

TAFONOMÍA Y CONTEXTOS MEZCLADOS: BASES
METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DE RESTOS HUMANOS
MOMIFICADOS EN LA CUEVA ESCONDIDA (400-200 A.C.),
VICTORIA, TAMAULIPAS.

TAPHONOMY AND MIXED CONTEXTS: METHODOLOGICAL
BASES FOR THE STUDY OF MUMMIFIED HUMAN REMAINS IN
THE CUEVA ESCONDIDA (400-200 BC), VICTORIA, TAMAULIPAS.

Jesús Ernesto Velasco González,^a Carlos Serrano
Sánchez^b y Abigail Meza Peñaloza^b

^aCentro INAH Tamaulipas, Calzada General Luis Caballero No. 1552, Colonia Tamatán, C. P. 87060,
Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, E-mail: ajernestovelascog@gmail.com

^bInstituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México,
CDMX Coyoacán, C. P. México, E-mail: abigailm@unam.mx

RESUMEN:

Uno de los principales problemas al que se enfrenta la investigación arqueológica en la exploración de cuevas mortuorias del Norte de México, radica no solamente en el complejo y minucioso registro estratigráfico requerido, sino también, en la dificultad que representa comprender e interpretar los procesos de formación de contextos con presencia de restos óseos humanos mezclados. Para determinar la secuencia de formación de los diferentes eventos mortuorios, de manera paralela al registro de la secuencia ocupacional del sitio, se precisa necesariamente de la aplicación conjugada de técnicas de osteología antropológica para la identificación, ordenamiento y análisis de elementos óseos dispersos en dicho registro.

Este trabajo trata sobre los materiales óseos humanos, recuperados durante la investigación de dos individuos momificados en relativa asociación a diversos huesos de infantes dispersos. Los análisis tafonómico y paleopatológico realizados dan cuenta de los procesos de formación, transformación y descubrimiento, así como de sus implicaciones sociales y culturales en la zona de la Sierra Madre Oriental, alrededor del Formativo terminal mesoamericano en el Noreste de México.

PALABRAS CLAVE: cuevas mortuorias, identificación ósea, paleopatología, noreste de México, tratamiento mortuario.

ABSTRACT:

One of the main problems faced by archaeological research in the exploration of mortuary caves in northern Mexico, lies not only in the complex and meticulous stratigraphic record required, but also in the difficulty represented by understanding and interpreting the processes of formation of contexts with the presence of mixed human skeletal remains. In order to determine the sequence of formation of the different mortuary events, in parallel with the record of the occupational sequence of the site, the combined application of anthropological osteology techniques is necessarily required for the identification, ordering and analysis of bone elements scattered in said record.

This work deals with the human bone materials recovered during the investigation of two mummified individuals in relative association with various scattered infant bones. The taphonomic and paleopathological analyzes carried out account for the processes of formation, transformation and discovery, as well as their social and cultural implications in the area of the Sierra Madre Oriental, around the Mesoamerican Terminal Formative in Northeastern Mexico.

KEYWORDS: mortuary caves, mixed human remains, northeastern Mexico, mortuary treatment.

ANTECEDENTES

El proyecto “Estudio biocultural en restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas”, tiene entre sus objetivos principales la recuperación, registro y análisis comparativo de los materiales arqueológicos y osteológicos obtenidos en diferentes cavidades que muestran la presencia de huesos humanos pretéritos (Pérez *et al.* 2012a; Pérez *et al.* 2012b; Pérez *et al.* 2011a; Pérez *et al.* 2011b; Silva *et al.* 2013a; Velasco *et al.* 2013). Dichas actividades tuvieron lugar en la Cueva Escondida, ubicada en el Cañón de las Láminas, entre los municipios de Llera y Ciudad Victoria; trabajo coordinado tanto por investigadores del INAH en Tamaulipas, como del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM.

La importancia de esta espelunca, radica en que además de mostrar un patrón de saqueo al igual que lo registrado en la Cueva de la Sepultura en Tula, Tamaulipas (Velasco 2011, 2016), ésta cuenta con una disposición de materiales bioarqueológicos *in situ*, es decir, presenta fardos funerarios completos, lo que amerita urgir medidas para su protección e investigación, como lo atestigua el rescate de un ejemplar momificado con anterioridad (Ramírez *et al.* 2008, 2014). Lamentablemente dicho individuo es producto del saqueo y no se cuenta con datos precisos del contexto, y aunque los estudios realizados hasta el momento aportan datos sobre el tipo de población, temporalidad, así como de las prácticas funerarias de la sociedad representada en dicho sitio (Ramírez 2008, 2014), este

problema lleva precisamente a la necesidad de realizar exploraciones arqueológicas controladas tanto en el sector donde sustrajeron el ejemplar, como en otro nuevo pozo de saqueo identificado muy cerca de la pared oeste, a 11 m. de la entrada de la cueva, el cual corresponde a una afectación reciente, pues durante los trabajos de recorrido y registro previo en el sitio alrededor del 2011, no se tenía dicha afectación (Pérez *et al.* 2012b).

El presente trabajo, trata sobre los materiales óseos humanos recuperados entre los cuadros 316 y 317; sector que abarca distintos pozos de saqueo, en donde se registró y recuperó para su estudio y conservación otro ejemplar semimomificado, así como diversos huesos de infante dispersos. No obstante lo anterior, la comprensión del contexto sigue siendo parcial, pues aunque dicho entierro permanecía *in situ*, la afectación resultó considerable ya que la exposición en la que quedó aceleró diferentes procesos de alteración tanto naturales como culturales, complicando con ello el proceso de recuperación y caracterización. En este sentido, la importancia del análisis osteológico y tafonómico es fundamental, pues mediante algunas técnicas y metodologías de la antropología física, podemos dar sentido a los procesos de cambio que sufre un contexto mortuario en términos de formación, transformación y descubrimiento (Duday 2000; Pereira 2007; Pijoan *et al.* 2004).

MATERIALES

Actualmente hemos venido trabajado diferentes materiales óseos humanos, así como algunas manifestaciones de la cultura material de grupos prehispánicos que ocuparon en el pasado diferentes sitios localizados en cuevas de la Sierra Madre Oriental en Tamaulipas (Casar *et al.* 2018; Pérez *et al.* 2022; Velasco *et al.* 2013, Velasco *et al.* 2022), sin embargo, no se habían abordado análisis de cuerpos momificados y esqueletizados conjuntamente. A continuación describimos los materiales bioarqueológicos objeto del presente artículo, abordando el problema de la identificación individual en contextos mezclados. Se trata de los Entierros 1 y 2, así como el reconocimiento del número mínimo de individuos (NMI) de un conjunto de 193 elementos óseos diseminados y recuperados durante nuestra primer intervención arqueológica.

Entierro 1; Cuadros: 317 ½ Sur – 316 ½ Nte; Capas IIa y III; z = 5.25-4.64 m

Se trata de los huesos semimomificados de un sujeto subadulto que se encontraba en posición flexionada o fetal, asociado a restos de mantas y artefactos manufacturados con fibras orgánicas (petate y cestería) en estado avanzado de destrucción. El ejemplar arrojó un fechamiento por radiocarbono obtenido del colágeno del hueso (AMS) de 2131 ± 25 a.P. (OxA 29442). Respecto al dato anterior, es importante señalar que contamos con otra fecha que sirve de manera tentativa de intervalo entre el ejemplar y la ocupación de la cueva, ya que mediante técnicas de centelleo líquido se dató material orgánico (fragmento de petate) de la estratigrafía asociada a este entierro. El fechamiento obtenido es de 2560 ± 70 a. P. (González *et al.* 2014).

De manera general, la integridad del contenido es deplorable, pues el cuerpo no presenta algunos elementos anatómicos (Fig. 1). En este sentido, el material orgánico se caracteriza por su fragilidad, además de que el tipo de sedimento que acompaña la matriz es muy fino lo que dificulta su limpieza. Debido a que resultó urgente un trabajo de consolidación para dichos elementos, además de la evidente imposibilidad de mantenerlos junto a los huesos sin que se siguieran deteriorando, se optó por separar con mucho cuidado los artefactos arqueológicos con la finalidad de trabajarlos de manera independiente, lo que a su vez



Fig. 1. Entierro 1 (E1). Cuadro 317-316; capa III.

permitió identificar la totalidad de los restos óseos con los que se cuenta para su análisis y conservación.

Llamó la atención que, durante este proceso, se identificaron algunos huesos correspondientes cuando menos a otros tres sujetos infantiles, distinguidos por mostrar diferentes etapas de desarrollo, como son; una mandíbula; un fémur derecho y una escápula izquierda. Como ya se advirtió, el individuo correspondiente a este entierro no está completo, se cuenta con el cráneo y su mandíbula articulada. Presenta tejido blando y cuero cabelludo en mayor medida sobre el plano lateral izquierdo, donde se conserva el pabellón auricular y el globo ocular de dicho lado. No se encuentra el 2º incisivo superior derecho pues se perdió *postmortem*, mientras que la porción del hombro izquierdo sigue unida aun con tejido blando manteniendo la clavícula, la escápula y el húmero izquierdo articulados. Conserva todas las vértebras cervicales y las primeras ocho dorsales en posición anatómica articuladas por tejido blando, aunque tres han perdido el cuerpo, las lumbares están completas excepto por el cuerpo ausente de la primera. La clavícula derecha está totalmente esqueletizada y desarticulada, junto con las costillas del mismo lado, mismas que presentan remanentes de tejido blando; de las izquierdas se cuenta solo con la 1ª, 10ª y 11ª. Por su parte, la cintura pélvica está completa, gracias a que se conservó con tejido lo que permitió mantener también en posición anatómica la articulación isquio-púbica.

No encontramos más huesos largos correspondientes a las extremidades superiores, ni las manos completas pues solo se rescataron desarticuladas el 2º y 3º metacarpos, así como las falanges articuladas correspondientes al 2º, 3º y 4º dedos de la mano izquierda. Por otro lado, las extremidades inferiores carecen de ambas tibiae, no obstante, los peronés si están presentes de manera desarticulada y esqueletizada, aunque el izquierdo muestra algunas fracturas *postmortem* que corren paralelas al tercio proximal de la diáfisis. El fémur derecho presenta zonas con tejido blando al igual que el izquierdo, sobre todo en la porción proximal de ambas diáfisis. Es notable la ausencia de las epífisis distales y proximales, así como los trocánteres que están ausentes dejando a la vista los centros de osificación. Finalmente, solo se cuenta con la rótula derecha esqueletizada y desarticulada, así como algunos huesos del pie izquierdo, en los cuales el astrágalo y el calcáneo están totalmente esqueletizados, no así los cuboides, metatarsos y falanges del pie, que aún se encuentran articulados y totalmente cubiertos por tejido desecado.

Entierro 2; Cuadro 316 ½ Nte; Capas IIa; z = 4.80-4.60 m.

Consiste en los restos óseos de otro individuo subadulto que fue localizado mientras se perfilaba la mitad norte del cuadro 316. Al igual que el Entierro 1, se asocian en contexto fragmentos de cestería y petate, pero en muy mal estado de conservación que, a diferencia del primer entierro, se cuenta solo con pequeños fragmentos (Silva *et al.* 2013b). Una vez liberados y registrados los elementos óseos *in situ*, no se apreciaron relaciones anatómicas sustanciales, excepto un radio y cúbito izquierdos unidos apenas por tejido blando en la sección proximal. Es importante señalar que aunque este entierro no está completo, muchos de los restos óseos recuperados en criba, anatómicamente hablando son consistentes con las características de la edad al momento de la muerte de este individuo.

Cuadros: 317 ½ Sur - 316 ½ Nte; Capas I, II, IIa, IIb, III; z = 5.25-4.64 m.

Aunque el registro arqueológico reporta algunos huesos dispersos, tejido blando y cabello (Silva *et al.* 2013b), se suman una cantidad mayor de restos óseos humanos procedentes del cribado del sedimento de las diferentes capas de estos sectores. De los 197 huesos recuperados durante el proceso de cernido, sólo cuatro corresponden al cuadro 321 ubicado en otro frente de excavación, lo que significa que la mayor parte (193) proceden de las diferentes capas de los cuadros 316 y 317.

Aquí se aprecian los huesos correspondientes a más de un sujeto, ya que algunos de los mismos elementos óseos presentan diferente grado de desarrollo. El inventario óseo de esta serie deriva de las cédulas de campo específicas para este tipo de material, separando el tipo, cantidad y conservación de dichos restos óseos para ratificar su identificación en laboratorio (Silva *et al.* 2013b).

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Para conocer cuántos individuos tenemos representados según las evidencias que muestran los materiales dispersos, se aplicaron técnicas morfoscópicas para discriminar e inventariar los elementos anatómicos por cuadro y capa. Debido a que prácticamente en su totalidad pertenecen a huesos de subadulto, se consideraron invariablemente diferentes procesos de desarrollo y crecimiento (Sheuer *et al.* 2000; White *et al.* 2005). En segundo lugar obtuvimos el número mínimo de individuos (NMI), que es el cálculo del elemento anatómico más represen-

tado en la serie. Para afinar el dato anterior, se establece también el número mínimo de elementos (NME), que se obtiene de discriminar por edad diferentes componentes del esqueleto mediante su secuenciación y lateralización (Pereira 2007). Posteriormente pareamos algunos de los elementos reconocidos, lo que nos permitió en todo caso, identificar diferentes huesos correspondientes a un solo sujeto, lo que se puede denominar como individualización.

Una vez efectuado lo anterior, estimamos la edad aproximada al momento de la muerte mediante técnicas osteométricas y morfoscópicas convencionales (Sheuer *et al.* 2000; White *et al.* 2005). Así mismo, describimos la presencia de patologías u otras huellas que pudieran haber sido resultado de la interacción del individuo con microorganismos u otros elementos de su entorno (Ortner 2003; White *et al.* 2005). Finalmente, los resultados se discuten en función del contexto mortuorio y la identificación de los individuos a partir del examen tafonómico de entierros múltiples en cuevas, aportando mayores datos para la discusión de las prácticas mortuorias de este sitio mediante la restitución del comportamiento funerario y la posible secuencia en el registro arqueológico.

RESULTADOS

En las figuras 2 y 3 se muestra la distribución de elementos óseos recuperados por capa y cuadro. En el cuadro 316 en la capa IIa, tenemos la mayor concen-

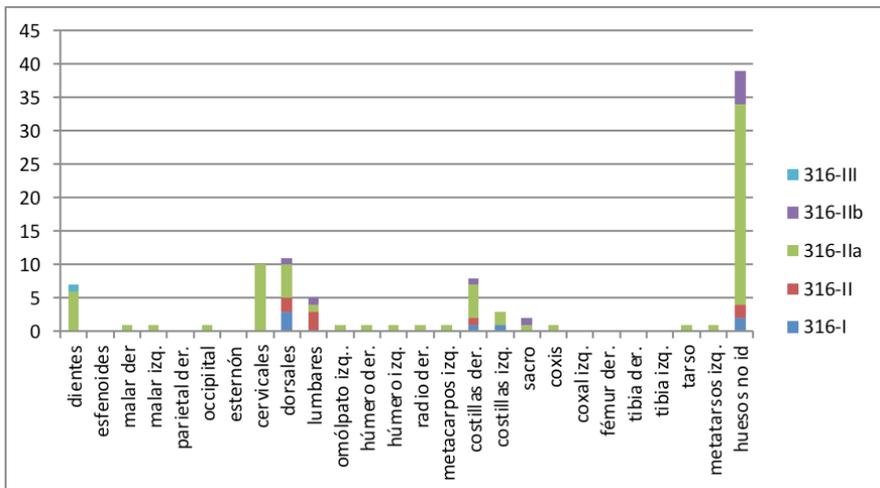


Figura 2. Distribución estratigráfica de elementos óseos del cuadro 316.

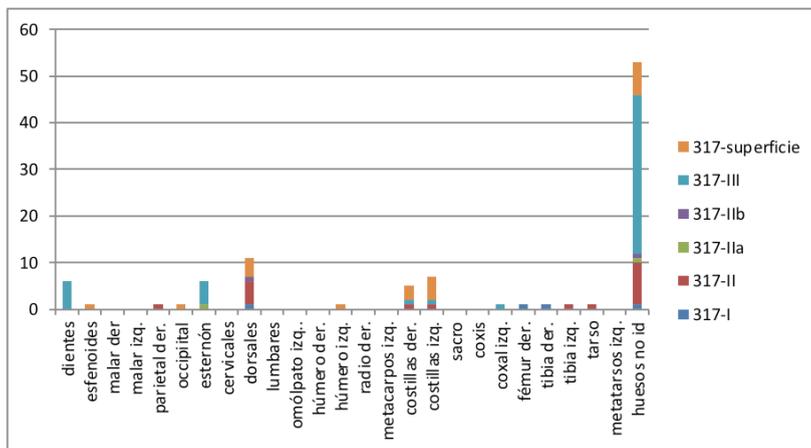


Figura 3. Distribución estratigráfica de elementos óseos del cuadro 317.

tración y diversidad de huesos del esqueleto craneal y poscraneal. Debemos señalar que aunque existe una importante cantidad de restos en calidad de no identificados, en realidad es aparente, pues muchos elementos óseos se trata de cuerpos vertebrales, falanges o epífisis que, debido a su tamaño y forma, no se secuenciaron o lateralizaron por la dificultad que esto implica, como pasa a menudo con la identificación del sexo con técnicas macroscópicas en individuos subadultos. El mismo criterio aplica para el cuadro 317, sin embargo, en la gráfica correspondiente a este sector podemos observar que disminuye la presencia de restos humanos en la capa IIa, aumentando considerablemente para la capa III.

Como podemos apreciar, la mayor concentración de elementos óseos en estos cuadros corresponde a las capas IIa y III, estratigrafía a la que se asocia el Entierro 1 y para la primera el Entierro 2. En este sentido, la menor presencia de restos óseos se distribuye de manera aleatoria en las capas I, II y IIIb, añadiendo que para el cuadro 317 se integraron materiales de superficie. Una vez identificados los elementos por procedencia, continuamos con el cálculo del NMI de esta serie.

Número mínimo de individuos (NMI) y número mínimo de elementos (NME)

La identificación y lateralización ósea en sujetos subadultos no es tarea fácil, pues el esqueleto muestra mayor cantidad de huesos y formas debido a los diferentes

procesos morfológicos que caracterizan las distintas etapas de crecimiento y desarrollo humano. Si lo anterior es un problema, este se vuelve mayor cuando tenemos conjuntos de huesos de varios individuos subadultos mezclados entre sí, en una estratigrafía igual de confusa debido al uso sucesivo del contexto funerario y el saqueo reciente. Por lo tanto, es importante establecer estrategias dirigidas y coordinadas para la identificación, registro y recuperación en campo para su posterior análisis en laboratorio, lo que ayuda en todo caso a la labor de intentar restituir el comportamiento mortuorio de esta sociedad.

Retomando la información de los elementos óseos obtenidos por capa y cuadro, se encontró que los huesos con mayor representación en la serie son: el coxal izquierdo (3), huesos del sacro (3) el cúbito izquierdo (3) y del tarso izquierdo (3). En este último caso, se trata del calcáneo. Con base en lo anterior, tenemos un $NMI=3$. Si bien el cálculo estimado hace referencia únicamente a huesos del esqueleto craneal y poscraneal, contamos también con 16 piezas dentales aisladas. Éstas se identificaron anatómicamente y discriminaron según su nivel de desarrollo y lateralización, lo que ayudó a establecer el número mínimo de elementos (NME). Complementando el dato anterior, se encontró una representación mayor del segundo incisivo superior izquierdo (SIS-i), lo que da un $NME=4$. Como podemos ver, esta información es consistente con el valor absoluto de los elementos que da el NMI, lo que puede demostrarse en los picos de las figuras 4 y 5.

Para rectificar lo anterior y ajustar el NMI con el NME obtenido de la cuantificación de los huesos y las piezas dentales aisladas, procedimos a relacionar diferentes elementos anatómicos para un mismo sujeto, que una vez reunidos e individualizados, pudimos estimar la edad a partir de la conjugación de diferentes parámetros craneales y poscraneales.

Según la distribución mostrada por cuadro y capa, recuperamos buena parte de los huesos correspondientes al individuo denominado Entierro 2 (capa IIa), así como al de otro sujeto que se diferencia del anterior por proceder en mayor medida de la criba y del Entierro 1 (capa III), mismo que se catalogó en laboratorio como E1-1. Ambos ejemplares aunque se encuentran incompletos la integridad de los elementos óseos en general es buena, incluso algunos presentan tejido blando lo que sugiere sufrieron procesos de momificación, esqueletización y desarticulación (Pijoan *et al.* 2004). Por su parte, de los huesos restantes, identificamos parte de los que corresponderían cuando menos a otros dos subadultos (Figura 6 y 7), lo que es consistente con el $NME=4$. Si bien este dato es de esperarse debido al ajuste entre el NMI y el NME, se cuenta con mucho

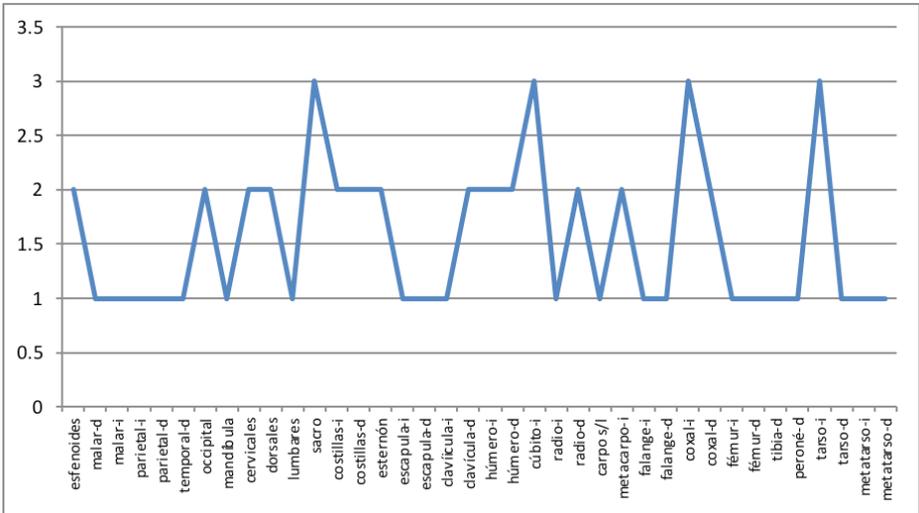


Figura 4. NMI a partir de los elementos anatómicos con mayor representación cuadros 317 y 317.

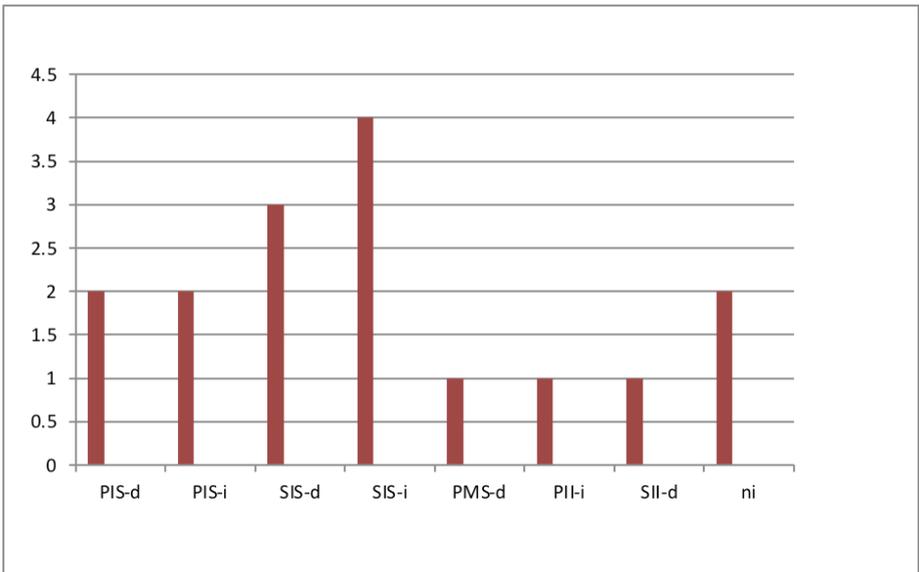


Figura 5. Número de individuos identificados a través del cálculo del NME= 4. Segundo inciso superior izquierdo (SIS-i).



Figura 6. Entierro 2 (E2). Cuadro 317-316; Capa IIa.

menos elementos anatómicos que den certeza de una individualización confiable, por lo que siempre cabe la posibilidad de que se trate de más individuos.

Por lo pronto, logramos individualizar a dos sujetos (E2 y E1-1) mediante la relación del NMI con el NME, así como discriminar los huesos del sacro y arcos vertebrales de cuando menos un individuo perinatal (E1-3), además de una mandíbula, un *pars basilaris* y húmeros derechos; una escápula y coxal izquierdo de subadultos (E1-2). Como podemos observar, aunque la representación entre los huesos y el de las piezas dentales dentro de la relación entre el NMI y el NME en este caso son iguales, no necesariamente corresponde una con otra de manera directa, ya que este parámetro sólo permite calcular la representatividad del número mínimo de individuos en la serie a partir de los materiales dispersos. Esto explica la falta de las piezas dentales de al menos uno de los sujetos de la serie.

En resumen, podemos afirmar con lo anterior que el total de sujetos representados en la serie osteológica de la temporada 2012 corresponde cuando menos a un total de 5 subadultos, de los cuales los Entierros 1 y 2, así como el individuo denominado E1-1 en laboratorio, presentan algunos de los elementos necesarios para aproximarnos a estimar la edad al momento de su muerte mediante técnicas morfoscópicas y osteométricas convencionales.



Figura 7. Individuo 1(E1; Ind. 1). Cuadro 316-317; Capa III

Estimación de edad

Para E2 y E1-1 se emplearon únicamente las longitudes máximas de los huesos largos y de las clavículas, así como el grado de desarrollo y brote dental (Sheuer *et al.* 2000; White *et al.* 2005). Estos resultados se presentan de manera independiente, para finalmente comparar y aproximarnos a una estimación más confiable para estos sujetos. Es importante aclarar que aunque se cuenta con mayores elementos anatómicos para afinar estos datos, para el presente estudio solo utilizamos estos parámetros, pues precisar la edad de manera exacta requiere un trabajo que conjugue mayores indicadores para tal fin. En el cuadro 1 se muestran los valores osteométricos correspondientes a E2 y E1-1.

Según lo presentado en el cuadro 1, E2 corresponde a un sujeto de entre 7 meses a un año, mientras E1-1 oscila entre la edad de 8 meses a un año y medio. En cuanto a E1, a partir de la observación del nivel de madurez ósea de algunas partes del esqueleto, junto con el grado y desarrollo de la dentición (White *et al.* 2005), estimamos una edad aproximada a la muerte de entre 3 y 5 años. Para el anterior y E1-1, se utilizó el *Atlas of tooth development and eruption*, que apoya lo anterior (Figura 8 y 9).

Cuadro 1

	<i>Clavícula der.</i>	<i>Clavícula izq.</i>	<i>Húmero der.</i>	<i>Húmero izq.</i>	<i>Radio der.</i>	<i>Cúbito izq.</i>	<i>Fémur der.</i>	<i>Fémur izq.</i>	<i>Tibia der.</i>
<i>E2</i>	56.5 mm	-	88 mm	87.5 mm	68.5 mm	-	-	-	90 mm
<i>7 meses-1 año</i>			0.50 (± 8 meses)	0.50 (± 8 meses)	± 6 meses				0.50 (± 8 meses)
<i>E1-1</i>	59 mm	58 mm	-	10.6 mm	84.5 mm	90.5 mm	10.8 mm	10.8 mm	-
<i>1-1.5 años</i>		1-1.5 años		± 1 año	± 1 año	0.50 (± 8 meses)	0.50 (± 8 meses)	0.50 (± 8 meses)	

Para tablas comparativas véase (Sheuer *et al.* 2000).



Figura 8. E1-2. Mandíbula; individuo de entre 3 a 5 años.



Figura 9. E1-3. Arcos vertebrales y huesos del sacro de individuo perinatal.

En el cuadro 2 se presenta el resumen de la estimación por edad de los huesos correspondientes al $NMI+NME= 4+1= 5$. Finalmente cabe añadir que el sexo, por razones metodológicas, no se estableció, pues requiere trabajos específicos para llevar a bien este objetivo. Sin embargo, a manera de especulación, la observación de la zona pélvica de E1 pareciera corresponder al sexo femenino, lo que podría verificarse sólo con métodos y técnicas de imagenología y moleculares.

Cuadro 2

	<i>E1</i>	<i>E2</i>	<i>E1-1</i>	<i>E1-2</i>	<i>E1-3</i>
				3-5 años	Perinatal
<i>Edad aproximada</i>	3-5 años	7 meses-1 año	8 meses-1.5 años	(huesos mezclados)	(huesos mezclados)

Paleopatología

Parte del estudio bioarqueológico en cuevas mortuorias, es comprender los procesos de interacción entre las poblaciones humanas pretéritas y su entorno. En este sentido, es menester comprender, desde el punto de vista adaptativo, la relación y modificación del paisaje de los grupos que se asentaron hace miles de años en la Sierra Madre Oriental en Tamaulipas, para lograr la construcción de una historia cultural que defina y caracterice de manera propia sus manifestaciones culturales y sociales. El acercamiento a este objetivo por medio de la antropología física es posible desde la relación de las enfermedades y el hombre dentro del proceso evolutivo.

De los ejemplares en cuestión, en E1 y E2 se aprecian diferentes huellas o marcas en los huesos que son caracterizados como el producto de los procesos adaptativos de estos sujetos a su entorno, a través de respuestas biológicas a diferentes aspectos ecológicos y culturales, lo que traduce a su vez las condiciones de vida y salud de esta población.

E1

Este individuo presenta un cuadro de condiciones infecciosas y metabólicas, representadas en mayor medida por criba orbitalia y periostitis activa. El puntillado característico de esta condición metabólica está relacionado a deficiencias

nutricionales, en este caso sugiere se encontraba activa (Figura 10). Por otra parte, se aprecia una periostitis activa bilateral en el tercio proximal de los peronés, más severa del lado derecho (Figura 11).



Figura 10. Criba orbitalia activa en el techo de la órbita derecha.



Figura 11. Periostitis activa en el tercio proximal del peroné derecho (plano medio-lateral).

La periostitis observada en ambos peronés es descrita como un proceso infeccioso inespecífico, lo cual, junto con otra serie de indicadores de nutrición vistos de manera general, como las hipoplasias del esmalte e hiperostosis porótica, muestra la capacidad de resistencia del individuo a su entorno. Para un mejor diagnóstico es necesario aplicar imagenología o rayos x, lo que permitiría relacionar dicha interacción de manera sustentada. De cualquier modo, lo hasta aquí expuesto describe el estado de salud, lo que es un parámetro a considerar cuando se pretende, en todo caso, establecer la causa de muerte.

E2

Este individuo muestra unas condiciones únicas en la serie, ya que presenta notoriamente un cuadro infeccioso generalizado inespecífico. Es importante destacar que algunos de los huesos mantienen tejido desecado, lo que es útil para realizar diferentes estudios histológicos y moleculares. Los huesos más afectados son los largos superiores e inferiores, así como metacarpos y falanges. Por ejemplo, en los huesos correspondientes al dedo índice izquierdos, tanto en plano palmar o superior, las zonas de inserción de ligamentos se encuentran inflamadas, incluso en la falange proximal en plano lateral-superior hay una especie de cloaca o secuestro que comprometió el tejido óseo, por lo que es factible una osteomielitis (Figura 12).

De igual modo tanto el radio y cúbito izquierdos, como el cúbito derecho, presentan una inflamación en toda la diáfisis con engrosamiento y deformidad (Figura 13). Es el mismo caso del peroné derecho, el cual, junto con la tibia derecha, presentan inflamación y tejido óseo comprometido en el tercio proximal de las diáfisis (Figura 14 y 15).



Figura 12. Plano dorsal (izquierdo) y Plano palmar (derecho).



Figura 13. Radio y cúbito izquierdo. Plano anterior.



Figura 14. Inflamación (periostitis) en el tercio proximal de la diáfisis.
Peroné derecho. Plano anterior.



Figura 15. Tibia derecha con tejido óseo comprometido en el tercio proximal de las diáfisis.

Para un mejor diagnóstico se requieren radiografías o imágenes de tomografía axial computarizada (TAC), lo que confirmaría el estado piogénico del tejido y su relación con otras partes del esqueleto. Por el momento, la descripción queda a nivel macroscópico evitando cualquier suposición sobre el agente o microorganismo causantes, o establecer el tipo de enfermedad. Para mayor información sobre el impacto en la salud de esta población y de los ambientes naturales y culturales en los cuales se desarrolló, necesitamos continuar ampliando las muestras bioarqueológicas y de la cultura material, para acercarnos al conocimiento de su modo y estilo de vida, así como del momento histórico y cultural por el que atravesaban ciertas poblaciones humanas, en el transcurso de la prehistoria y la época prehispánica en la Sierra Madre Oriental en Tamaulipas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Lo hasta aquí expuesto es resultado del trabajo de investigación arqueológica de restos óseos humanos en cuevas de Tamaulipas, los cuales presentan el problema común de los cambios tafonómicos que los afectan y su implicación en la interpretación de datos para la restitución de los sistemas funerarios de un sitio. La secuencia dada por la identificación individual a partir del análisis osteológico y estratigráfico, permite generar hipótesis de trabajo para temporadas

de exploración subsecuentes, con lo cual se contará con elementos de juicio que permitan correlacionar materiales con los diferentes eventos funerarios en un sistema de deposición sucesiva a través del tiempo.

Si bien esto deberá complementarse con análisis espaciales y de suelos o sedimentos, la recuperación e identificación ósea individual sugiere prácticas funerarias de tipo múltiple primario sucesivo. Desde esta perspectiva E1-1 sería anterior a E2 y a E1. De hecho ya que gran parte de los huesos de E1-1 proceden de la capa III en el cuadro 317, éstos pudieron ser afectados directamente al depositar a E1. Caso diferente es E2, pues aunque parte de sus huesos se encontraron junto a E1, la mayoría proceden de la capa IIa teniendo evidencia de la reducción *in situ*. Es decir, la secuencia que se presenta de la relación individual de los entierros en el registro estratigráfico, precisa que E1-1 haya sido afectado al momento de depositar a E1, mientras que la alteración de éste último y de E2, es más bien producto del saqueo reciente que afectó parte de la intersección de los cuadros 316 y 317.

Definitivamente lo anterior limita en algún modo realizar aproximaciones sobre el tipo de cultura o su relación con las distintas culturas conocidas para la región de Ocampo, Victoria, Tula o Jaumave, debido a que elementos de la cultura material de estos contextos fueron sustraídos, retrasando nuestro conocimiento para particularizar de manera relativa a estos grupos. No obstante, el esfuerzo realizado demuestra la importancia de conservar y proteger esta cueva, ya que si E2 no fue alterado en mayor medida cuando depositaron a E1, esta reducción puede deberse a otra fosa en la estratigrafía subsecuente en el cuadro 316, sugiriendo existan más bultos mortuorios, de manera que si no se toman pronto medidas cautelares, continuarán siendo objeto del saqueo y destrucción de este importante patrimonio arqueológico y natural.

Para finalizar, solo comentaremos que el impacto del medio ambiente y la cultura trae consigo diferentes procesos de adaptación, que en el estudio de poblaciones antiguas es abordado desde el enfoque de la salud y la enfermedad. Este análisis permite comprender la relación intrínseca entre el individuo, su entorno natural y la sociedad, la cual se ve reflejada en las condiciones de vida de un grupo y los medios que utiliza para mantener cierto estilo de vida y acceso a recursos. Llama la atención que aunque la Cueva Escondida muestra una vasta y numerosa presencia de material botánico que sugiere un acceso a recursos garantizado (Silva *et al.* 2013b), los padecimientos descritos en el presente estudio se asocian a elementos de mala nutrición que compromete el sistema inmune,

lo que a su vez trae consigo la aparición de enfermedades infecciosas, procesos que pueden ser indicios de la presencia de estructuras sociales complejas.

REFERENCIAS

- CASAR, I., E. VELASCO, P. MORALES, E. CIENFUEGOS Y F. J. OTERO
 2018 The stable isotope ecology of early (3100 B.P.) hunter-gatherers/farmers from Tula, Tamaulipas, Mexico. Isotopic evidence in bone and teeth, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 21:794-809.
- DUDAY, H.
 2000 Antropología biológica de campo; Tafonomía y arqueología de la muerte. En: E. Malvido, G. Pereira y V. Tiessler (Eds.), *El cuerpo humano y su tratamiento mortuorio*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México: 91-126.
- GONZÁLEZ, G. Y L. BERAMENDI.
 2014 Reporte de resultados del proyecto: perfil bioantropológico de cazadores recolectores del sureste de Tamaulipas, Universidad Nacional Autónoma de México, México: 1-5.
- ORTNER, D.
 2003 *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Academic Press,
- PEREIRA, G.
 2007 Problemas relativos al estudio tafonómico de los entierros múltiples. En: C. Serrano y A. Terrazas (Eds.), *Tafonomía, medio ambiente y cultura; aportaciones a la antropología de la muerte*, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Universidad Nacional Autónoma de México, México: 91-122.
- PÉREZ, SILVA C. Y J. A. CARO GÓMEZ
 2022 Elementos arqueológicos del complejo lítico Abasolo dentro de la cultura Pueblito. Estudios de puntas de proyectil procedentes de cuevas secas en la Sierra Madre Oriental, P. J. M. Sandoval y M. F. Echenique (Eds.) *La conformación histórica de la frontera Norte de México. Una perspectiva crítica*, CLACSO.
- PÉREZ, C., T. SILVA, J. GONZÁLEZ, A. MEZA Y C. SERRANO.
 2012a Estudio biocultural en restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas, Proyecto 2ª temporada, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

PÉREZ, C., T. SILVA Y J. VELASCO.

- 2012b Informe técnico de recorrido de superficie, 1ª temporada, EBROHPCMT, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

PÉREZ, C., T. SILVA, J. VELASCO, A. MEZA Y C. SERRANO.

- 2011a Estudio biocultural en restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas, Informe técnico 1, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

PÉREZ, C., T. SILVA, J. VELASCO, A. MEZA Y C. SERRANO

- 2011b Proyecto Estudio biocultural de restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM, México.

PIJOAN, C., J. BAUTISTA Y X. LIZARRAGA.

- 2004 Los procesos tafonómicos que ocasionan la momificación. En: C. Pijoan y X. Lizárraga (Eds.), *Perspectiva tafonómica*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 51-67.

RAMÍREZ, G.

- 2008 Proyecto Bioarqueológico Momias de Tamaulipas, Informe técnico 1. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.
- 2014 Funeral traditions, premature burials and mummification: Advances in the mummies of Tamaulipas Bioarchaeological Project, *Yearbook of mummy studies*, 2: 133-142.

RAMÍREZ, G., C., SILVA Y D. ROLÓN.

- 2008 *Inspección a una cueva con restos humanos momificados. Cañón de la Escondida, Tamaulipas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria.

SHEUER, L., S. BLACK Y A. CHRISTIE.

- 2000 *Developmental juvenile osteology*, Academic Press, United Kingdom.

SILVA, T., J. VELASCO, C. PÉREZ, A. MEZA Y C. SERRANO.

- 2013a Estudio biocultural en restos óseos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas, Proyecto 3ª temporada, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

SILVA, T., J. VELASCO, C. PÉREZ, A. MEZA Y C. SERRANO

- 2013b Informe técnico parcial de excavación de la 2a temporada del proyecto EBROHPCMT, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

VELASCO, J.

- 2011 Limpieza, restauración y catalogación de restos óseos humanos procedentes del rescate arqueológico; la Cueva de la Calavera, Tula, Tamaulipas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

VELASCO, J., T. SILVA, C. PÉREZ, A. MEZA Y C. SERRANO

- 2013 Informe técnico. Análisis de Materiales de la Temporada I Cuevas Mortuorias de Tamaulipas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

VELASCO GONZÁLEZ, J, CÁRDENAS SILVA T, PÉREZ SILVA, C. PEÑALOZA MEZA A, SÁNCHEZ SERRANO C., CARO GÓMEZ JOSÉ A. Y GENARO ÁLVAREZ GARCÍA.

- 2022 Paleodieta y movilidad: análisis isotópicos en restos óseos humanos de la cueva de La Sepultura (3050-2850 a.P.) sierra de Naola Tula, Tamaulipas, *Antropología Americana*, 7 (3):85-117.

WHITE, T. Y P. FOLKENS.

- 2005 *The human bone manual*, Academic Press, Oxford.

