cámara del templo XVIII-a un joven adulto, acompañado de una mujer. En el Grupo IV se asocian 4 entierros más en fosas	Cuartos de tamaño variable, construidos con muros de mampostería techo de bóveda angular, piso de estuco o de losa, provisto o no de corredores de entrada o de una escalera de acceso a la plataforma superior del montículo o terraza, basamento o pirámide. La mayoría contiene uno o varios sarcófagos.	Las ofrendas se centran en piezas de jade
		19	Cámara funeraria	N/A	Adultos, Jóvenes	Masculinos y Femeninos	Extendidos en decúbito dorsal, sin una orientación constante de la cabeza. Uno de los casos tiene protegida la cabeza por dos lajas verticales y una	Uno hallado en la cavidad de una cueva; los otros en pisos arquitectónicos	La ofrenda en la cueva se trataba de huesos grabados
Piedras Negras	Clásico Tardío	5	Sencillos	Primarios	Adultos	N/A			

					horizontal. El entierro en cueva tenía la cabeza parcialmente quemada y se acompañaba de una ofrenda.		La ofrenda del niño o joven adulto comprendía n objetos de jade y concha, una espina de cola de raya y un diente de tiburón
2	Cistas Primarios	4	Adulto e infante ; Infante y Adulto	Masculinos; Femenino y Masculino	Extendidos; con cabezas orientadas al noreste y al noroeste. Se encontraron incrustaciones de jadeíta y pirita en los dientes. Femenino adulto extendido decúbito lateral, con modificación craneal, con la cabeza orientada al noroeste, acompañado de dos niños extendidos. Otra era triple, un adulto extendido en el centro de la cámara, con modificación craneana y mutilación dental, orientado al noroeste, acompañado de dos niños extendidos diagonalmente, del	Una de forma irregular, otra con forma de "T", ambas debajo de del piso de la misma estructura tapadas. Encontradas debajo de pisos arquitectónicos. Una de ellas tiene techo bóveda y otra probablemente de plano de viga y mortero; dos cámaras están provistas de nichos laterales; una tiene gradas en ambos extremos, y la otra una banqueta.	Las ofrendas comprenden objetos de jade, concha, hueso, pedernal, pirita y cerámica; el entierro triple, el más rico en ofrendas, contenía mucha pintura roja sobre los objetos.
3	Cámaras funerarias	6	Adulto e infantes	Femenino y Masculino			

							tercero solo se hallaron escasos huesos dentro de un plato colocado en un nicho.
							Restos óseos humanos mezclados con restos óseos de fauna y materiales de relleno de otras construcciones
			Cremados		Adultos e Infantes		
					Petén		
						Femeninos ;	Flexionados con la cabeza al norte o al oeste; uno de los entierros infantiles consta solo de cráneo y mandíbula.
					Adultos e Infantil	Infantiles sin especificar	Debajo del piso de plazas, patios o construcciones, en relleno o suelo natural
Uaxactún	Clásico Tardío	Sencillos	Primarios	6	6		Uno extendido, el resto flexionados, cabeza orientada hacia al sur o sureste (2), este (2) y oeste (2), la mayor parte (11) tienen la cabeza al norte (7), noreste (2) y noroeste (2). Cuatro de estos entierros presentan un cajete sobre el cráneo y uno sobre la pelvis. Una de las mujeres fue enterrada con un niño. Dos con
						8 Infantiles, 5 Masculinos adultos y 4 adultos femeninos	Debajo de terrazas, plazas, patios, cuartos de edificios ceremoniales, dentro de banqueta, altar o terrazas y solo 6 de ellos en montículos de casas
		20	Cistas	17			Las ofrendas de este periodo consisten en cerámica Tepeu, objetos de jade, concha y nácar.

				cráneos modificados y dos con dientes limados		
33	Fosas	11 masculinos, 7 femeninos y 7 infantiles		8 Entierros sin clasificar, dos o tres más parecen ser secundarios y los demás primarios. 21 tienen una posición flexionada, y 9 extendidos. 18 cabezas orientadas al norte, 4 hacía el noroeste, 6 al oeste y 2 al este. Solo 2 cráneos están modelados y 9 presentan mutilaciones o incrustaciones dentarias.	Montículos en habitaciones	Acompañad os de carbón, casi siempre colocado sobre la pelvis; algunos tienen espina de cola de raya.
1	Cámara No Funeraria	2 Adulto	Masculin o y Femenin o	Adulto flexionado con la cabeza al noreste, otro en un cuarto de la estructura A-V,	Entierros en cuartos originalmente construidos para fines no	Impresiones de textil, petate o cuerda. Además de cerámica, jade, concha, obsidiana, objetos de hueso y huesos animales, copal y óxido de hierro.

Tikal	Clásico Tardío	3	Sencillos	Primarios	3	Adultos	Masculino y Femenino	femenino. Posición extendida o flexionada, con la cabeza al norte o sureste, viendo al este Probablemente extendido o flexionado sobre un lado, sin precisión sobre su orientación	funerarios (habitación, granero). Fuera o dentro de construcción	Sin ofrenda y con escasos objetos de cerámica, jade y calcita (en la boca) y copal.
		1	Cista					Tres extendidos de espaldas, con cabeza al norte, uno envuelto en un bulto después de quitarle la cabeza y los fémures; otro sentado, sin cabeza ni manos, acompañado de dos jóvenes extendidos a su lado. Otros 3 mencionados, primarios de adultos masculinos extendidos con la cabeza el norte.	Dentro de un pozo intrusivo, dentro del templo I Debajo o dentro de pirámides, sin comunicación con el templo. Tienen muros de mampostería generalmente estucados.	Ofrenda de cerámica Ofrendas ricas que comprenden cerámica, objetos de jade, concha, alastro, obsidiana, huesos grabados, pedernal, perlas, espina de cola de raya; polvo cinabrio sobre uno de los cuerpos, y disco pintado de rojo sobre la
			Cámara funeraria	Primarios		Adultos	Masculinos			

										pedra central del cierre de la bóveda.
Holmul		Clásico Tardío	1	Sencillo	1	Adulto	Masculino	Posición flexionada, con la cabeza al sureste	En núcleo de cerámica o de plataforma	Acompañado de cerámica
			3	Cista	3	Adultos	N/A	2 adultos extendidos con la cabeza al sur, otro flexionado. La tercer cista contiene un adulto, flexionado, con la cabeza al norte-noroeste	Estructura arquitectónica Son de techo abovedado, dentro del núcleo de pirámides.	Acompañado de cerámica, obsidiana y pedernal. La tercer cista acompañada de una lasca de cerámica.
			1	Cámara Funeraria	1			Restos óseos humanos destruidos Individuos extendidos en decúbito dorsal	Fosas excavadas en el suelo	Acompañado de cerámica
Poptun			10	Fosas	10	N/A	N/A			Ofrenda de cerámica

Cuenca del Río Motagua

República de Guatemala	Guaytán	Clásico Tardío	7	Sencillos Primarios	4	Adultos	N/A	3 Adultos y un cráneo; la posición es extendida, cuando pudo definirse, sin orientación precisa	En suelo natural y construcciones	Solo un caso de ofrenda de cerámica
			N/A	Cámaras Funerarias	N/A	N/A	N/A	Restos muy destruidos o removidos, pero parecen ser primarios. Por la orientación de las cámaras, las cabezas	Estructura arquitectónica, con muros de mampostería, techo abovedado y paredes pintadas de rojo, provistas	Ofrenda de cerámica: objetos de jade, concha, obsidiana, alabastro,

República de Honduras	Copán	Clásico Tardío	22	Sencillos	N/A	Adultos e infantes	N/A	deben estar siempre al norte, lo que se confirmó cuando el estado del esqueleto lo permitía: posición extendida en decúbito dorsal.	de una entrada por un corredor que abre al pie del montículo; orientadas dirección norte-sur, con la entrada siempre al sur. Suelo natural, escombros de casas, en montículos o debajo de patios y terrazas. Otros del cementerio, al sureste de la Acrópolis. Paredes de mampostería, piedras bien cortadas, y el techo de laja. Directamente en la tierra o en pequeños montículos	pirita; metate.	
			9	Cistas	N/A	N/A	N/A	Muy destruidos; primarios en posición flexionada, salvo uno que quizás este sentado; orientación este-oeste o norte-sur	Cuerpos casi todos destruidos, parecen estar flexionados. Flexionados, orientación no definida. Sumamente destruidos, extendidos. Dientes limados y con incrustaciones	Cerámica, jade y obsidiana	
			2	Fosas	Varios	Adultos	N/A			Dimensiones mayores a las cistas. Provistas de nichos laterales. Se hallan dentro de montículos o debajo de patios	Cerámica y cuentas de jade
			5	Cámaras Funerarias							Cerámica, concha, obsidiana, perlas, hueso.
Área Septentrional											
La Serranía (Puuc)											
Estado de Yucatán	Uxmal	Clásico Tardío	1	Sencillo	N/A	N/A	N/A	No se precisa	Frente a la puerta del Templo I al	Cerámica	

								poniente del Gobernador	
Labná	Clásico Tardío	8	Chultunes	N/A	N/A	N/A	Sumamente destruidos, fragmentos de hueso y dientes, salvo dos primarios flexionados con cabeza al norte y noreste, los demás son secundarios.	Cisternas artificialmente cavadas en la roca arena alisa	Cerámica, figurillas, objetos de obsidiana, concha y pedernal
Xul	Clásico Tardío	1	Chultún		1 Adulto	N/A	Primario, adulto muy destruido		Cerámica
							Sumamente destruidos, algunos secundarios, los demás inidentificables.5 sencillos, uno de ellos con un plato protegiendo el cráneo, 11 en cistas también uno cubierto con un plato, 5 en fosas, con otro plato encima del cráneo.	Debajo del piso de diferentes edificios ceremoniales	Ofrenda de piezas de cerámica, jade, concha y pedernal.

La Planicie Semiárida

							Corresponde a adultos en posición extendida de decúbito dorsal, los entierros más ricos están acompañados de entierros secundarios sin ofrendas generalmente de mujeres. Entierro de	Entierros en fosas debajo de pisos en estructuras ceremoniales	
Dzibilchaltún	Clásico Tardío	N/A	Fosas	N/A		Adultos e infantiles	Femeninos		

									un cráneo en una tinaja cubierta con un plato con el resto del cuerpo fuera; llevaba dos medallones de concha en la boca, los pies estaban cortados. Infantil: en una olla debajo del piso de una plaza		
	Mayapán	Clásico Tardío	1	Fosa	N/A	N/A	N/A	No se precisa	N/A		
			1	Olla		2	Infantiles	No se precisa	Procedentes de Santa Cruz, cerca de Mayapán		Cerámica y dientes de animales Cerámica fragmentada, huesos de venado, objetos de jade, obsidiana, pirita y una perla.
	Chichén Itzá	Clásico Tardío	40-50	Sencillos	Secundarios	N/A	Adultos e infantiles	Múltiples y generalmente muy destruidos. En un caso los cráneos están dispuestos en filas junto con los restos	Relleno de plataformas superpuestas en el caracol		
La Costa Occidental											
		Clásico Tardío			Primario 143		Adultos y subadultos	Posición flexionada fetal, excepto en dos casos de posición extendida, sin orientación definida. La cabeza va siempre protegida por un plato o cajete de barro colocado en posición invertida, bastante frecuente la presencia de pintura			Cerámica, figurillas (una figurilla en los brazos generalmente), objetos de jade, concha y hueso.
Estado de Campeche	Jaina		150	Sencillos	Secundarios 7	N/A	Masculinos y Femeninos		Pequeña isla separada del litoral por un estero		

						roja sobre los huesos, algunos cráneos están modificados y con dientes trabajados (limados o incrustados)		
						Cuerpos colocados en posición fetal, a veces cubiertos con pintura roja, las vasijas son siempre ollas globulares cubiertas con un cajete de barro y generalmente debajo de piedras, únicamente entierros primarios infantiles. Hay solo un caso de entierro secundario también infantil después de cremación.		
70 aprox.	Ollas	N/A	Postnatal es	N/A			No se precisa	Cerámica (muchas vasijas en miniatura y figurillas), objetos de concha, hueso, pedernal y caracoles.

Anexo 2

Sobre los Tipos de Enterramientos reportados por Welsh en 1988, donde, Simple I:1 hace referencia a tumbas sin forma específica que se atribuyen a relleno; Simple I:2: fosa simple; Simple I:3: tumba simple con un esqueleto posado sobre la losa que funciona como techo de la tumba subyacente; Simple I:4 cuarto bloqueado; Simple I:5: Tumba simple en donde los restos óseos han sido dispuestos entre las paredes de tumbas delineadas por piedras, dando la impresión de estar revestida de piedra. Simple III: 1 cista al azar; Simple III: 2 Cista parcial.

Tabla 1.3. Tipos de Enterramientos en el Área Maya, reportados por W.B. M. Welsh (1988)		
Procedencia	Restos Óseos	Ajuar Funerario

Otros	Pedernal / Obsidiana	Concha	Jade	Vasijas de Cerámica o estucadas	Sexo	Edad	Mutilación	Posición Anatómica	Orientación del Cráneo	Número de Individuos	Tipo de Entierro	Contexto de la Tumba	No. de Entierro	Periodo	Sitio
				1 plato sobre cráneo y 1 tazón	Femenino	Adulto		Flexionado a la izquierda	Sur	1	Simple I:1	Plataforma de Casa	27	Veremos-Chixoy 570-630 e.C	Altar de Sacrificio
				2 tazones		Adulto		Supino Extendido	Oeste	1	Simple I:1	Plataforma de Casa	28		
1 metate con orificio		1 collar de concha		1 plato policromado sobre cráneo, 2 tazones y 1 tazón policromado	Masculino	Adulto joven		Flexionado	Oeste	1	Simple I:1	Palacio	6	Chixoy 585-630 e.C	
				1 plato sobre cráneo y 1 tazón policromado		Adulto		Supino Extendido	Este	1	Cista parcial	Plataforma de Casa	25		
1 cuenta de piedra blanco			10 perlas	1 plato sobre cráneo y 1 base policromado		Infante		Extendido a la izquierda	Oeste	1	Simple I:1	Palacio	29		
						Infante		Extendido a la izquierda	Oeste	1	Simple I:1	Palacio	44		
						Adulto joven		Extendido a la izquierda	Oeste	1	Simple I:1	Palacio	55		
				1 tazón	Masculino	Adulto	Solo mandíbula		S/I	1	Simple I:1	Plataforma de Casa	24	Chixoy	

	56	Palacio	Simple I:1	1				Adulto joven							
Pasión 630-780 e.C.	1	Plataforma de Casa	Simple I:1	2: a, b	Sur	Supino Extendido		Adulto e Infante			1 plato sobre el cráneo del adulto y 1 plato policromado				
	32	Plataforma de Casa	Simple I:1	1		Flexionado		Adulto			1 vasija policromada				
	39	Palacio	Simple I:2	1		Secundario		Adulto Mayor	Femenino						
	47	Palacio	Simple I:1	1	Este	Supino Flexionado		Adulto	Femenino		1 tazón sobre cráneo				
	48	Palacio	Simple I:1	1		Supino Flexionado		Adulto joven	Masculino						
	93	Plataforma de Casa	Simple I:2	1	Norte	Supino Extendido		Adulto	Masculino		2 platos y 3 tazones policromado				
	96	Plataforma Ceremonial	Cista sin tapa	1	Este	Supino Extendido		Adulto	Femenino		1 plato sobre el cráneo, 1 vasija policromada, 1 jarrón policromado y otro plato				
	111	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Oeste	Flexionado a la Derecha		Infante							

		128	Plataforma Ceremonial	Cripta elaborada	1	Este	Supino Extendido		Adulto	Femenino	5 platos estucados, 3 jarrones estucados, 1 tazón estucado. 1 plato policromado matado sobre el cráneo, 2 tazones, 2 jarras, 2 discos y barras verdes estucadas de arcilla, 6 aretes expansivos (earflares), 1 barra de arcilla, 10 cuentas de arcilla, 1 pendiente de arcilla y 11 discos de arcilla				
		132	Plataforma de Casa	Simple I:2	1	Norte	Flexionado a la Derecha		Adulto		1 tazón				
		133	Plataforma de Casa	Simple I:1	2: a, b	Este	Flexionado del lado		Infante						

						izquierdo								
Pasión-Boca 630-900 e.C.	3	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Sureste	Flexionado lado izquierdo	Solo el cráneo	Adulto		1 disco y 1 plato				
	30	Plataforma de Casa	Simple I:2	1	Norte	Flexionado lado derecho		Adulto	Femenino	1 plato matado sobre el cráneo				
	120	Plataforma Ceremonial	Simple I:3	1				Adulto						
	121	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este	Flexionado lado izquierdo		Adulto		1 tazón sobre cráneo, 1 tazón policromado y 1 tazón				
Boca 780-900 e.C.	4	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Oeste	Flexionado a la izquierda		Adulto joven	Femenino	2 tazones policromados				
	5	Plataforma Ceremonial	Simple I:2	1	Noreste			Infante		1 tazón policromado sobre el cuerpo				
	11	Plaza	Simple I:2	2: a, b				Adulto Joven e Infante	Femenino					
	22	Plataforma de Casa	Cista al azar	1	Oeste	Supino Flexionado		Adulto	Masculino	2 tazones policromado				

		36	Palacio	Simple I:1	2: a, b	Sur	Supino Flexionado		Adulto e Infante	Femenino	1 plato policromado sobre un cráneo adulto femenino				
		38	Palacio	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la izquierda		Adulto		1 tazón				
		58	Palacio	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la Derecha		Adulto	Masculino	1 plato sobre cráneo y 1 tazón				
		64	Palacio	Cripta simple	1	Vista al Noroeste	Sentado		Adulto	Masculino	1 florero, 1 disco y 1 plato				
		78	Plataforma de Casa	Simple I:3	1	Noroeste	Flexionado a la derecha		Adulto joven						
		79	Plataforma de Casa	Cista al azar	1	Este	Flexionado a la izquierda (perturbado)	Cráneo y manos perdidos	Subadultos		1 tazón sobre el cráneo (?) y 2 tazones más				
		80	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Sur	Supino Flexionado		Adulto joven		Fragmentos de 2 vasijas				
		87	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Noroeste	Supino Extendido		Infante						
		88	Plataforma Ceremonial	Simple I:2	1	Este	Supino Extendido		Adulto	Masculino	9 vasijas policromado y 9 vasijas	1 adorno y 35 cuentas	2 adornos y 1 concha	1 cuchilla de obsidiana	12 cuentas de arcilla, 1 pin de hueso, 1

														objeto de hueso y objeto de madera
	89	Plataforma Ceremonial	Cista de Cabeza	1	Este	Flexionado a la izquierda	Sin cráneo	Adulto joven	Masculino	1 plato y 1 jarra policromada	1 cuenta		1 astilla de pedernal	
	91	Plataforma de Casa	Simple I:2	1	Norte	Flexionado		Adulto						
	102	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Norte	Flexionado a la derecha		Adulto		2 tazones, 1 con un orificio				
	109	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Sureste	Supino Extendido		Adulto		2 tazones y 2 platos				
	123	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Noroeste	Supino flexionado		Infante						
	126	Plataforma Ceremonial	Simple I:2	1	Norte	Flexionado a la derecha		Adulto		1 disco matado sobre cráneo, 1 tazón policromado y 1 tazón				
	37	Palacio	Simple I:1	1	Oeste	Supino Extendido		Infante						
	40	Palacio	Simple I:2	1	Vista al Noroeste	Sentado		Adulto	Masculino					
	34	Palacio	Simple	1	Este	Flexiona		Adulto	Femeni					

		I:2			do a la derecha			no						
45	Palacio	Simple I:1	1					Infante						
46	Palacio	Simple I:1	1					Infante						
59	Palacio	Simple I:2	1	Este	Supino Extendido			Adulto joven	Femenino					
63	Palacio	Simple I:1	1	Sur	Flexionado a la Derecha			Adulto	Femenino					
66	Palacio	Simple I:1	1	Este	Supino Extendido	Sin cráneo		Adulto	Femenino					
68	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Sur	Flexionado a la izquierda			Adulto Mayor	Femenino					
73	Palacio	Simple I:1	1					Infante						
74	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la izquierda			Adulto	Masculino					
75	Plataforma Ceremonial	Simple I:2	1	Norte	Flexionado a la derecha			Adulto	Masculino					
77	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la derecha			Infante						
81	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1					Adulto						
83	Platafor	Simple	1	Este	Supino			Adulto	Masculi					

			ma Ceremonial	I:2			Flexionado			no						
		84	Plataforma Ceremonial	Cista de Cabeza	1	Este	Supino Flexionado		Infante							
		86	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la izquierda		Adulto	Masculino						
		90	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Sur	Flexionado a la derecha		Adulto joven	Masculino						
		94	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la derecha		Infante							
		95	Plataforma Ceremonial	Simple I:1	1	Este			Adulto joven	Femenino						
Seibal	Tepejilote 650-775 e.C	6	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Oeste	Flexionado a la derecha	Desmembrado	Adulto	Masculino	1 disco policromado sobre cráneo					
		7	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la derecha		Adulto	Femenino						
		9	Plataforma de Casa	Simple I:2	1	Norte	Flexionado a la derecha		Adulto	Femenino	1 tazón policromado					
		19	Corte de Palacio	Simple I:1	1		Supino		Subadultos		1 disco policromado sobre cráneo y 1 plato					

		40	Santuari o en casa	Simple I:2	1	Este	Flexiona do a la izquierda		Adulto	Mascu li no							
		44	Santuari o en casa	Cista al azar	1		Muy Perturba do	Solo el cráneo	Adulto			1 plato policroma do y 1 vasija					
		45	Santuari o en casa	Simple I:1	1	Este	Secundar io		Adulto	Mascu li no		1 disco y 1 vasija policroma da					
		41	Platafor ma de Casa	Simple I:1	1				Adulto	Mascu li no							
		43	Platafor ma de Casa	Simple I:2	1	Este	Flexiona do a la derecha		Adulto	Mascu li no		1 plato policromát ico 1 tazón policromát ico					
	Tepejilote-Bayal 775-825 e.C.	12	Platafor ma de Casa	Simple I:1	1	Norte											
		32	Platafor ma de Casa	Cista destapad a	1	Norte	Flexiona do a la Derecha		Adulto	Mascu li no							
		PD 48	Platafor ma de Casa	Descono cida	1	Este			Adulto								
		PD 50	Platafor ma de Casa	Descono cida	1		Muy Perturba do	Solo el cráneo									

Bayal 825-925 e.C.	1	Palacio	Pozo tapado III:4 (Cista)	1		Sentado		Adulto joven	Femenino	1 plato policromado, 1 tazón y 1 plato sobre el cráneo, además de 2 vasijas y otro tazón	3 cuentas	2 aretes expansivos (earflares)		11 cuentas de hueso y 2 cuentas de piedra roja	
	2	Plaza	Cista al azar	1	Este	Supino Extendido		Adulto joven	Masculino	1 plato					
	3	Plaza	Cista de cabeza	1	Oeste	Supino Extendido		Infante						1 silbato (figurilla)	
	4	Plataforma Ceremonial	Simple I:2	12: a, b, c, d, e, f, g, h, j, k, l, m	Oeste	Extendido	Solo el cráneo en a b, d, f, g, h, j, k, l, m.	a, c: Adultos ; b, d-m: Adultos Jóvenes	Masculino						
	8	Plataforma de Casa	Simple I:1	1	Este	Flexionado a la izquierda		Infante		1 plato					
	10	Plataforma de Casa	Cripta Simple	2: a, b	Este	Supino Extendido		Adulto Joven e Infante	Femenino	2 tazones					
	13	Santuario en casa	Simple I:1	1	Oeste	Extendido		Infante							
	14	Santuario en casa	Cripta simple	1	Norte	Flexionado a la derecha		Adulto	Masculino	1 tazón, 1 disco y 1 vasija				Hueso de rana y	

		39	Plataforma de Casa	Pozo tapado III:4 (Cista)	1		Secundario		Adulto	Masculino					
		PD 47	Plataforma de Casa	Simple I:1	1		Muy Perturbado								
Piedras Negras	Clásico Tardío 600-900 e.C.	10	Plaza	Tumba delineada por piedras	1		Cráneo en nicho de pared	Corte en cráneo y mandíbula	Infante		1 tazón sobre cráneo cortado	1 colgante tallado, 4 ornamentos y 46 cuentas	4 cuentas, 3 discos, 2 ornamentos y fragmentos	Fragmentos de pedernal	Garras de ave, animales y caninos
		5	Palacio Acrópolis	Tumba delineada por piedras	3: a, b, c	S/A, Norte, Sur	A la izquierda, Supino Extendido, supino Extendido		Infante, Adulto, Infante	Masculino	1 plato, 1 tapa, 3 objetos de arcilla, 124 cuentas de arcilla, 4 efigies de cuentas de arcilla	2 colgante tallado de jaguar, 1 efigie de cola de hueso de raya, 150 cuentas, 24 ornamento, 3 aretes expansivos (earflares) y 11 fragmentos	7 conchas . 213 cuentas, 17 objetos y 6 fragmentos		21 hueso de cola de raya, 2 placas de pirita, 66 cuentas de amazonita, punzones de hueso, hueso de ave. 5 falanges, caninos animales

				6: c	Norte	Flexionado		Adulto			de collar, 189 cuentas de coraza, 10 anillos, 2 pendientes tallados, 2, 200 cuentas de brazalete, más cuentas y 118 piezas	vos (earflares) de jade, 2 cuentas de jade, 2 discos de jade, 1 perla, todo cubierto en cinabrio		de pirita y concha, máscara de mosaico, 2 jade, aretes expansivos (earflares) de concha y perla y 9 platos de pedernal
				6: d		Sentado		Adulto						
				6: e	Noreste			Adulto						
				6: f	Norte	Esqueletos b-f dispuestos al pie de las escaleras de entrada a la tumba		Adulto						
Tepic 2 o Tardío 650-900 e.C.	R9	Desconocido	Pozo tapado III:4 (Cista)	1	Norte	Flexionado		Adulto		1 plato policromado				
	R12	Desconocido	Simple I:2	2: a, b		Flexionado		2 Adultos	Masculino					
	R13	Desconocido	Cista abierta	2+		Secundario		Infante ?						
	R8	Desconocido	Cista Parcial	1		Flexionado		Infante						
	R10	Desconocido	Cripta simple	1	Norte	Supino Extendido		Infante						
	R11	Desconocido	Cripta simple	1	Norte	Extendido		Adulto joven	Masculino					
	R6	Desconocido	Cripta simple	1	Norte	Extendido		Adulto			1 olla			

		R1	Desconocido	Cripta simple	1	Norte	Extendido		Adulto		1 olla				
		R2	Desconocido	Cripta simple	1		Extendido		Adulto		1 olla				
		R7	Desconocido	Cripta simple	2+: a, b	Norte	Extendido Secundario		Adulto		1 olla				
		R3	Desconocido	Cripta simple	2+: a, b	Norte	Extendido Secundario		Adulto		1 olla				aguja de hueso y dientes
		R5	Desconocido	Cripta simple	2+: a, b	Norte	Extendido Secundario		Adulto	Femenino	2 tazones		1 pendiente y conchas		aguja de hueso
		R4	Desconocido	Pozo tapado III:4 (Cista)	1	Norte	Extendido		Adulto		1 tazón				
		A1	Templo	Cripta elaborada	2+: a, b		Secundario		Adulto	Femenino		133 cuentas de collar	2 conchas y mosaico de jade, pirita y concha	9 navajas de obsidiana	mano, piedra, pendiente y figurilla de arcilla
		A2	Templo	Cripta elaborada			Sin información				1 tazón y 1 cilindro	22 cuentas de brazaletes y 1 disco	8 conchas y 19 placas	96 fragmentos de navajas de obsidiana	1 espejo de pirita, 1 aguja de hueso y mosaico de obsidiana y concha

		A4	Templo	Simple I:2	1	Norte	Supino		Subadultos	Masculino, Femenino		Cuentas	2 pendientes y 3 placas		
		A3	Templo	Tumba delineada por piedras	2: a, b	Norte	Flexionado, Supino Extendido		Adulto joven y Adulto		6 ollas	23 cuentas y 2 aretes expansivos (<i>earflares</i>)	4 discos inscritos y 2 discos		3 pendientes de piedra y 1 máscara de mosaico de jade
		C1	Templo	Cripta - no especificada-			Sin información				1 base	6 cuentas y 1 arete expansivo (<i>earflar e</i>)		1 cuchillo de obsidiana	aguja de hueso e impresión textil
		C2	Templo	Cripta elaborada			Sin información				1 olla	6 cuentas		3 cuchillos de obsidiana	1 cuenta de piedra
		C3	Templo	Cripta - no especificada-			Sin información				1 olla	2 discos y 5 cuentas	4 conchas		hueso de espina de raya, disco de cuerno y cuenta de piedra
		E1	Templo	Cripta - no especific			Sin información								

			ada-												
	E2	Templo	Cripta - no especificada-								2 ollas	2 placas, 4 pendientes, 28 cuentas y 1 mosaico	concha decorada	3 pendientes de pedernal y cuchillo de obsidiana	Perlas
	E3	Templo	Cripta - no especificada-									2 figuras de dios del sol y cuentas	Mosaico		
	E4	Templo	Simple I:5												
	E5	Templo	Simple I:5								2 ollas				
	S1	Desconocido	Tumba - no especificada-								2 ollas				1 figurilla
	S2	Desconocido	Tumba - no especificada-	2:a, b					Adulto joven						1 aguja de hueso, espiral de piedra
	S3	Plaza	Cripta elaborada	1	Norte						2 ollas	1 cuenta			1 espiral de arcilla
	S4	Plaza	Cripta Simple	1	Norte						2 ollas				

		S5	Desconocido	Tumba delineada por piedras			Perturbado				2 ollas	1 cuenta	1 concha	1 cuchillo de obsidiana	metate, 2 figurillas y 3 agujas de hueso
		S6	Desconocido	Cripta - no especificada-	1	Norte	Extendido								2 aretes expansivos de madre de perla (<i>earflares of mother of pearl</i>)
Toniná	Clásico Tardío 650-825 e.C.	IV-1A	Plaza	Tumba delineada por piedras			Perturbado y reusado en el Postclásico								
		IV-6	Templo	Cripta elaborada	4: a, b, c, d	d: Norte	a-c: perturbado; d: Supino Extendido	Adulto	Masculino	14 ollas con esqueletos (d) 2 con otras (b), 1 base de calcita con el esqueleto (d)					
		IV-2A	Templo	Cripta elaborada	6		Perturbado y reusado en el Postclásico	5 adultos y 1 infante	4 masculinos y 1 femenino						

						co									
		IV-3A	Plaza	Cripta elaborada	1		Perturbado y reusado en el Postclásico	Adulto	Masculino	3 ollas policromada y 1 olla					
		IV-4	Templo	Cripta elaborada			Perturbado			5 ollas policromadas, 15 ollas y 3 tapas	2 placas y 3 fragmentos		1 navajilla de obsidiana verde	Huesos de ave	
		IV-5	Templo	Cripta elaborada	1	Norte	Supino Extendido			3 ollas policromadas y 6 ollas	2 fragmento				
		IV-9A	Templo	Cripta Simple			Perturbado y reusado en el Postclásico								
		III-1 A, B	Residencia	Cripta Simple	2: a, b			Infantes		5 ollas policromadas y 3 ollas	fragmentos		5 hojas de pedernal	Hueso de cola de raya y 3 placas de mosaicos de pirita	
		III-2	Residencia	Cripta - no especificada-	1	Sur	Supino Extendido	Adulto							

		III-4	Residencia	Cripta - no especificada-	1				Infante						
		V-2	Residencia	Cripta - no especificada-	1	Norte	Supino Extendido		Adulto	Masculino	1 olla				
		V-3	Residencia	Cripta - no especificada-	1	Norte	Supino Extendido		Adulto	Femenino	1 olla policromada y 1 olla				
		V-4	Residencia	Cripta Simple	1	Norte	Supino Extendido		Infante						
		V-5	Residencia	Cripta Simple	1	Norte	Supino Extendido		Adulto	Masculino	1 olla policromada y 1 olla				Esqueleto canino
		V-1	Residencia	Residencia	1	Norte	Supino Extendido		Adulto	Femenino					
		V-7	Residencia	Residencia	1	Este	Supino Extendido		Adulto		3 ollas policromadas y 3 ollas				
		III-3	Residencia	Residencia	1		Supino Extendido		Adulto						
		V-6	Residencia	Residencia	1		Secundario Fragmentado		Adulto	Masculino	2 ollas policromadas				

Anexo 3

Cédula de Inventario Para Osarios y Material Aislado. Inventario general, último realizado en octubre de 2021



LABORATORIO DE OSTEOLOGIA
CEDULA DE INVENTARIO PARA OSARIO Y MATERIAL AISLADO.

PROYECTO NWAF-MM PROCEDENCIA Chinkulik, Cho
TEMP. Postclásico Temprano CRONOLOGIA
C=completo I=incompleto F=fragmentado P=patológico

Dientes +71

		Tot.	C	I	F	P			Tot.	C	I	F	P
Mandíbulas		40	2	6	36		Mano	Carpó					
Vertebras	Cervicales	7		2	5	✓		Metacarpo	3		3		
	Dorsales	4		1	3	✓		Falanges	13	5	5	3	
	Lumbares	4		2	2	✓	Pie	Tarso	5	1	4		
	Sacros							Metatarso	12	2	10		
	Coxis							Falanges	4	2	1	1	
Esternon	Manubrios						Humeros	Derechos	12		2	10	
	Cuerpos	1		1			+21 s/l	Izquierdos	9			9	
Omoplatos	Derechos	—	—	—	—	—	Radios	Derechos	11	2	3	6	
	Izquierdos	—	—	—	—	—	+23 s/l	Izquierdos	8		3	5	
Claviculas	Derechos	3		1	2		Cubitos	Derechos	5		2	3	E.F
	Izquierdos	8		1	7	CSH	+27 s/l	Izquierdos	5			5	
Costillas	Derechos	12		3	9		Femures	Derechos	11			11	
	Izquierdos	10			10	E.F	+27 s/l	Izquierdos	4			4	
Iliacos	Derechos						Tibias	Derechos	5			5	
	Izquierdos							Izquierdos	1			1	
Rotulas	Derechas						Perones	Derechos	3			3	
	Izquierdas	2		2			+20 s/l	Izquierdos	2			2	

+29 frag-s/l

Anotó Nisred Nahom Nurguia M. Fecha 11/oct/21

Anexo 4

Inventario completo realizado en 1989

1/2

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS
CEDULA DE INVENTARIO INDIVIDUAL

PROCEDENCIA CHINCULTIC-CHIAPAS ALTAR 2 TEMP _____ CRONOLOGIA _____
 SEXO _____ EDAD _____ N° Caja 58
 ANOTO GALLARDO-HOFFMANN-PIMENTA FECHA 21-III-89 N° de CATALOGO _____

PARTES DEL ESQUELETO

Cráneo _____ Vértebra cervicales _____
 Mandíbula _____ Vértebra dorsales _____
 Esternón _____ Vértebra lumbares _____
 Sacro _____ Codo _____

	DERECHO	IZQUIERDO		DERECHO	IZQUIERDO
CLAVICULA			FEMUR	<u>epifisis proximal</u>	
OMOPLATO			ROTULA		
ILIACO	<u>incompleto fragmentado</u>	<u>incompleto fragmentado</u>	TIBIA		
COSTILLAS			PERONE		
HUMERO			CALCANEO		
RADIO			ASTRAGALO		
CUBITO	<u>completo</u>		CUBOIDES		
CARPIANOS			ESCAFOIDES		
METACARPANOS			CUNEIFORMES		
FALANGES			METATARSIANOS		
			FALANGES		

OBSERVACIONES: _____

1/2

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS
CEDULA DE INVENTARIO PARA OSARIO Y MATERIAL AISLADO

PROCEDENCIA Chincultic A.1 TEMP _____ CRONOLOGIA _____
 ANOTO HOFFMANN-GALLARDO-PIMENTA FECHA 21-III-89 N° Caja 58
 OBSERVACIONES: _____ N° DE CATALOGO sumario

		TOT.	COM.	INCOM.	FRAG.	PAT.			TOT.	COM.	INCOM.	FRAG.	PAT.
VERTEBRAS	MANDIBULAS	<u>1 fragmentada</u>					MANO	CARPO					
	CERVICALES							METACARPO					
	DORSALES							FALANGES					
	LUMBARES							TARSO					
	SACROS							METATARSO					
	COXIS							FALANGES					
OMOPLATESTERNON	MANUBRIOS						PIE	DERECHOS					
	CUERPOS							IZQUIERDOS					
OMOPLATESTERNON	DERECHOS						HUMEROS	DERECHOS					
	IZQUIERDOS							IZQUIERDOS					
OMOPLATESTERNON	DERECHAS						RADIOS	DERECHOS					
	IZQUIERDAS							IZQUIERDOS					
OMOPLATESTERNON	DERECHAS						CUBITOS	DERECHAS	<u>2</u>		<u>100% fragmentado</u>		
	IZQUIERDAS							IZQUIERDAS					
OMOPLATESTERNON	DERECHAS						PELVIAS	DERECHOS	<u>3</u>		<u>uno 100% y otro fragmentado</u>		
	IZQUIERDAS							IZQUIERDOS					
OMOPLATESTERNON	DERECHOS						TIBIAS	DERECHOS	<u>1</u>		<u>fragmentado</u>		
	IZQUIERDOS	<u>2 fragmentos solo dentado</u>						IZQUIERDOS	<u>1</u>		<u>fragmentada</u>		
OMOPLATESTERNON	DERECHAS						PERONES	DERECHOS					
	IZQUIERDAS							IZQUIERDOS					

VER VUELTA



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
ANTROPOLOGICAS

1/2
CEDULA DE INVENTARIO
PARA OSARIO Y MATERIAL
A ISLADO

PROCEDENCIA Chimultic 05114-3 TEMP _____ CRONOLOGIA _____
ANOTO _____ FECHA _____ N° Caja 58
OBSERVACIONES 58 fragmentos de huesos de animal (mamífero) N° DE CATALOGO _____
16 (CARIÓTIPO)

↓ FASE MAXILAR C/S MOLARES.

		TOT.	COM.	INCOM.	FRAG.	PAT.			TOT.	COM.	INCOM.	FRAG.	PAT.
VERTEBRAS	MANDIBULAS	2	-	-	2mg		MANO	CARPO	-	-	-	-	-
	CERVICALES	-	-	-				METACARPO	-	-	-	-	-
	DORSALES	2 fragmentos.						FALANGES	-	-	-	-	-
	LUMBARES	1	1	can osteofito				TARSO	-	-	-	-	-
	SACROS	-	-					METATARSO	-	-	-	-	-
	COXIS	-	-					FALANGES	-	-	-	-	-
	PIE												
OMOPLATESTERNON	MANUBRIOS	-	-	-			HUMEROS	DERECHOS	-	-	-	-	-
	CUERPOS	-	-	-				IZQUIERDOS	-	-	-	-	-
	DERECHOS	-	-	-			RADIOS	DERECHOS	-	-	-	-	-
	IZQUIERDOS	-	-	-				IZQUIERDOS	-	-	-	-	-
CLAVICULA	DERECHAS	-	-	-			CUBITOS	DERECHAS	-	-	-	-	-
	IZQUIERDAS	1 fragmento		incompleta				IZQUIERDAS	-	-	-	-	-
COSTILLA	DERECHAS	-	-	-			FEMURES	DERECHOS	2 fragmentos		adulto		
	IZQUIERDAS	-	-	-				IZQUIERDOS	2 fragmentos		adulto		
ILIACOS	DERECHOS	-	-	-			TIBIAS	DERECHOS	1		incompleta		adulto
	IZQUIERDOS	-	-	-				IZQUIERDOS	1		incompleta		adulto
ROTULAS	DERECHAS	-	-	-			PERONES	DERECHOS	1		no determinado		adulto
	IZQUIERDAS	-	-	-				IZQUIERDOS	1		no determinado		adulto

+ 16 fragmentos de huesos largos no identificados
VER VUELTAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLOGICAS

DE LOS BESTOS DE ANIMAL - 58 FRAG -

son expuestas al fuego - 7

negros totalmente - 6

uno de parte negro y claro.

ESTA BOLSA CONTIENE ADENTAS.

58 Fragmentos de animales varios
1 HUESO con una perforacion probablemente intencional
4 Fragmentos de concha (Tridacna) y perforacion al centro
6 Frag. de navajillas prismaticas color gris
6 Frag. de ceramica

(8) 172

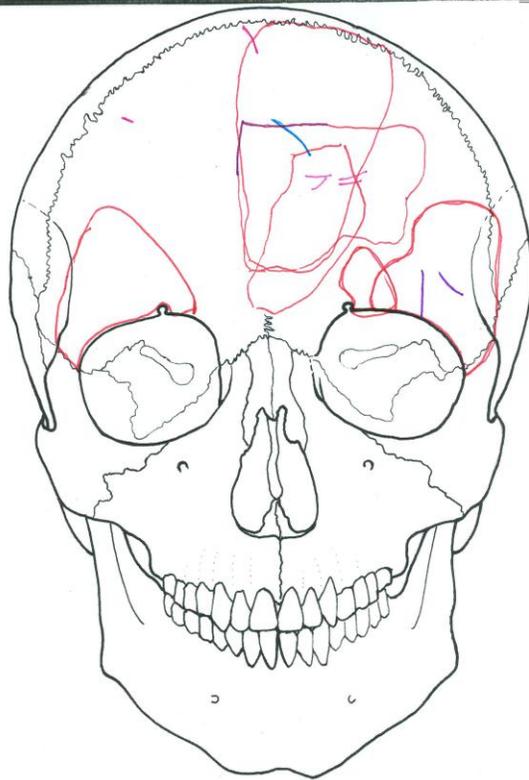
Anexo 5.

Cédulas de Registro de variables para lesiones *Postmortem* del Análisis de los Restos Óseos Procedentes de Chinkultic, Chiapas.

REGISTRO GENERAL Vera Tiesler

SITIO	No. de registro	<input type="checkbox"/> HQ
Sitio ..Chinkultic, Ch	/	<input type="checkbox"/> D
Nombre del Proyecto Nwaf		<input type="checkbox"/> CSH
Entierro no. Frontales Altar 1		<input type="checkbox"/> CDH
No. de catálogo.....		

FECHAS Recuperación Análisis Procesamiento

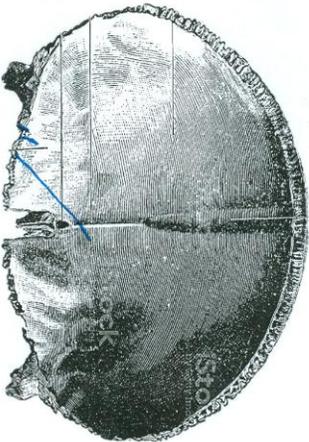
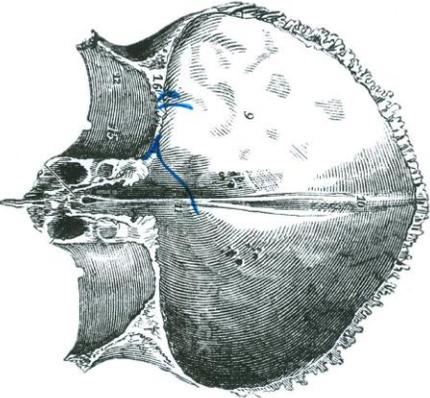


REGISTRO GENERAL Vera Tiesler

SITIO	No. de registro	<input type="checkbox"/> HQ
Sitio ..Chinkultic, Ch	/	<input type="checkbox"/> CSH
Nombre del Proyecto Nwaf		
Entierro no. Frontales Altar 1		
No. de catálogo.....		

FECHAS Recuperación Análisis Procesamiento

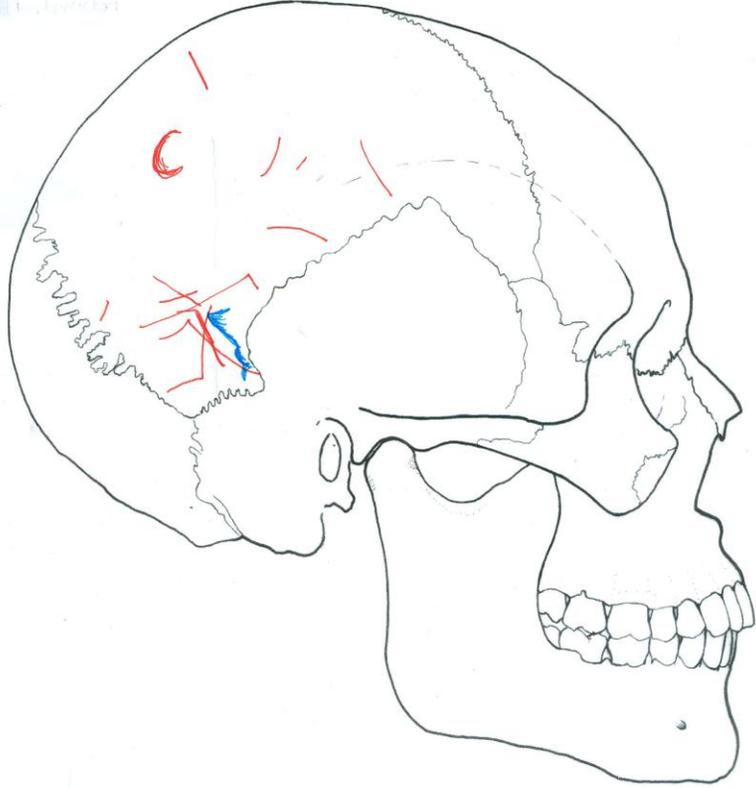
A line drawing of a human skull in a lateral view. Red lines are drawn on the forehead, around the eye socket, and on the side of the skull. There are also some purple markings on the lower part of the face.

	
<p>Cédula de Registro</p> <p>Sitio <u>Chinkultik, Chp</u></p> <p>Nombre del Proyecto <u>NWAF</u></p> <p>Entierro No. <u>FRONTALES ALUW 1</u></p> <p>Fecha Recuperación <u>1969</u> Análisis <u>2021</u></p> <p>Simbología</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> D</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	

REGISTRO GENERAL Vera Tiesler

SITIO	No. de registro	<input type="checkbox"/> D
	Sitio <u>Chinkultik, Chp</u>	<input checked="" type="checkbox"/> CDH
	Nombre del Proyecto <u>NWAF - 44'</u>	
	Entierro no. <u>ALUW 1</u>	
	No. de catálogo <u>Parietales</u>	

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento



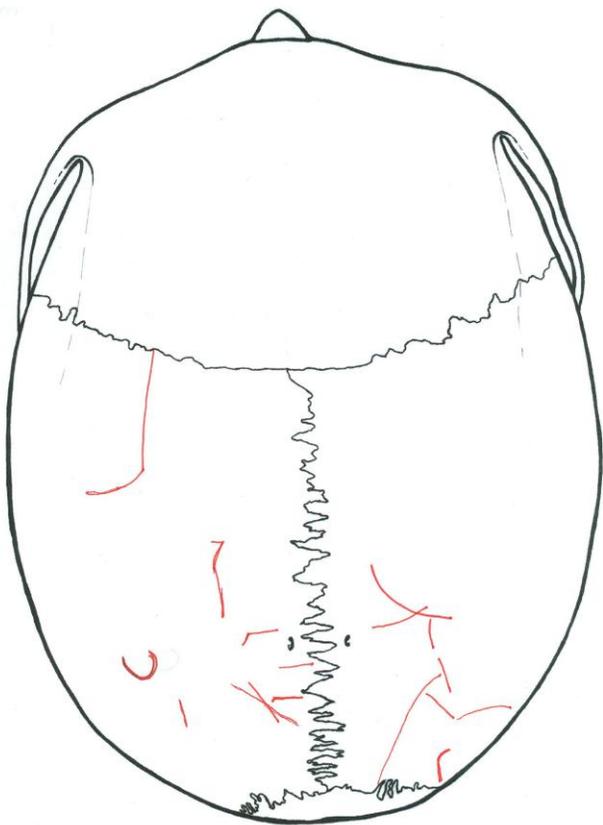
REGISTRO GENERAL

Vera Tiesler

SITIO No. de registro
 Sitio Chinkultik, ChP
 Nombre del Proyecto NWAFF-MM'
 Entierro no. A Part
 No. de catálogo Parietales

D
 CSH
 CDH
 EP

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento

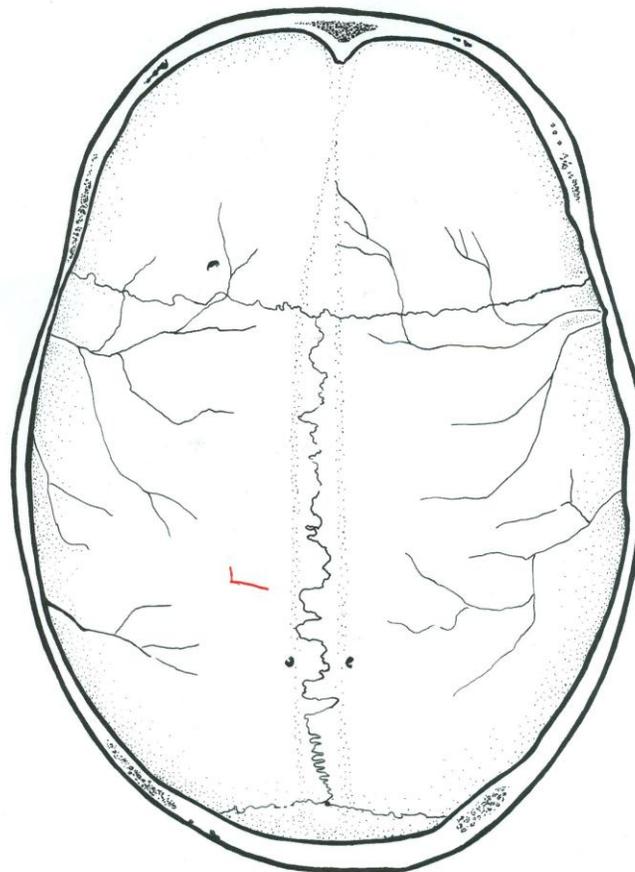


REGISTRO GENERAL

Vera Tiesler

SITIO No. de registro
 Sitio Chinkultik, ChP ■ CDH
 Nombre del Proyecto NWAFF-MM'
 Entierro no. A Part
 No. de catálogo.....

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento

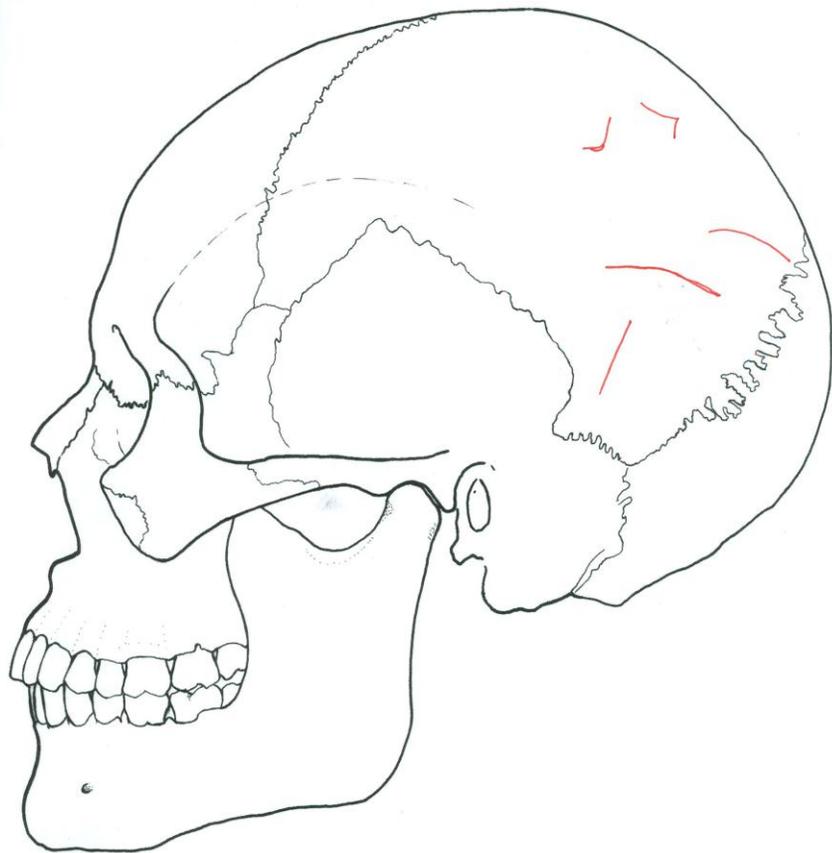


REGISTRO GENERAL

Vera Tiesler

SITIO No. de registro
 Sitio ...Chinkultik, Chp / ■ CDH
 Nombre del Proyecto NAAF-MM
 Entierro no. A1011
 No. de catálogo...Parciales

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento

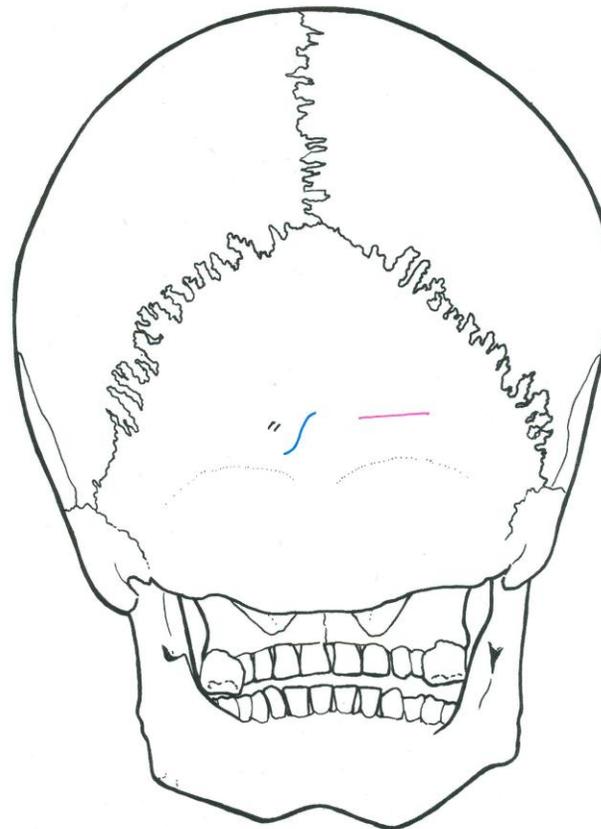


REGISTRO GENERAL

Vera Tiesler

SITIO No. de registro
 Sitio Chinkultik, Chp / ■ CSH
 Nombre del Proyecto NAAF-MM / ■ D
 Entierro no. Occidentales A1011 / ■ EP
 No. de catálogo.....

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento

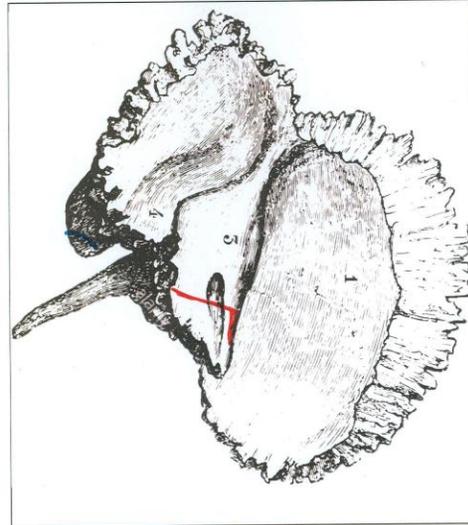
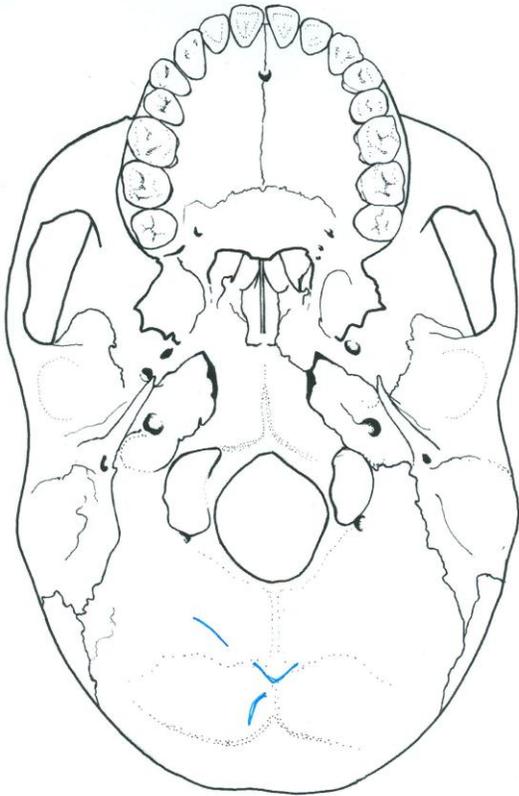


REGISTRO GENERAL

Vera Tiesler

SITIO No. de registro D
 Sitio Chinkultik, Chiapas
 Nombre del Proyecto NAAF-44
 Entierro no. Occidentales, Altar 1
 No. de catálogo.....

FECHAS Recuperación 1969 Análisis 2021 Procesamiento

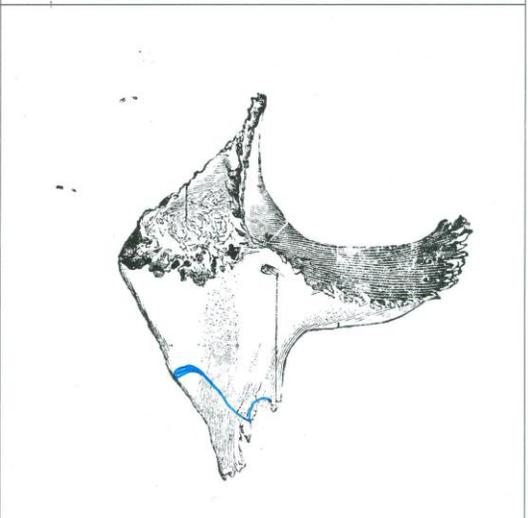
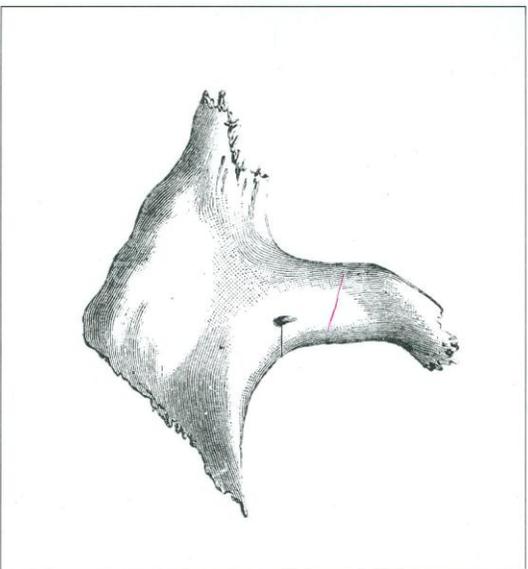


Cédula de Registro
 Sitio Chinkultik, Chiapas
 Nombre del Proyecto NAAF
 Entierro No. Temaxates, Oxcutzcos
 Fecha Recuperación 1969 Análisis 2021

Simbología
 D
 SDH
 Pútrón

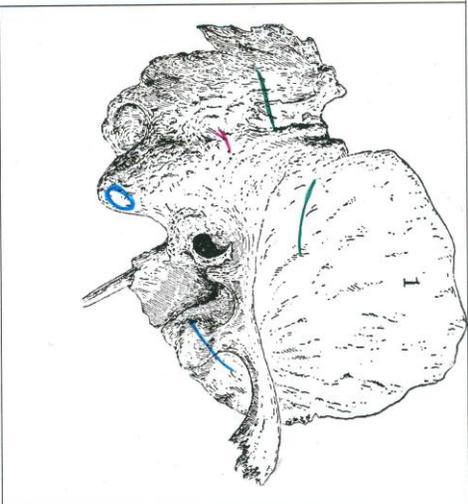
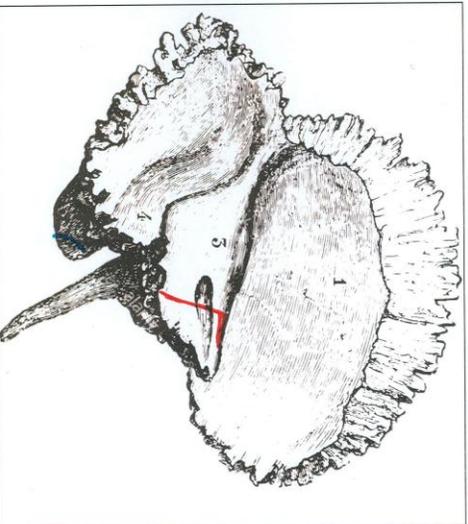
Cédula de Registro
 Sitio *Chinluthik, Chp*
 Nombre del Proyecto *Nubaf*
 Entorno No. *Tembarotes, Orcechos*
 Fecha Recuperación *1969* Análisis *2021*

Simbología
 D
 CS1



Cédula de Registro
 Sitio *Chinluthik, Chp*
 Nombre del Proyecto *Nubaf*
 Entorno No. *Tembarotes, Orcechos*
 Fecha Recuperación *1969* Análisis *2021*

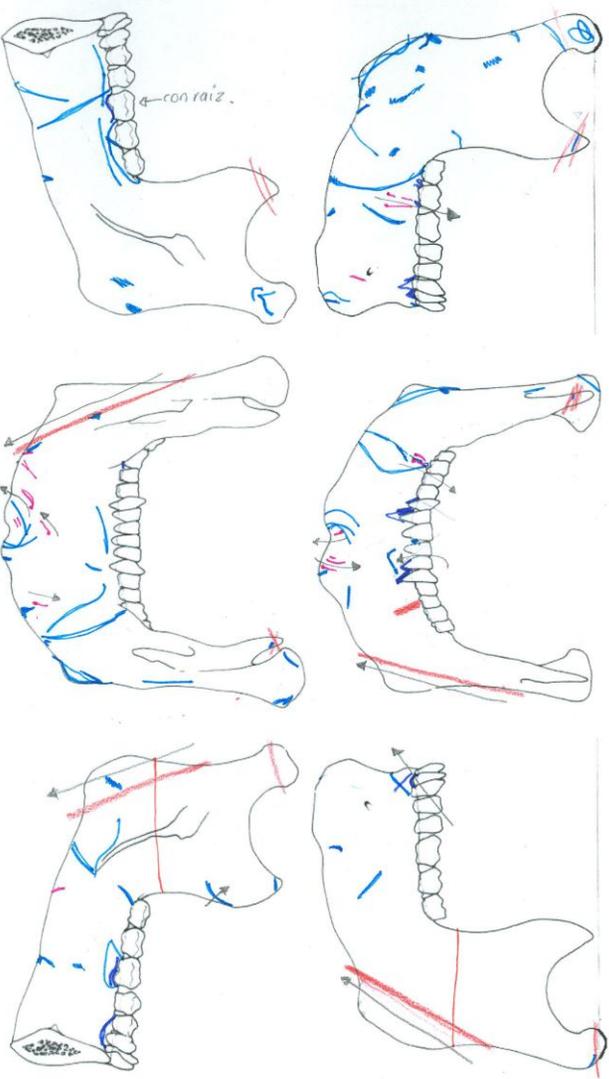
Simbología
 D
 CDH
 Patrón



Cédula de Registro General

Sitio CANCUN Y CANCUN
 Nombre del Proyecto NUAF
 Embarco no. NUAF B-1 y B-2
 Fecha Recuperación 1969 Análisis 2021

Simbología
 CS+1
 CD+1
 D



Anexo 6.

Ilustración de la tumba 69-1 reportada en Ball (1980: 105), misma que se reporta en las etiquetas presentes en el embalaje. Se puede observar una disparidad entre lo presente en el dibujo, y el embalaje.

