

Semillas de vida: simbolismo de piezas dentales provenientes de víctimas de sacrificio humano prehispánico en Toniná, Chiapas, México

Judith L. Ruiz González

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: sundury_liz@yahoo.com.mx

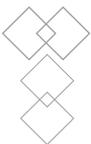
Carlos Serrano Sánchez

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: cserrano@unam.mx

Recibido el 12 de enero de 2022; aceptado el 4 de febrero de 2022

Resumen: En este trabajo abordamos el simbolismo de las piezas dentales humanas en el caso específico de un osario del Posclásico maya. Se obtuvo, por primera vez, evidencia directa sobre la práctica de la extracción dental en hueso fresco después de la muerte, pudiendo ser parte de los tratamientos post sacrificiales de las víctimas. Muchas veces en el registro arqueológico se han encontrado ornamentos realizados con dientes humanos, tal es el caso de collares, pero no se formula la pregunta si para la manufactura se requirió de piezas dentales frescas o añejas. En este trabajo presentamos una técnica de extracción dental identificada en una muestra ósea de Toniná, Chiapas, México, y con ello dar cuenta de la importancia que tuvo la obtención de dientes para su uso ritual en diferentes escenarios.

Palabras clave: *uso ritual dentario, simbolismo dental prehispánico, cultura maya, extracción dental perimortem.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 59-83

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1170>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Seeds of life: symbolism of teeth from victims of pre-Hispanic human sacrifice in Toniná, Chiapas, Mexico

Abstract: In this paper we address the symbolism of human teeth in the specific case of a Postclassic Maya ossuary. Direct evidence was obtained for the first time on the practice of dental extraction in fresh bone, after death, and it may be part of the post-sacrificial treatments of the victims. Many times in the archaeological record, ornaments made with human teeth have been found, such is the case of necklaces, but the question is not asked if fresh or old dental pieces were required for the manufacture. In this work, we present a dental extraction technique identified in a bone sample from Toniná Chiapas, and thereby show the importance of obtaining teeth for ritual use in different scenarios.

Key words: *dental ritual use, pre-Hispanic dental symbolism, Mayan culture, perimortem tooth extraction.*

Introducción

Se han encontrado de manera recurrente en el registro arqueológico ornamentos realizados con piezas dentales de individuos adultos, para integrar sartales, collares o pulseras; localizados sobre todo como parte de ofrendas a individuos distinguidos o en depósitos secundarios integrados a ofrendas (Ortiz-Díaz *et al.*, 2020; Romano Pacheco, 1963; Talavera González *et al.*, 1997; Lira, 2004).¹ Se ha identificado también el uso de diversos materiales (concha u obsidiana), para semejar la morfología dental y representar dientes humanos (Siliceo Pauer, 1922; Sugiyama, 1989). Se sabe de su uso debido a su ubicación corporal en el contexto arqueológico, pero también porque presentan perforaciones de forma cónica o bicónica en las raíces, sobre todo de molares y premolares de maxilar y mandíbula que pertenecieron a diferentes individuos.

Esta práctica indica el profundo significado simbólico que pudieron tener las piezas dentales para sociedades antiguas, con la utilización de dientes humanos y de otras especies animales. Incluso, tiene una amplia distribución espacial y temporal, pues su evidencia se manifiesta en sitios europeos y asiáticos del Paleolítico superior, Mesolítico, Neolítico y Calcolítico (Haddow

¹ En la antigua ciudad de Loma Real en la Huasteca septentrional, se registró un collar de dientes de cánido alrededor del cuello de un individuo infantil, del Formativo tardío, como parte de su ajuar funerario (Valdovinos Pérez *et al.*, 2016).

et al., 2019). Entre los maoríes de Nueva Zelanda la utilización de piezas dentales humanas se le denomina *maioba*, y su uso es un recuerdo de familiares fallecidos (Fairfield, 1937). Así también se han documentado colgantes dentales en Çatalhöyük, Turquía, en donde los dientes se extrajeron de los restos esqueléticos de adultos maduros y ancianos (Haddow *et al.*, 2019). Existen varias referencias en América del Sur donde los dientes de diversa fauna, sobre todo de tiburones, tienen esta misma función (Cione y Bonomo, 2003; Blatt *et al.*, 2011; Laffoon *et al.*, 2014).²

Hasta el momento se ha dicho que tales piezas dentales fueron extraídas *post mortem*, sin esclarecer en que momento de la descomposición cadavérica se encontraba el individuo, si aún tenía tejido blando o estaba completamente esquelético, o si se trataba de piezas dentales perdidas durante la vida de las personas. Sin embargo, desconocemos cuál era la técnica de extracción dental, quizá porque el estado de conservación de los cráneos no ha permitido su identificación o no se ha puesto interés para examinar tal proceso. Así mismo, no sabemos si realmente las piezas dentales provenían de ancestros o más bien de víctimas sacrificiales, puesto que las partes corporales de individuos inmolados se le adjudicaba un valor agregado debido a su transformación sagrada dentro del *performance* del sacrificio humano y por tanto preveían de cierta fuerza anímica a quienes las portaban; es posible que sus partes corporales fueran también un portal entre el mundo pre-solar, habitado por los espíritus, los dioses, los muertos, las almas, y el mundo solar, que habitan los humanos y demás seres ordinarios (Tiesler y Velázquez García, 2018; Ruiz González, 2021).

El objetivo de este trabajo es documentar la práctica de la extracción dental en hueso fresco de víctimas que fueron parte del sacrificio humano en el área maya hacia la época posclásica. Hasta ahora, no se había reparado en presentar evidencia que dé cuenta de la práctica de extracción dental en hueso fresco de cadáveres de sacrificados, como parte de los tratamientos post sacrificiales en el ciclo de aprovechamiento del cuerpo humano. La colección de estudio ofrece por vez primera la identificación de la técnica dental de la extracción, debido al buen estado de conservación de los huesos craneales que provienen del osario de la estructura 15 de la Acrópolis de Toniná, en Chiapas. Existen otros trabajos que dan cuenta de la información osteobiográfica y tafonómica

² En la zona arqueológica de Jaina, Campeche, México, de fines del Clásico, se encontraron en contextos funerarios restos de animales marinos (Serrano Sánchez y López Alonso, 2007), principalmente dientes de tiburón y espinas de mantarraya.

de los individuos que conforman el osario (Ruiz González, 2021 y 2022), así que ahora nos remitimos únicamente a la técnica empleada y al simbolismo que pudieron tener las piezas dentales dentro de la cosmovisión mesoamericana.

Contamos con pocos antecedentes arqueológicos sobre la práctica de la extracción dental para Mesoamérica. En lo que respecta al área maya sólo se han reportado dientes fracturados en hueso fresco, tal es el caso de Chichen Itzá (Tiesler, 2017, p. 50);³ así como en Dzibanché, Quintana Roo, con lesiones de golpes contundentes sin cicatrizar en las coronas dentales de una adolescente, afectando el área vestibular y oclusal de la mandíbula (Tiesler 2007, p. 26). De manera particular, López Luján (2006, como se citó en Oliver *et al.*, 2019, p. 29) registra el uso de colmillos de jaguar en la ofrenda V de Tenochtitlan y menciona que las piezas dentales fueron separadas de la mandíbula mediante un golpe transversal. En este mismo sitio prehispánico, Chávez Balderas (2019) documenta numerosas piezas dentales perdidas *post mortem* utilizadas en ofrendas y en los rellenos constructivos.

El osario 15 de Toniná

Toniná es una antigua ciudad maya localizada en la altiplanicie central del complejo relieve chiapaneco. Fue parte de la cultura imperial de los mayas, sin embargo, también recibió influencias culturales y mantuvo contacto con las poblaciones de los Altos y la depresión central de Chiapas y de la Costa del Golfo (parte centro y sur de Veracruz). Su dinámica poblacional fue fluctuante en el valle de Ocosingo a lo largo del tiempo, de tal modo que su último asentamiento en el Posclásico quedó establecido hacia el noroeste del valle, precisamente en dirección a la ruta antigua que correspondería a un corredor natural útil para el comercio entre los diferentes pueblos de los Altos de Chiapas, la región zoque, hasta la Costa del Golfo en Tabasco (Navarrete, 1973). Si bien este sitio ha sobresalido por las numerosas tumbas localizadas en su Acrópolis, descubiertas, en su mayoría, por la Misión Arqueológica Francesa (Becquelin y Baudez, 1982a y 1982b; Becquelin y Taladoire, 1990), en años recientes se ha detectado la presencia de osarios o depósitos secundarios muy localizados en las plataformas intermedias, en el camino hacia la cumbre artificial. Tales depósitos masivos se han denominado contextos mezclados, por carecer de la información contextual (Yadeun Angulo, 1991 y 2003).

³ En el sitio clásico de Xuenkal, Yucatán, varios dientes de una máscara cráneo fueron reemplazados por otros, debido al uso de esta pieza (Tiesler y Cucina, 2010, p. 2017).

El caso particular del osario 15, descubierto en 1991 por el arqueólogo Juan Yadeun Angulo, ha sido de gran importancia, dada la evidencia de marcas antrópicas que muestran la práctica del sacrificio humano y los variados tratamientos póstumos de los cuerpos de las víctimas; éstos eran principalmente individuos masculinos de edades jóvenes. Dada la gran variedad de muerte ritual identificada en la muestra de estudio, esta práctica de violencia ritual fue un proceso verdaderamente tortuoso para la víctima y muy complejo:

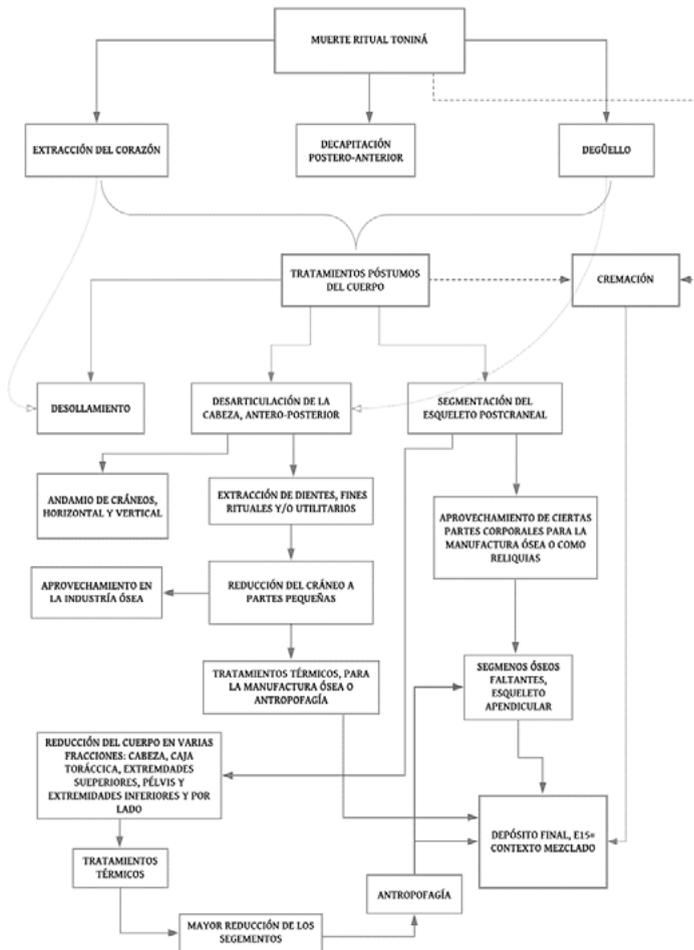


Figura 1. Diagrama que plasma la cadena operativa de los cuerpos sacrificados en Toniná (elaboración Judith Ruiz)

extracción cardiaca, degüello y decapitación. A la vez, la evidencia ósea deja ver la complejidad en el tratamiento corporal después de la muerte, ya sea para fines rituales o funcionales, es el caso de la mutilación corporal, el uso de ciertos huesos para la manufactura en la industria ósea y la antropofagia (Ruiz González, 2021) (Figura 1).

El espacio donde fueron depositados los despojos de estas víctimas fue el de un templo o palacio de la quinta plataforma de la Acrópolis, relacionado con el Mural de las Cuatro Eras (Figura 2) y el Templo Rojo ubicados en el talud de la parte oriental de dicha plataforma; su arquitectura hace alusión al sacrificio humano en esta ciudad del Clásico, práctica que continuó después de la decadencia de la civilización maya.

Se tiene certeza de que dicho mural fue construido en el reinado de K'ihnich B'aaknal Chaahk, o Gobernante 3, o de su sucesor, el Gobernante 4, K'ihnich Ik'ij (¿) K'ahk', dentro del periodo del 688 al 723 d.C., es decir en la fase del Clásico tardío (Raggi Lucio, 2016). Al frente de este relieve de estuco se construyeron en una etapa posterior, tres altares, entre los años 740 y 780 d.C. Pescador Cantón (2000, pp. 274-275) menciona que el Altar Rojo sirvió para sacrificar prisioneros y fue decorado con el nombre y la efigie de la regente de la ciudad, la Señora Espejo Humeante o K'awil. Esta dignataria aumentó la actividad bélica de Toniná en contra de sus vecinos del Usumacinta. Aunado a estos elementos arquitectónicos, se encuentra el espacio que recibió el destino final de los despojos corporales de los sacrificados, el contexto mezclado u osario 15. Sin olvidar otros contextos mezclados hallados también en esta plataforma, se puede considerar que la quinta y sexta plataformas se establecieron como el escenario liminal para realizar los rituales destinados al sacrificio humano.

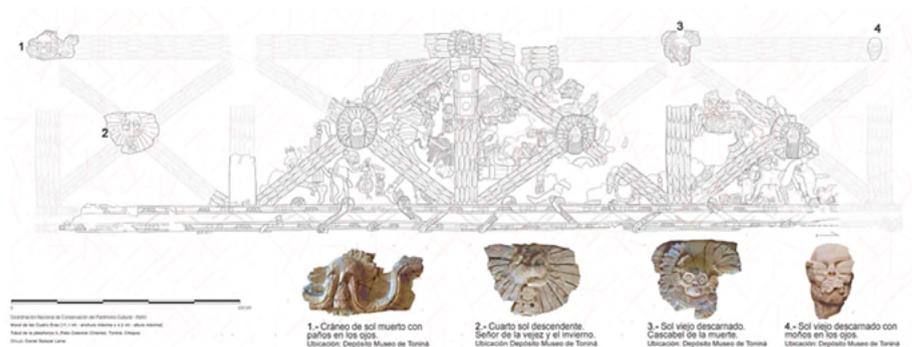


Figura 2. Mural de las Cuatro Eras. Reconstrucción realizada por Velázquez Tello (2019)

Muestra estudio y metodología de identificación de la técnica de extracción dental

El osario está conformado por más de 13 mil huesos de todo el esqueleto humano. Para este estudio, se retoma únicamente la región craneal; cabe aclarar que los cráneos son la parte anatómica más fragmentada; por ello se contabilizaron el número de individuos y el número más probable a partir de segmentos anatómicos diagnósticos del mismo: maxilares, que son los segmentos más completos para evaluar este rasgo (Bradley y Konigsberg, 2008). Para la estimación del sexo se emplearon los rasgos morfológicos en frontales y mandíbulas; respecto a la edad, nos basamos en el grado de maduración y desarrollo dental en mandíbulas (Buikstra y Ubelaker, 1994). También se utilizaron funciones discriminantes obtenidas en población mexicana para evaluar el sexo en mandíbulas (Escorcia Hernández, 2008), por ser de los segmentos anatómicos más representativos dentro de la muestra.

Para la identificación de la extracción dental nos basamos en la metodología de análisis tafonómico propuesta por Turner y Turner (1999), White (1992) y Pijoan Aguadé (1997). Consiste en la identificación y el registro de alteraciones culturales en restos óseos, a partir de la diferenciación de tales alteraciones en hueso fresco, pues las ocurridas en hueso seco se deben a factores diagenéticos, y muchas veces son confundidas con marcas antrópicas. Se trata de hueso fresco cuando el tejido óseo conserva sus propiedades fisiológicas: agua y colágeno. Referirnos a lo ocurrido en hueso fresco nos remite a un periodo alrededor de la muerte y al momento en que la lesión se originó; de modo que en este intervalo el proceso de regeneración ósea no se registra en el esqueleto, como ocurre con lesiones de tipo *ante mortem*. Por tanto, se realizó un diagnóstico diferencial respecto a la coloración, textura y alteraciones en la superficie implicada (Outram, 1998).

Para el caso particular que nos ocupa, se evaluaron en la región craneal: cortes (corte sobre hueso y corte de hueso), fracturas (por impacto o percusión y por torsión o rama verde), impactos por presión y exposición térmica directa (Tabla 1).

Tabla 1. Marcas antrópicas analizadas en este estudio

<i>Marca</i>	<i>Alteración del hueso</i>	<i>Región anatómica afectada</i>
Corte sobre hueso o por deslizamiento (CSH)	Hendidura o incisiones limpias de muy diversa magnitud y profundidad, con secciones generalmente en V; son discontinuas en los huesos	Depende la intencionalidad (desollar, desarticular o descarnar)
Corte de hueso o por impacto (CDH)	Convexidad, incisiones que se aprecian en el lugar de comienzo y rebabas al final, porque el trabajo se terminó por flexión	Cualquier región
Desprendimiento, pelado, (fractura por torsión o flexión (D)	Se produce el arrancamiento de parte de la superficie ósea en la cara opuesta donde se aplicó la torsión	Queda huella justo en las inserciones de los ligamentos. La evidencia puede estar en la cara interna o externa del hueso
Fractura o impacto por percusión (FP)	Fisura helicoidal, en el punto de impacto se forma un área de depresión circular, producida por el percutor, así como incipientes fracturas circulares y un aplastamiento del hueso	Cualquier región, sobre todo en zonas articulares
Exposición térmica directa	Exposición del cuerpo a una fuente directa de calor (por ejemplo, asado o en brasas). 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 huesos se rompen siguiendo la trayectoria o disposición arquitectónica de cada hueso

Fuente: Pijoan Aguadé, 1997; Turner y Turner, 1999; White, 1992; Fairgrieve, 2008.

Resultados

Para este estudio, se evaluaron 160 maxilares completos: 79 derechos y 81 izquierdos, de los cuales 39 están pareados lo que da un número mínimo de individuos (MNI) de 121 y 163 como el número más probable de individuos

(MLNI) ($r=0,4875$ s.e.[r] $0,048598397$) (Bradley y Konigsberg, 2008). Respecto a la mandíbula, se revisaron 160 cuerpos mandibulares y 99 ramas mandibulares: 50 derechas y 49 izquierdas; ninguno de los tres segmentos fue pareable, por estar incompletos. La mayor parte de las piezas dentales no se encuentran en sus alveolos; en total se contaron 414 piezas dentales del maxilar y 284 mandibulares; teniendo una mayor frecuencia de dientes frontales, mientras que los molares son los menos representados en la muestra, quizá porque fueron los más extraídos y usados (Tabla 2).

Tabla 2. Número total de piezas dentales en la muestra de estudio, osario 15 de Toniná

	<i>IC</i>	<i>IL</i>	<i>C</i>	<i>1PM</i>	<i>2PM</i>	<i>1M</i>	<i>2M</i>	<i>3M</i>	<i>Total</i>
Maxilar derecho	62	34	47	27	26	13	8	22	239
Maxilar izquierdo	26	32	37	29	11	14	8	18	175
Mandíbula derecha	28	23	29	18	31	13	6	5	153
Mandíbula izquierda	24	23	28	17	18	12	4	5	131
Total	140	112	141	91	86	52	26	50	698

Vemos en la siguiente Tabla 3 que se trata de más individuos masculinos que femeninos; es decir, la muestra está conformada por un 86% de individuos masculinos y el 14% por mujeres; esta composición desigual pudiera relacionarse a una selección de individuos, ya que no corresponde a la distribución normal de una población. A partir de las funciones discriminantes, se obtuvo que 87 mandíbulas eran masculinas, 13 femeninas y 56 indeterminadas. Tales valores nos indican que el 67% de los huesos corresponden a individuos masculinos, mientras que el 16% a femeninos y el 17% no determinados. Lo que resalta de la aplicación de las dos metodologías es que ambas coinciden en que hay una mayor frecuencia de individuos masculinos que femeninos.

Tabla 3. Huesos empleados para determinar sexo

<i>Hueso</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Indeterminable</i>
Frontal	10	86	10
Mandíbula	20	110	30
Mandíbula: funciones discriminantes	87	13	56

La estimación de la edad en mandíbulas identifica a siete individuos menores de 20 años: dos individuos de cero a cinco años; un individuo de seis a diez años; dos individuos de 11 a 15 años; dos individuos de 16 a 20 años; es decir, abarcan la etapa de la infancia y la adolescencia. Mientras que el resto de las mandíbulas corresponden a individuos adultos. La evidencia de extracción dental se presenta en individuos masculinos, femeninos y subadultos.

Al hacer una revisión de las marcas antrópicas presentes en el cráneo, vemos una gran variedad: cortes, fracturas, percusiones, afectación térmica y otras que no se mencionaron en la metodología por no estar relacionadas con la extracción dental, pero que están condensadas en otros estudios (Ruiz González, 2021); esto nos da cuenta del arduo procesamiento que implicó manipular la cabeza para diferentes fines (Figura 1).

Si nos remitimos únicamente a la cavidad bucal (malar, maxilar y mandíbula), vemos que las marcas antrópicas tuvieron la intención de separar la mandíbula del neurocráneo, por medio de cortes deslizantes y por impacto, apoyando la región facial, por ello la presencia de estrías por percusión (Tabla 4). Así mismo, se fragmentó la región facial, lo que da por resultado las fracturas por flexión o desprendimiento ya sea entre el malar y las orbitas o el malar y el maxilar (Figura 3). Las marcas antrópicas relacionadas con la extracción dental son la fractura por percusión sobre todo en el maxilar, la fractura por flexión o desprendimiento, tanto del hueso como de las raíces y coronas. Desconocemos si la extracción dental se realizó mientras los cráneos estaban completos o ya fragmentados intencionalmente. Sin embargo, para realizar la extracción dental fue necesario retirar los músculos de la región labial: paraprotéticos, que se insertan en maxilar y mandíbula; por la presencia de cortes deslizantes y fracturas por percusión justo en las inserciones del músculo masetero, el pterigoideo externo e interno, el bucinador y el cigomático menor (Figura 4).

Tabla 4. Frecuencia de marcas antrópicas por región anatómica

Región labial	Revisados	Con evidencia	No presentan	No evaluables	Variables presentes									
					CSH	CDH	FP	D	EPD	RA	EP	HQ	HC	HH
Maxilar pareado	39	35	0	4	0	5	5	30	20	0	5	6	0	0
Maxilar derecho	79	57	0	22	1	6	14	50	0	0	4	13	1	2
Cigomático derecho	31	23	0	8	1	0	0	19	0	0	6	0	0	7
Maxilar izquierdo	81	66	0	15	0	8	17	56	28	0	4	0	1	12
Cigomático izquierdo	37	31	0	6	0	4	1	32	0	0	7	1	0	12
Mentón mandibular	160	134	2	26	4	24	14	63	66	0	10	1	1	28
Rama derecha	50	44	0	6	3	11	3	43	6	0	2	1	0	9
Rama izquierda	49	40	0	9	4	7	2	35	15	0	0	1	0	3
Total	526	430	2	96	13	65	56	328	135	0	38	23	3	73

Nota: CSH corte sobre hueso; CDH corte de hueso; FP fractura por percusión; D desprendido o fractura por flexión; EPD extracción de piezas dentales; RA raspado; EP estrías por percusión; HQ y HC afectación térmica directa; HH afectación térmica indirecta.



Figura 3. Ejemplo de fractura por flexión en apófisis piramidal de maxilar y malar, en articulación con el maxilar. Fotografías: Judith Ruiz

En la Figura 5 vemos que la fractura por percusión es más frecuente en el maxilar, y justamente se ubican sobre las eminencias alveolares (Figura 4). La fractura por flexión es la más frecuente en mandíbula y se localiza en las gónfosis (sindesmosis dentoalveolar): articulación fibrosa alveolodentaria, entre la raíz del diente y el proceso alveolar (Figura 4 y Figura 6.4).

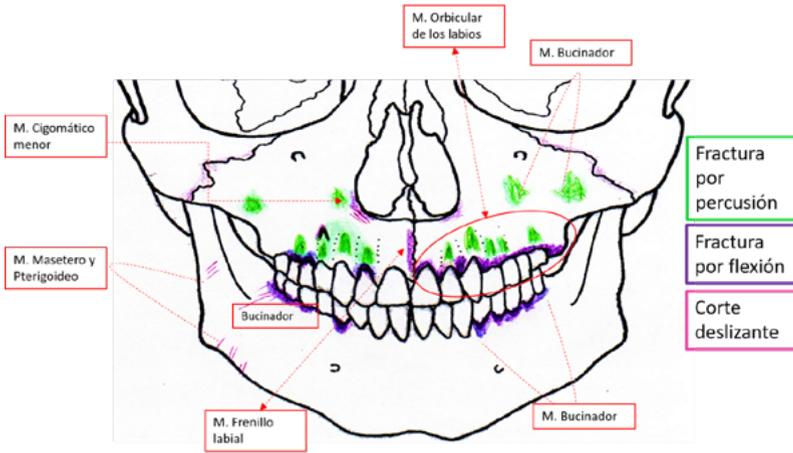


Figura 4. Patrón de marcas antrópicas en maxilar y mandíbula. Elaboración propia

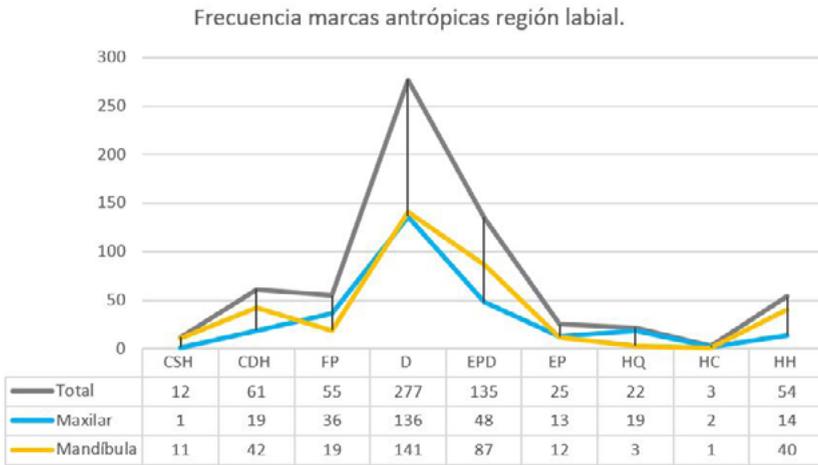


Figura 5. Gráfico de frecuencia de marcas antrópicas en región maxilar y mandibular

La extracción dental en hueso fresco fue parte de los tratamientos póstumos del cuerpo de las víctimas sacrificiales en Toniná. La evidencia se registró en las articulaciones alveolodentarias, en las raíces y coronas de las piezas dentales (Figura 8). La evidencia consiste en fracturas por percusión (FP) y desprendimiento o fractura por flexión (D). La FP se ubica en las eminencias

alveolares, justo donde se insertan ciertos músculos labiales: músculo depresor del tabique nasal, músculo orbicular de la boca y bucinador; mientras que la fractura por flexión en la articulación alveolodentaria, en las coronas y raíces dentales. Tales evidencias nos indican la posible técnica empleada: 1) se retiraron los músculos de la región labial mediante cortes deslizantes y fracturas por percusión; 2) posteriormente 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 (Figuras 6 y 7); 3) subsiguientemente se procedió al arrancamiento de la pieza dental dejando huella del pelado en la dirección opuesta donde se aplicó la torsión (Figuras 6.4 y 7.4).

En la Tabla 5 vemos que los alveolos afectados por la fractura por flexión corresponden sobre todo al primer y segundo molar, canino y premolares, siendo las mandíbulas las más afectadas. A juzgar por la técnica, se lograba recuperar la pieza en su totalidad, en muy pocos casos quedaron ápices o raíces dentro del alveolo. A pesar de tener 698 piezas dentales sueltas (Tabla 1), únicamente en 27 de estas piezas se observa la fractura por flexión o desprendido en las raíces y coronas (Figura 9.1 y 2) (Tabla 5). Tales fracturas en las raíces frescas de Toniná son muy parecidas a las reportadas por Schnell (2017) en el Sector S de Piedras Negras, donde se ha podido recuperar en el contexto arqueológico huesos trabajados en todas las etapas de producción, huesos sin trabajar y gran cantidad de dientes humanos con patologías en coronas y raíces fracturadas. Este conjunto de dientes representa el primer caso documentado de la práctica odontológica maya, y corresponde a la extracción de dientes patológicos en vida de la persona.

Tabla 5. Piezas dentales extraídas según la evidencia antrópica en alveolos

<i>Proceso alveolar</i>	<i>IC</i>	<i>IL</i>	<i>C</i>	<i>1PM</i>	<i>2PM</i>	<i>1M</i>	<i>2M</i>	<i>3M</i>	<i>Total</i>
<i>Maxilar</i>									
Derecho	14	15	21	21	16	43	18	5	
Izquierdo	8	12	31	21	27	37	20	6	
Total	22	27	52	42	43	80	38	11	177/ 38%
Pieza dental con desprendido				2		9	6	2	

Continuación Tabla 5

Proceso alveolar	IC	IL	C	1PM	2PM	1M	2M	3M	Total
<i>Mandíbula</i>									
Derecho	11	14	21	17	11	39	25	9	
Izquierdo	10	14	20	13	15	34	23	13	
Total	21	28	41	30	26	73	48	22	289 /62%
Pieza dental con desprendido				2		4	1		
<i>Hueso maxilar/ mandíbula con D</i>	43	55	93	72	69	153	86	33	
%	7%	9%	15%	12%	12%	25%	14%	6%	

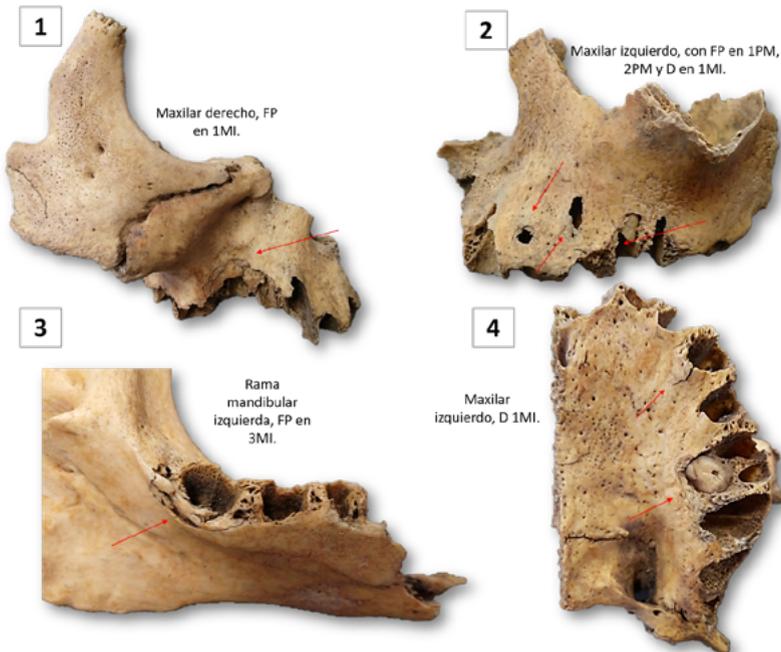


Figura 6. Ejemplo del procedimiento de extracción dentaria maxilar y mandibular. 1. Fractura por percusión para retirar el musculo orbicular de los labios; 2. Fracturas en eminencias alveolares; 3. Fractura en proceso alveolar del primer molar inferior. Fotografías: Judith Ruiz

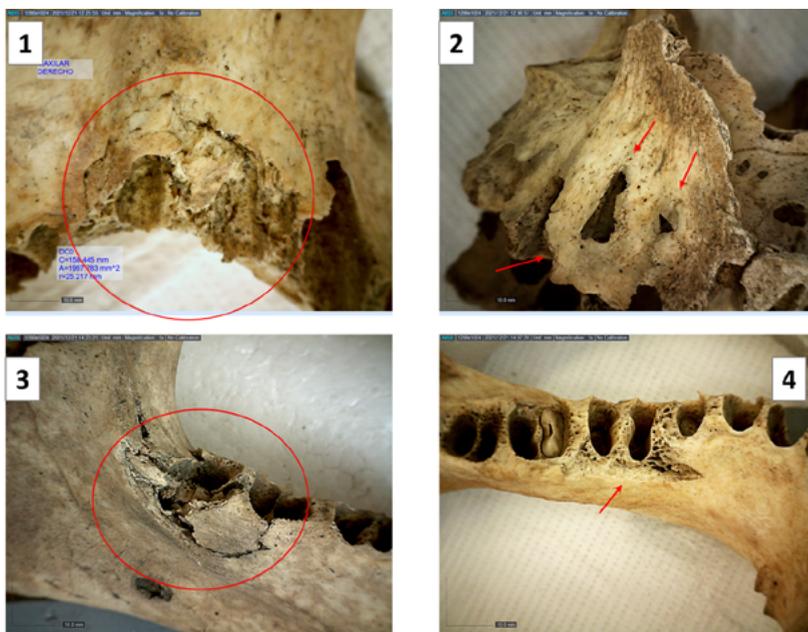


Figura 7. Detalle de la técnica de extracción dental: 1. Fractura en el músculo orbicular de los labios; 2. Fracturas en eminencia alveolar; 3. Fractura en proceso alveolar del primer molar inferior; 4. Fractura en primer molar inferior, además se observa la raíz mesial. Fotografías: Judith Ruiz

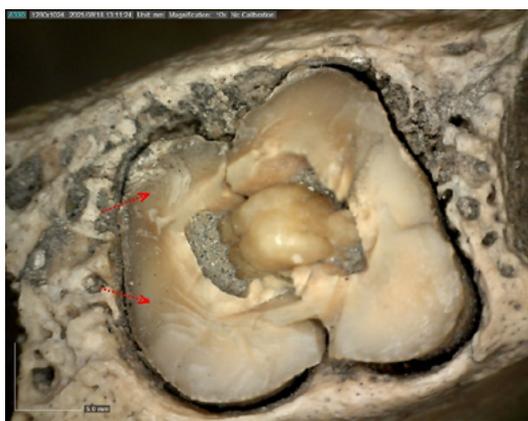


Figura 8. Detalle de fractura por flexión en estrías transversales del esmalte dental, segundo molar derecho inferior. Fotografía: Judith Ruiz

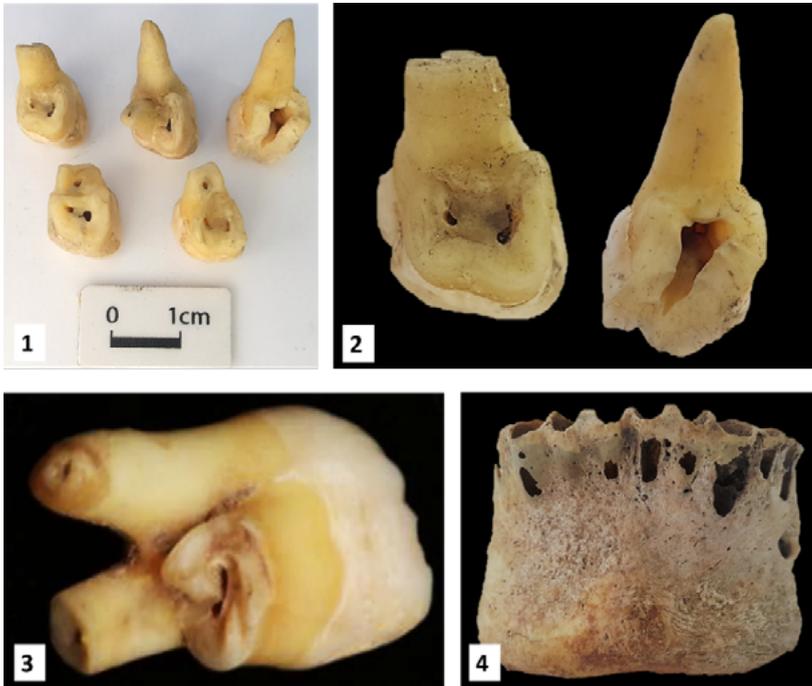


Figura 9. 1: Ejemplo de fracturas en raíces de primeros molares superiores derechos de Toniná; 2 Detalle de raíces en 1MSD, de Toniná; 3: Ejemplo de fractura en raíces de molar del conjunto del Sector S de Piedras Negras (Schnell, 2017, p. 93); 4: Pérdida de eminencias alveolares en mandíbula por procesos diagenéticos, de Toniná

Cabe mencionar que 18 dientes aislados de Toniná muestran evidencia de exposición térmica indirecta, pues las raíces y parte de las coronas presentan manchones marrón, café y negro (Figura 10),⁴ lo cual sugiere que las expusieron en hueso fresco y con algunos tejidos blandos aún; desconocemos si fueron extraídas previo a la exposición o si estaban dentro de sus alveolos mientras ocurría la combustión y posteriormente fueron extraídas (Barraza Salcedo y Rebolledo Cobos, 2016).⁵

⁴ Maxilar: (1) ICI, (1) ICD, (1) 1MI, (2) 2MI, (1) 3MI, (1) 2MD, (2) 1MD; Mandíbula: (1) 2MD, (1) CD, (2) 2MPD, (1) 2MI, (1) CI. Sin identificar: dos calcinados, y un PM quemado.

⁵ En Piedras Negras se documenta el reingreso a una tumba real, como parte de la ceremonia se usó fuego, este hecho dejó evidencias en los huesos y los dientes; se interpreta que la afectación térmica tanto en huesos y en piezas dentales ocurrió después de la esqueletización natural de los cuerpos (Houston y Scherer, 2010, p. 184).



Figura 10. Piezas dentales con exposición térmica indirecta, alrededor de 300-400 °C, se observa corona y raíces afectadas con manchones en color café rojizo y negro. Fotografía: Judith Ruiz

Discusión y consideraciones finales

Hemos documentado la técnica probable de extracción dental con significado mitológico en 135 casos tanto de individuos adultos masculinos y femeninos, y de subadultos, con predominio de piezas dentales posteriores. Una diferencia con la práctica odontológica terapéutica, es que ésta última se realizaba en vida de la persona, para aliviar el dolor ocasionado por una infección o una caries dental; sin embargo, la evidencia del arrancamiento de la pieza dental en vida o en hueso fresco es similar a la presentada en este estudio.

Lo que sabemos sobre la práctica de la extracción dental se remite a la odontología prehispánica, conducida por especialistas nombrados *tlanatonaniztli* en el centro de México; cumplían la labor de aliviar el dolor de dientes y extraer dientes cariados. Así mismo, existe un testimonio de un especialista de la época de la inquisición: Don Juan Germán Barroso quien murmuraba palabras mientras extraía el diente de un español, al mismo tiempo que sostenía un martillo y un cuchillo, y usaba hojas de yerbabuena y palma para la extracción dental (Schnell, 2017, p. 16). En un fragmento del mural de Tepantitla en Teotihuacán vemos representado a un especialista en la práctica dental, que bien puede referirse a diferentes tratamientos: extracción dental, producir una sangría para aliviar el dolor de muela o limado dental (Villalobos Jiménez, 2015).

En este trabajo proponemos que las piezas dentales extraídas de cadáveres de sacrificados podrían tener un valor agregado y considerarse como semillas de vida, desprendidas del árbol fruto que análogamente consistiría en un andamio de cráneos. En el osario 15 de Toniná se identificó la práctica de ensartar cabezas humanas en lo que posiblemente haya sido un andamio de

cráneos o *Multun Zec* (Ruiz González, 2021). En el arte maya existen varias representaciones de árboles con cabezas; tales cabezas semejan frutos, que se cortan de las plantas y los arboles con certidumbre de nuevas erupciones de vida (Taube, 2017; Houston y Scherer, 2010). En el pensamiento maya, los chilacayotes o calabazas son análogas a las cabezas humanas, a las cuales se les confiere un potencial reproductivo, plasmado en el *Popol Vuh*, en los murales de San Bartolo, Guatemala, y en las imágenes en Teotihuacán, donde los seres nacen de las calabazas (Scherer, 2015, pp. 23-24) (Figura 11).



Figura 11. Vasija K5615. Después de ser decapitado por los Señores del Otro Mundo, la cabeza de Jun Junajpu pende del árbol de cacao

Nos podemos basar en el relato de la creación del *Popol Vuh* (1951, p. 38) para hacer notar la analogía de los dientes como granos de maíz: los dientes de Vucub-caquix fueron extraídos y reemplazados por granos de maíz blanco; este acto de sustitución priva al personaje de poder, el mismo Vucub-caquix siente que sus dientes y sus ojos son su poderío y sólo con estos ornamentos es Señor. Justamente este hecho es plasmado en la plástica mesoamericana: máscaras, elementos arquitectónicos y efigies; en muchas de ellas se retrata la dentadura (Kinich Ahau, Chac-Xib Cha, Huehuetéotl, Coatlicue, Mictlantecuhtli), en las cuales se enfatiza su importancia a modo de emblema de fuerza física y

espiritual, de energía vital, de éxito en la lucha de autoridad y poderío (Montero Becerril *et al.*, 2008). En el Ritual de los Bacabes (Arzápalo Marín, 1987, pp. 386-389), también vemos esta analogía entre el diente y el maíz en un conjuro para extraer el gusano de los dientes. Igualmente, entre los kekchíes de la primera mitad del siglo XX el maíz rojo representa las piezas dentales (Cruz Cortés, 2012, pp. 176, 181).

Como parte de las ofrendas a los dioses en los rituales agrícolas mesoamericanos se ha documentado la elaboración de imágenes de amaranto, en cuyos rasgos faciales destaca el uso de granos de maíz para emular los dientes y la boca, o semillas de calabaza. De manera particular comentamos el ritual de petición de lluvias en el actual Temalacatzingo, Guerrero (Montúfar López, 2016). Destaca la elaboración de figuras en masa de amaranto y el sacrificio de animales. Las mujeres y los niños se encargan de amasar y dar forma a imágenes antropomorfas y zoomorfas; los rasgos faciales son dibujados con semillas de frijol negro en los ojos, mientras que la boca con un grano de maíz o dientes de semillas de maíz (Montúfar López, 2016). Durante las festividades del calendario mexicana, sobre todo las que se remiten al culto al agua, se realizaba una efigie de amaranto, maíz y miel, se le nombraba *tz'oalli*, materia con la cual se creaban los dioses para los rituales. Tales figuras representaban a los dioses con dientes de pepitas de calabaza y ojos de frijol. Durante el sacrificio de dichas imágenes se les retiraban los ojos y dientes, pues serían las próximas semillas para la siembra; se desmembraban y sus partes eran repartidas y consumidas entre los participantes (Broda y Montúfar López, 2013).

Mazzetto (2017) documenta la compleja elaboración del *tz'oalli*, en donde los ojos eran formados por cuentas verdes, azules o blancas y los dientes por granos de maíz. Al dios de la lluvia se le representaba con semillas de calabaza, quizá con la finalidad de asemejar colmillos puntiagudos a la manera de cómo se limaban los dientes los Huastecos, mientras que otras efigies tenían semillas de maíz a manera de dientes, es el caso de Huitzilopochtli. La elección por utilizar semillas de maíz en lugar de dientes se debe a la intercambiabilidad existente entre diente y maíz en la cosmovisión mesoamericana, así lo refiere Mazzetto (2017, p. 97), hecho que se plasma claramente en el *Popol Vuh*. En un mito kekchí recopilado por Thompson (1930, como se citó en Mazzetto, 2017, p. 96), el futuro sol, *K'in*, causa daño a su enemigo a través de manipular granos de maíz e infligirle dolor de muelas. Si recurrimos a Frazer (1981), este acto de intercambiabilidad se trata de una relación simpatética, magia imitativa u

homeopática que se basa en las leyes de la semejanza. Finalmente, otros autores como Scherer (2015, pp. 23-24, 37) y Tiesler (2017, p. 23) hacen esta misma alusión entre los dientes como semillas de calabaza en el pensamiento maya, así también a las cabezas a manera de mazorcas, en donde los dientes podrían ser concebidos como granos de maíz o semillas de calabaza usados en ceremonias rituales, semillas o gérmenes de vida.

Agradecimientos

Al Proyecto DGAPA-PAPIT "Historia Biológica y dinámica poblacional en el México prehispánico. Una contribución antropológica". Así como a los doctores Èric Taladoire, Vera Tiesler y Abigail Meza Peñaloza.

Bibliografía

Arzápalo Marín, R.

(1987) *El ritual de los Bacabes. Centro de Estudios Mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Barraza Salcedo, M. S. y Rebolledo Cobos, M. L.

(2016) Identificación de cadáveres sometidos a altas temperaturas, a partir de las características macroscópicas de sus órganos dentales y la aplicabilidad de la genética forense. *Universitas Odontológica*, 35 (74), 29-38.

<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo35-74.icsa>

Becquelin, P. y Baudéz, C. F.

(1982a) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 2. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

(1982b) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 3. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

Becquelin, P. y Taladoire, E.

(1990) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 4. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

Blatt, S. H., Redmond, B. G., Cassman, V. y Sciulli, P. W.

(2011) Dirty teeth and ancient trade: Evidence of cotton fibres in human dental calculus from Late Woodland, Ohio. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21 (6), 669-678.

- Bradley, J. A. y Konigsberg, L. W.
 (2008) How Many People? Determining the Number of Individuals Represented by Commingled Human Remains. En B. Adams y J. Byrd (Eds.), *Recovery, Analysis, and Identification of Commingled Human Remains* (pp. 241-255). Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59745-316-5_12
- Broda, J. y Montúfar López, A.
 (2013) Figuritas de amaranto en ofrendas mesoamericanas de petición de lluvias en Temalacatzingo, Guerrero. En M. Gispert (Coord.), *Identidad a través de la cultura alimentaria* (pp. 131-151). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Buikstra, J. y Ubelaker, D.
 (1994) *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Series.
- Cione, A. L. y Bonomo, M.
 (2003) Great white shark teeth used as pendants and possible tools by early-middle Holocene terrestrial mammal hunter-gatherers in the Eastern Pampas (Southern South America). *International Journal of Osteoarchaeology*, 13 (4), 222-231.
- Chávez Balderas, X.
 (2019) *The Offering of Life: Human and Animal Sacrifice at the West Plaza of the Sacred Precinct, Tenochtitlan* [Tesis de doctorado, Tulane University]. Tulane University Digital Library.
<https://digitallibrary.tulane.edu/islandora/object/tulane%3A107626>
- Cruz Cortés, N.
 (2012) El gusano de las muelas: medicina y magia simpatética entre los mayas. *Estudios de Cultura maya*, 40, 167-189.
- Escorcía Hernández, L.
 (2008) *Dimorfismo sexual de los esqueletos contemporáneos de Calticacán, Tasquillo, Hidalgo a partir del análisis discriminante* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio UNAM.
<http://132.248.9.195/ptd2008/septiembre/0631640/Index.html>
- Fairfield, F. G.
 (1937) A Necklace of human teeth. He Maioha Maukaki. *The Journal of the Polynesian Society*, 46 (3), 130-133. <http://www.jstor.org/stable/20702680>.
- Fairgrieve, S. I.
 (2008) *Forensic Cremation. Recovery and Analysis*. CRC Press, Taylor y Francis Group.

- Frazer, J. G.
(1981) *La rama dorada: magia y religión* (Trad. E. Campuzano y T. I. Campuzano). Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1890).
- Haddow, S. D., Tsoraki, C., Vasić, M., Dori, I., Knüsel, C. J. y Milella, M.
(2019) An analysis of modified human teeth at Neolithic Çatalhöyük, Turkey. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 28.
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102058>.
- Houston, S. y Scherer, A.
(2010) La ofrenda máxima: el sacrificio en la parte central del área maya. En L. López Luján y G. Oliver (Coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana* (pp. 169-194). Instituto Nacional de Antropología e Historia. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Laffoon, J. E., Rodríguez Ramos, R., Chanlatte Baik, L., Narganes Storde, Y., Rodríguez Lopez, M., Davies, G. R. y Hofman, C. L.
(2014) Long-distance exchange in the precolonial Circum-Caribbean: A multi-isotope study of animal tooth pendants from Puerto Rico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 35, 220-233.
- Lira, Y.
(2004) *Arqueología del valle de maltrata, Veracruz*. Universidad Nacional de Autónoma México.
- Mazzetto, E.
(2017) ¿Miel o Sangre? Nuevas problemáticas acerca de la elaboración de las efigies de Tzoalli de las divinidades nahuas. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 53, 73-118. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/77824>
- Montero Becerril, E., González Ortiz, R. M. y Toriz Maldonado, M. J.
(2008) Morfología bucodental de las culturas mesoamericanas. Identidad cultural de la odontología mexicana (1ª parte). *Odontología Actual*, 5 (57), 44-52.
- Montúfar López, A.
(2016) Copal de Bursera bipinnata. Una resina mesoamericana de uso ritual. *Trace (Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre)*, 70, 45-78.
- Navarrete, C.
(1973). El sistema prehispánico de comunicaciones entre Chiapas y Tabasco. *Anales de Antropología*, 10, 33-92.
- Oliver, G., Chávez Balderas, X. y Santos-Fita, D.
(2019) *A la búsqueda del significado del uso ritual de mandíbulas humanas y animales en Mesoamérica. Un estudio interdisciplinario*. Secretaria de Cultura. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Ortiz-Díaz, E., Ruiz González, J., Hernández Flores, R., Serrano Sánchez, C. y Ezra Cruz, J.
(2020) El Señor de San Francisco Caxonos: perfil osteobiográfico. *Anales de Antropología*, 54 (1), 117-131.
- Outram, A. K.
(1998) *The identification and Palaeoeconomic context of prehistoric bone marrow and grease exploitation* [Tesis de doctorado, Durham University]. Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/1432/>
- Pescador Cantón, L.
(2000) Toniná, la Montaña Sagrada de los Señores de las serpientes y los jaguares. En D. Segóta (Coord.), *Las culturas de Chiapas en el periodo prehispanico* (pp. 245-278). Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas.
- Pijoan Aguadé, C. M.
(1997) *Evidencias de sacrificio humano y canibalismo en restos óseos. El caso del entierro número 14 de Tlatelolco* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Popol Vuh. Las antiguas historias del Quiché.*
(1951) (Trad. A. Recinos). Fondo de Cultura Económica.
- Raggi Lucio, E.
(2016) *El friso de Toniná, Chiapas. Alegoría de sacrificio y renacimiento, una danza en el Xibalbá* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://132.248.9.195/ptd2016/enero/0739433/Index.html>
- Romano Pacheco, A.
(1963) Ofrendas de dientes humanos. *Boletín INAH*, 10 (1-3).
- Ruiz González, J.
(2021) Toniná, una ciudad maya de Chiapas. Vida y muerte en las postrimerías del colapso maya. En E. Talaidore (Ed.), *Paris Monographs in American Archaeology*. Access Archaeology, Archaeopress.
(2022) Sacrificio humano y posible culto a Xipe Tótec en el umbral del Posclásico en Toniná, Chiapas. En V. Tiesler, S. Suzuki y G. Pereira (Eds.), *Tratamientos mortuorios del cuerpo humano: Perspectivas tafonómicas y arqueotanatólicas*. En prensa.
- Scherer, A. K.
(2015) *Mortuary Landscapes of the Classic Maya. Rituals of Body and Soul*. University of Texas Press.

- Schnell, J. T.
(2017) *Medicine, Dental Practice, and the Production of Bone Objects among the Classic Maya as seen from the S-Sector of Piedras Negras, Guatemala* [Tesis de maestría, Brown University].
- Serrano Sánchez, C. y López Alonso, S.
(2007) Estatus social y contexto funerario durante el Clásico en Jaina, Campeche. En P. Hernández y L. Márquez (Eds.), *La población prehispánica de Jaina Campeche. Un estudio osteobiográfico de 106 esqueletos* (pp. 63-96). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Siliceo Pauer, P.
(1922) Representaciones prehispánicas de dientes humanos hechos en conchas. *Anales del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía*, 4 (3), 220-222. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/anales/article/view/6787>
- Sugiyama, S.
(1989) Burials dedicated to the old temple of Quetzalcoatl at Teotihuacan, México. *American Antiquity*, 54 (1), 85-106.
- Talavera González, A., Salas Cuesta, M. E., González Miranda, L. A. y Rojas, J. M.
(1997) Dientes humanos en un área de culto: estudio de un entierro ofrenda de Cuertlajuchitlán, Guerrero. *Estudios de Antropología Biológica*, 7 (1), 173-189. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/42798>
- Taube, K.
(2017) Los “Andamios de cráneos” entre los antiguos mayas. *Arqueología Mexicana*, 148, 28-33.
- Tiesler, V.
(2007) Funerary or Nonfunerary? New References in Identifying Ancient Maya Sacrificial and Postsacrificial Behaviors from Human Assemblages. En V. Tiesler y A. Cucina (Eds.), *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society* (pp. 14-44). Springer Science.
(2017) Cráneos perforados y tzompantlis en Chichen Itzá. *Arqueología mexicana*, 148, 46-51.
- Tiesler, V. y Cucina, A.
(2010) Sacrificio, tratamiento y ofrenda del cuerpo humano entre los mayas peninsulares. En L. López Luján y G. Olivier (Coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana* (pp. 195-226). Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Tiesler, V. y Velásquez García, E.

(2018) “Body concepts, ritualized aggression, and human sacrifice among the ancient maya”, En *École française*, Staio di Domiziano (Coords.), *Archeologia e antropologia della morte. La regola dell'eccezione (Atti dell'Incontro Internazionale di studi Roma)*, (pp. 163-178). Editorial Service System SRL.

Turner, C. G. y Turner, J. A.

(1999) *Man Corn. Cannibalism and Violence in the Prehistoric American Southwest*. The University of Utah Press.

Valdovinos Pérez, V. H., Macías Herrera, D., Ramírez Castilla, G. A. y Valenzuela Jiménez, G.

(2016) Prácticas funerarias en el septentrión de la Huasteca. Análisis tafonómico del Entierro Rojo de Chak Pet, Tamaulipas. *Estudios de Antropología Biológica*, 18 (2), 31-54. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/cab/article/view/56871/50469>

Velásquez Tello, B.

(23-29 de junio de 2019) *El Mural de las Cuatro Eras de Toniná: una reinterpretación iconográfica desde la restauración*. Ponencia en el XI Congreso Internacional de Mayistas. Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México.

Villalobos Jiménez, R.

(2015) Símbolo de la Odontología Maya. *Revista Odontológica Mexicana*, 19 (4), 218-221. DOI: 10.1016/j.rodex.2015.10.001

White, T. D.

(1992) *Prehistoric Cannibalism. At Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press.

Yadeun Angulo, J.

(1991) *Informe técnico temporada 1991. Proyecto Toniná, Chis* (Informe número 6-111). Archivo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

(2003) *Informe de la XXII temporada de campo otoño de 2003 del Proyecto Arqueológico en Poo, Toniná, Chiapas. Arqueología de la estructura urbana, conceptual del estado* (Informe de avance de trabajos 2001-2003). Archivo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia.