

Capítulo 4 Osteología del complejo de El Diablo: Tumba 9 y ofrendas asociadas

Andrew K. Scherer

2015 Traducción de "Osteology of the El Diablo Complex: Burial 9 and Associated Caches." En *Temple of the Night Sun: A Royal Tomb at El Diablo, Guatemala*, por Stephen Houston, Sarah Newman, Edwin Román y Thomas Garrison, pp. 180-207. Precolumbica Mesoweb Press, San Francisco.
Esta traducción: www.mesoweb.com/es/publicaciones/TSN/TSN_Capitulo4.pdf

El presente capítulo da un panorama del análisis osteológico de la Tumba 9 y de los depósitos de ofrenda asociados a la misma. Como habrá de detallarse a continuación, la tumba contenía los restos de siete individuos: el ocupante primario (adulto) y los restos de seis niños sacrificados. Al momento de su recuperación, los restos humanos presentes en la tumba estaban mezclados entre sí. Los restos de un adulto se hallaron esparcidos por toda la tumba (Figura 4.2). Los restos de los seis niños se hallaron más o menos en grupos, cada uno asociado con una de las ofrendas hechas con recipientes de cerámica colocados labio-a-labio (Figura 4.3). En algunos casos, los restos de los niños se hallaban dentro de las vasijas. En otros casos, se hallaron parcialmente derramados fuera de la vasija, debido a la colocación original de los restos (ver descripción más adelante) y a la perturbación de algunos objetos colocados en el piso de la tumba que provocó la caída de algo del material de uno de los muros.

Fuera de la tumba, se halló una serie de ofrendas constituidas por once pares de vasijas colocadas labio-a-labio y un tazón solo; éstas pueden asociarse estratigráficamente con la tumba (ocho pares de vasijas y el tazón sin pareja se recuperaron en la temporada de campo 2010, en tanto que fue en la temporada 2012 que se hallaron los otros tres pares de vasijas labio-a-labio). Dos de estas ofrendas contenían los esqueletos completos y articulados de infantes. Ocho de las ofrendas contenían falanges de mano y dientes. Uno de los pares de recipientes (las Ofrendas 1C y 1D) pudieron haber contenido restos humanos, aunque no fue posible identificarlos como tales durante el análisis de laboratorio. El proyecto excavó el contenido de todas las ofrendas en campo.

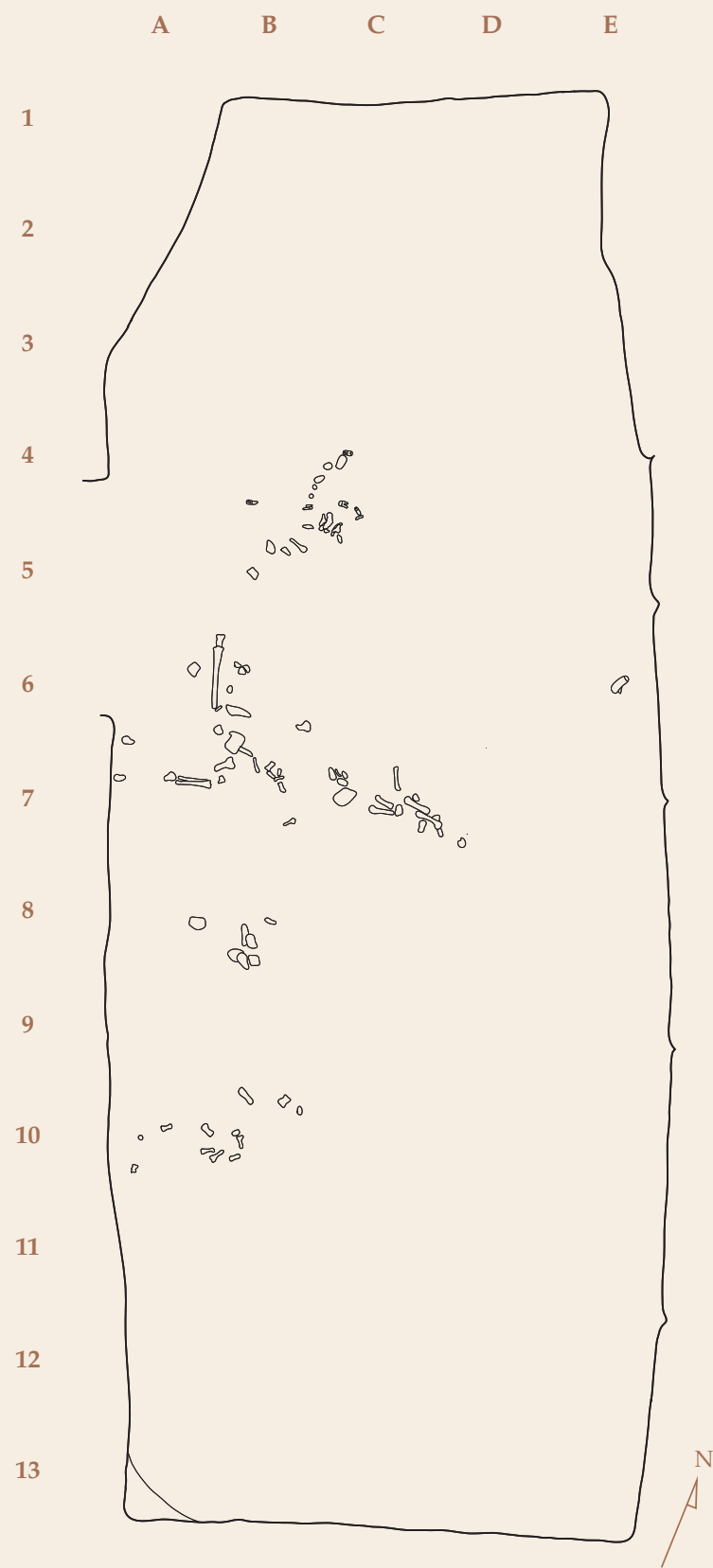


Figura 4.2. Restos del único individuo adulto hallado dentro de la Tumba 9, dispersos a lo largo de la tumba. Dibujo: Stephen Houston.

Metodología

Como ya se explicó en el Capítulo 1, los excavadores hicieron una retícula con sectores de 25 x 25 cm en el interior de la tumba; a cada columna orientada norte a sur (a lo largo de la tumba) se le asignó una letra (de la A a la F), en tanto que para cada fila orientada de oriente a poniente (a lo ancho de la tumba) se asignó un número (del 1 al 12). A cada fragmento de hueso se le asignó un número único por sector (por ejemplo, el Hueso 4 del Sector A7), dibujándose y etiquetándose en el plano de la tumba y empacándose individualmente después de su recuperación. En el caso de dos de los recipientes de ofrenda que contenían restos humanos, se estabilizó la totalidad de los contenidos bajo una capa de cera de ciclododexano, y Scherer y Houston los excavaron posteriormente, en el laboratorio del proyecto. Chelsea Garrett Ellis y Sarah Newman fueron de gran ayuda, auxiliando en el análisis en laboratorio de los restos humanos hallados en las temporadas de campo 2010 y 2012, respectivamente.

Los elementos óseos hallados en los depósitos de ofrenda que se encontraron fuera de la tumba presentan, en general, un buen estado de conservación. Sin embargo, los restos hallados dentro de la tumba con frecuencia están fragmentados y son frágiles. En el laboratorio, Scherer y Ellis desempacaron cada elemento óseo y lo limpiaron cuidadosamente para eliminar la tierra (teniendo cuidado de no alterar rastros de pigmento rojo, ni ningún otro material cultural). Debido a la fragilidad de los restos y a la presencia de pigmento en ellos, ningún elemento de las ofrendas o de la tumba se limpió con agua. Cada elemento se trató con una solución de Paraloid B-72 para su conservación. Cuando la consolidación concluyó, reconstruimos los huesos fragmentados utilizando B-72 concentrado como adhesivo.

Habiendo reconstruido los restos hallados en la tumba, Scherer colaboró con Houston para ubicar todos los elementos óseos en el dibujo de campo. La ubicación de fragmentos, junto con el tamaño de cada hueso y la edad asociada con cada uno, hizo posible la atribución de los fragmentos a un esqueleto específico, permitiendo así discernir y armar los restos de siete individuos hallados dentro de la tumba. Habiendo atribuido cada elemento a un individuo, Scherer pudo usar el dibujo de campo de Houston para establecer: (1) la posición original de los cuerpos y qué tan completos estaban (cuerpos completos contra partes aisladas); (2) el desplazamiento de algunos elementos durante el proceso de descomposición natural; y (3) la perturbación final de algunos restos como resultado del colapso de la banca y de la caída de piedras de las paredes de la tumba. El análisis indica un total de siete individuos en la tumba: un solo individuo adulto (el Esqueleto A) y los restos de seis individuos subadultos (los Esqueletos B a G). Cada fragmento óseo se asignó a uno de los siete individuos. Sin embargo, se conservaron los números originales de identificación de los huesos (por ejemplo, Hueso 4 del Sector A7), con el fin de no perder información sobre el contexto original. Tras el análisis, cada elemento volvió a empacarse y se etiquetó tanto con su identificación de campo (por ejemplo, Hueso 4 del Sector A7) como con su identificación de laboratorio (por ejemplo, Esqueleto A, hueso ganchoso derecho).

Tras la reconstrucción de los esqueletos, Scherer llevó a cabo un análisis bioarqueológico estándar de los restos. Cada individuo se sometió a estudios para determinar su edad al momento del fallecimiento (Baker *et al.*, 2005; Smith, 1991; Ubelaker, 1999), para identificar modificaciones culturales corporales que hubieran podido darse (Romero Molina, 1986; Tiesler Blos, 1998), para detectar la presencia de patologías previas al fallecimiento (Buikstra y Ubelaker, 1994; Ortner, 2002), para detectar daños post-mortem (Schmidt y Symes, 2008), para llevar a cabo métrica dental (Buikstra y Ubelaker, 1994) y estudios dentales de naturaleza distinta a la medición (Turner *et al.*, 1991). El individuo adulto estaba demasiado incompleto para establecer estatura y sexo más allá de ciertas observaciones generales sobre su robustez. No puede determinarse con confiabilidad el sexo de restos óseos subadultos sin llevar a cabo un análisis de ADN antiguo (aADN). La mala conservación de los restos tampoco permitió llevar a cabo un análisis de isótopos estables de dieta y migración. En el caso de los isótopos de migración, no existía evidencia ni arqueológica ni epigráfica que sugirieran que el principal ocupante de la tumba o los infantes sacrificados fueran oriundos de un sitio ajeno al Petén Central (punto en el cual los isótopos de migración muestran variabilidad). Además, no ha podido establecerse la confiabilidad del análisis de ADN antiguo en el área maya, dada la mala preservación de los restos (Iglesias *et al.*, 2001). Como ya se señaló, el uso de aADN podría ser útil para determinar el sexo de los restos, pero es poco probable que un análisis de estos restos dé resultados positivos. En casos de mala conservación de restos, el uso de ADN mitocondrial es más confiable, pero sólo sirve para determinar la línea materna. Avances en la investigación sobre isótopos estables o en el análisis de aADN podrían facilitar llevar a cabo pruebas en el futuro, partiendo del supuesto de que haya una cuestión suficientemente significativa que justifique la destrucción de restos humanos que, aunque frágiles, son importantes.

Ofrendas en El Diablo

A la fecha, se han hallado diez ofrendas en el curso de las excavaciones llevadas a cabo en la Estructura F8-1 del complejo de El Diablo. Las Ofrendas 1 y 9 incluyen, cada una, dos pares de platos colocados labio-a-labio, en tanto que la Ofrenda 8 consistía en un solo recipiente; las otras siete ofrendas consistían cada una en un solo par de recipientes colocados labio-a-labio, y contenían diversos restos humanos. Las diez ofrendas, por lo tanto, contenían un total de 23 vasijas individuales. Como ya se dijo anteriormente en este volumen, el análisis de la estratigrafía indica que todas estas vasijas están asociadas con eventos que ocurrieron inmediatamente antes o después de la construcción de la tumba de El Diablo y del entierro de su principal ocupante. La mayoría de las ofrendas contenían elementos óseos aislados (falanges de manos de adultos y dientes permanentes). Sin embargo, dos de las ofrendas contenían los esqueletos casi completos de infantes.

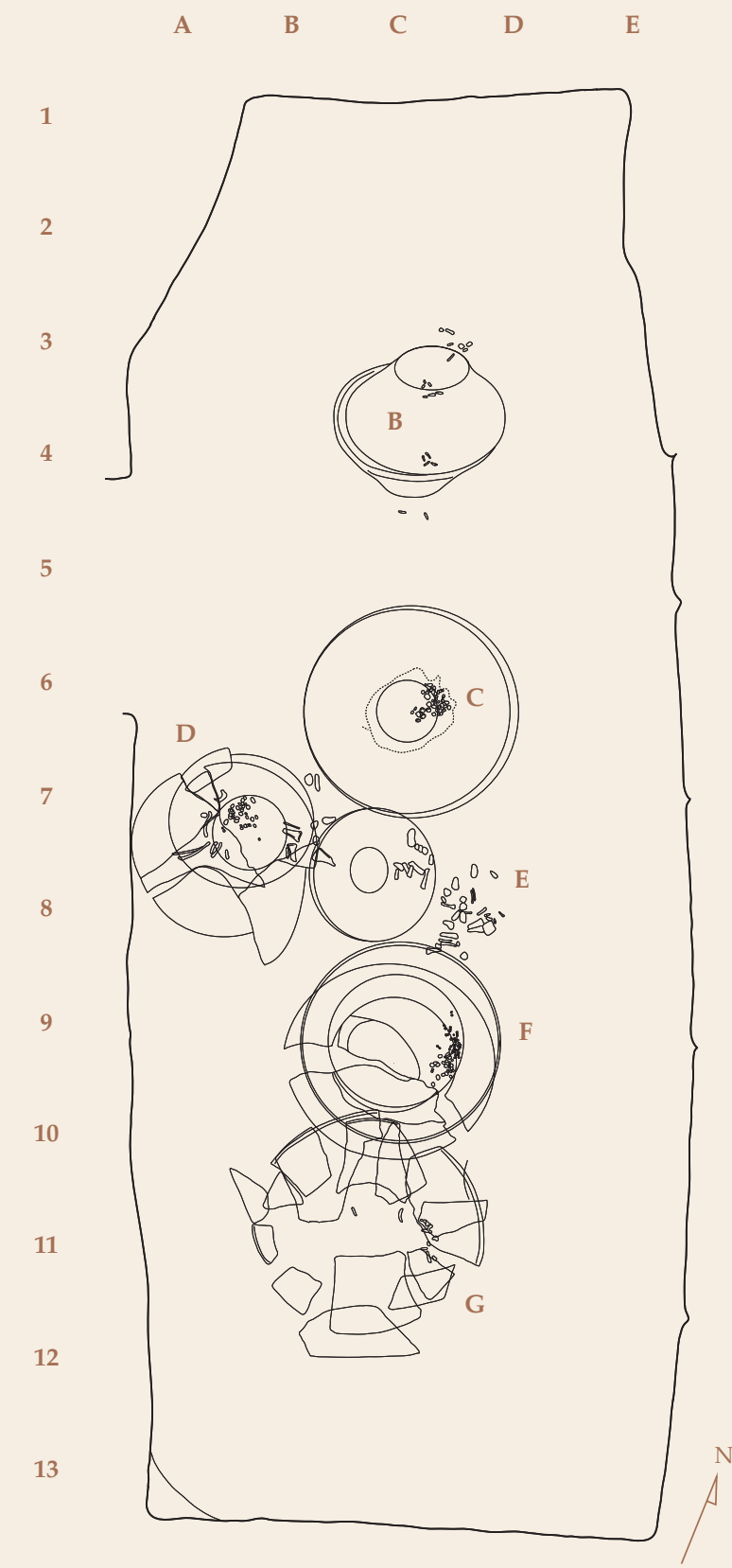


Figura 4.3. Restos de los seis niños hallados dentro de la Tumba 9, cada uno de ellos asociado con un par de vasijas de ofrenda. Dibujo: Stephen Houston.



Figura 4.4. Falange distal de mano hallada en la Ofrenda 1A/1B (vista dorsal). Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.5. Falanges proximal, intermedia y distal de mano halladas en la Ofrenda 2. Fotografía: Andrew Scherer.

Ofrenda 1 (EZ 5B-23-2)

La Ofrenda 1 consistía en dos pares de vasijas labio-a-labio. El par superior (Vasijas de Ofrenda 1A y 1B) contenían una sola falange distal de la mano de un adulto (Figura 4.4). No había evidencia de traumatismo ni de patología. No se hallaron restos humanos en el par inferior de vasijas (Vasijas de Ofrenda 1C y 1D).

Ofrenda 2 (EZ 5B-23-3)

Los restos humanos hallados en la Ofrenda 2 consistían en tres falanges de mano de adulto: una falange proximal, una falange intermedia y una falange distal (Figura 4.5). Es muy probable que todas las falanges hayan pertenecido al mismo individuo y presumiblemente formaban parte de un solo dedo. No se observaron marcas de corte ni ninguna patología.

Ofrenda 3/Entierro 6 (EZ 5B-28-9)

La Ofrenda 3/Entierro 6 contenía los restos de un infante de entre dos y cuatro años de edad, colocados dentro de un par de platos labio-a-labio (Figura 4.6). La estimación de la edad se basó en el desarrollo dental. Dado que el esqueleto está casi completo, los excavadores también identificaron este depósito como Entierro 6. Los huesos están bien conservados, pero están en estado fragmentario. A juzgar por la posición de los restos óseos al momento de su descubrimiento, el infante se hallaba en posición supina, aunque la disposición de sus miembros es menos clara. Los huesos del cráneo habían caído sobre el tórax, lo que apunta a

la probabilidad de que la cabeza haya estado apoyada contra la pared vertical de la vasija. Muchos de los elementos exhiben exposición al calor. Lo que sigue es un resumen de las condiciones del esqueleto, con detalles sobre sus patrones de exposición al calor.

El cráneo está parcialmente completo. El hueso frontal y los huesos de la cara están destruidos en gran medida por su exposición al calor. El frontal consiste sobre todo en un fragmento de la porción escamosa derecha a lo largo de la sutura coronal. Los otros cinco fragmentos del frontal están sumamente ennegrecidos, deformados y encogidos. También se encontró un zigomático izquierdo casi completo. Los parietales están casi completos y están bien conservados. El proceso mastoideo y una parte importante de la porción escamosa representa al temporal derecho, incluyendo una porción del hueso a lo largo del meato auditivo externo. Falta la porción petrosa. Hay otros pequeños fragmentos craneanos. Algunos claramente son fragmentos de la bóveda craneana, en tanto que otros podrían ser parte del occipital, que está ausente. Casi todos ellos acusan una exposición al calor similar a la ya notada. La mandíbula está casi toda, aunque dividida en dos fragmentos.

El esqueleto post-craneano incluye fragmentos de ambos húmeros, un radio y un cúbito cuyo lado fue imposible determinar, ambas escápulas, la mitad distal de la clavícula derecha, el fémur izquierdo (ambas epífisis, metáfisis y el aspecto lateral de la diáfisis), la tibia izquierda (toda la diáfisis, incluyendo ambas metáfisis, pero con ausencia de la totalidad del aspecto anterior

Figura 4.6. Esqueleto de infante hallado en la Ofrenda 3/Entierro 6. Fotografía: Andrew Scherer.

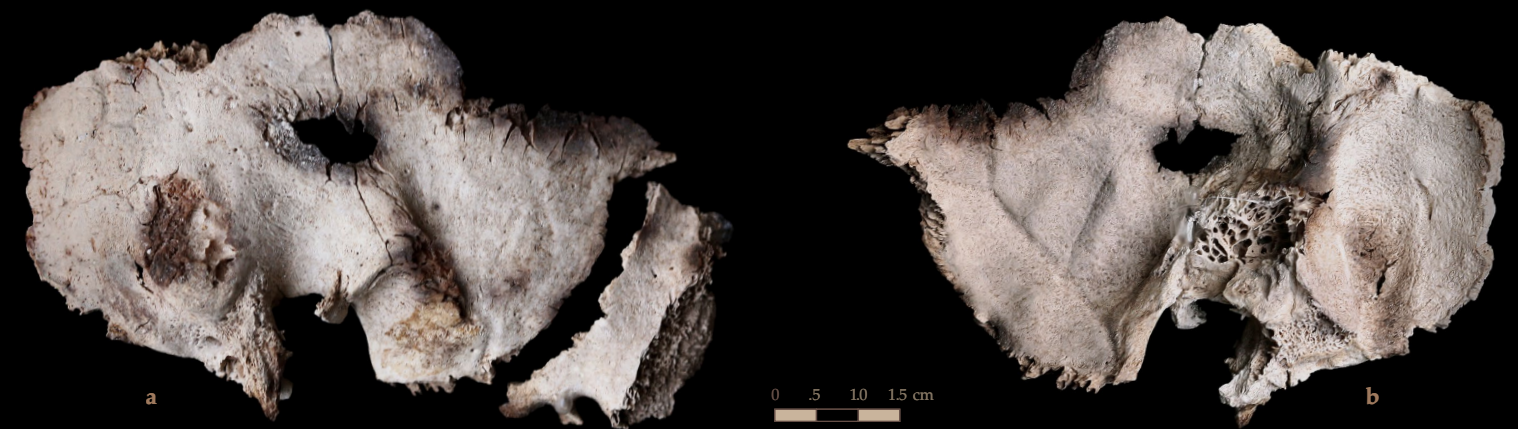


Figura 4.7. Temporal derecho hallado en la Ofrenda 3/Entierro 6: (a) vista ectocraneana con ala derecha mayor del esfenoides; (b) vista endocraneana. Nótese la decoloración ectocraneana y endocraneana, especialmente en la gran perforación encima del meato auditivo externo. Nótese también la decoloración endocraneana y ectocraneana en la pequeña grieta detrás del proceso mastoideo. Fotografías: Andrew Scherer.

del hueso), el fémur derecho (longitud de la diáfisis, incluyendo la metáfisis proximal y un fragmento de la metáfisis distal; el aspecto antero-medio del fémur está fracturado y ausente), la tibia derecha (la longitud de la diáfisis está completa, incluyendo la metáfisis distal; falta todo el aspecto anterior del hueso), fragmentos de ambos peronés, fragmentos de ambos ilions, el isquion derecho, fragmentos de al menos nueve costillas del lado izquierdo y ocho del lado derecho, los arcos neurales de las vértebras cervicales,

fragmentos de los arcos neurales y cuerpos de al menos diez vértebras torácicas, fragmentos de los arcos neurales y del cuerpo de al menos dos vértebras lumbares, los dos segmentos superiores del sacro, el manubrio y el cuerpo del esternón, cuatro fragmentos metacarpales y dos fragmentos metatarsales.

Modificaciones culturales

El cráneo se había modificado para producir una forma tabular oblicua. Los dientes deciduos no presentaban modificaciones.

Patología

No fue posible observar ninguna patología pre-mortem. Existen dos defectos peri-mortem en el hueso temporal del lado derecho. La primera perforación está ubicada sobre el meato auditivo externo (Figura 4.7). El segundo es una fractura posterior del proceso mastoideo. Ambos exhiben decoloración ectocraneana y endocraneana, lo que indica que estas fracturas ya existían al momento de la exposición al calor y no son resultado de daños posteriores. Estas fracturas podrían



haber sido causadas por golpes a la cabeza del infante y, por lo mismo, podrían tener que ver con la causa de la muerte. Como alternativa, podrían haberse formado como resultado de la exposición al calor y, de ser así, no tendrían relación con la causa de muerte. Por desgracia, resulta imposible determinar cuál de las dos teorías es la correcta, especialmente debido a que la forma de sacrificar infantes entre los mayas sigue siendo un tema poco comprendido. Debido a la típica mala preservación ósea que se encuentra en los sitios mayas, no está claro si la mayoría de los sacrificios infantiles comportaban traumatismos violentos o actos más sutiles, como sofocamiento o envenenamiento (Houston y Scherer, 2010).

Exposición al calor y posición del cuerpo

La mayoría del esqueleto muestra exposición a un nivel elevado de calor, ocurrido cuando el cuerpo se encontraba aún en estado cadavérico (es decir, con carne). No obstante, el cuerpo no fue cremado. Más bien, las alteraciones térmicas observadas son congruentes con una breve exposición a las llamas en áreas aisladas; estas llamas o su calor fueron suficientes para quemar parte de los tejidos suaves y afectar los huesos subyacentes. Gran parte de la alteración por calor consiste en una decoloración café del hueso, aunada a la aparición de ciertas grietas superficiales, debidas a la rápida pérdida de humedad. En algunos casos, la exposición al calor ennegreció el hueso. Sin embargo, ningún hueso muestra efectos de calcinamiento; es decir, la textura vidriada que resulta de una pérdida completa o casi completa de humedad y de contenido orgánico que resulta de una exposición prolongada a temperaturas muy elevadas (Syms *et al.*, 2008). Es muy probable que la fuente de calor haya sido por combustión de copal o de alguna otra sustancia de combustión lenta.

En general, la superficie dorsal del esqueleto muestra una mayor evidencia de alteración por calor —especialmente, decoloración— en relación con la superficie ventral. Los arcos neurales de la primera y segunda vértebra cervical muestran decoloración a café negruzco en sus aspectos dorsales. El resto de los arcos neurales muestran sólo una ligera decoloración café en sus procesos espinosos. Todos los arcos neurales torácicos muestran decoloración a un tono café negruzco. Los cuerpos torácicos no muestran afectación. De las vértebras lumbares, uno de los fragmentos de arco neural muestra decoloración café en su aspecto dorsal. Ninguno de los dos segmentos sacrales muestra decoloración por calor, aunque los arcos neurales están ausentes. Sin embargo, el ilion izquierdo presenta una decoloración café importante, así como fracturas longitudinales en sus dos aspectos. El ilion derecho presenta fracturas en su aspecto dorsal y decoloración café de su aspecto interno. El isquion derecho revela decoloración café y fracturas longitudinales en todas sus superficies. Las costillas tres a diez muestran decoloración café de sus extremos vertebrales, así como a lo largo de gran parte de sus márgenes inferiores. Las costillas flotantes son de un color café oscuro en todos sus aspectos. Los elementos del esternón, sin embargo, no parecen afectados. El borde distal de la clavícula derecha acusa una decoloración de color café oscuro. El aspecto dorsal de la escápula izquierda



Figura 4.8. Acercamiento del ectocráneo del parietal derecho de la Ofrenda 3/Entierro 6: (a) protuberancia parietal; (b) acercamiento extremo. En ambas fotos se ven áreas ennegrecidas de combustión localizada, grietas longitudinales por alteración térmica y material café adherido, así como estrías negras que podrían ser tejido suave alterado térmicamente, proveniente tanto del cuero cabelludo como del cabello (respectivamente), fundidos con el ectocráneo. Fotografías: Andrew Scherer.

muestra una decoloración café. De la escápula derecha quedan sólo fragmentos cerca de los procesos del acromion y del coracoideas; ninguno presenta alteraciones térmicas. Dado el patrón de alteración térmica del tórax, queda claro que el cuerpo descansaba sobre una fuente de calor que quemó el tejido suave de la espalda. El ennegrecimiento severo de la parte interna del recipiente de la ofrenda refuerza esta hipótesis.

El patrón de exposición al calor de los miembros es más complejo. Los márgenes de fractura de las diáfisis de ambos húmeros muestran una decoloración café. No hay decoloración del fragmento de radio de lateralidad indeterminada, aunque una fractura longitudinal sugiere que estuvo expuesto a un calor considerable. El cúbito de lateralidad indeterminada muestra decoloración café y grietas longitudinales. Todos los fragmentos metacarpales muestran decoloración café y están fracturados. Esto muestra que los hombros estuvieron claramente expuestos al calor, al igual que la parte superior de los brazos. Partes de los antebrazos parecen no haber sido afectados por alteraciones térmicas considerables, aunque las manos sí resultaron afectadas. Por desgracia, es imposible reconstruir la posición original de los brazos y las manos a partir de la evidencia disponible.

En cuanto a las piernas, el fémur izquierdo muestra decoloración de color café

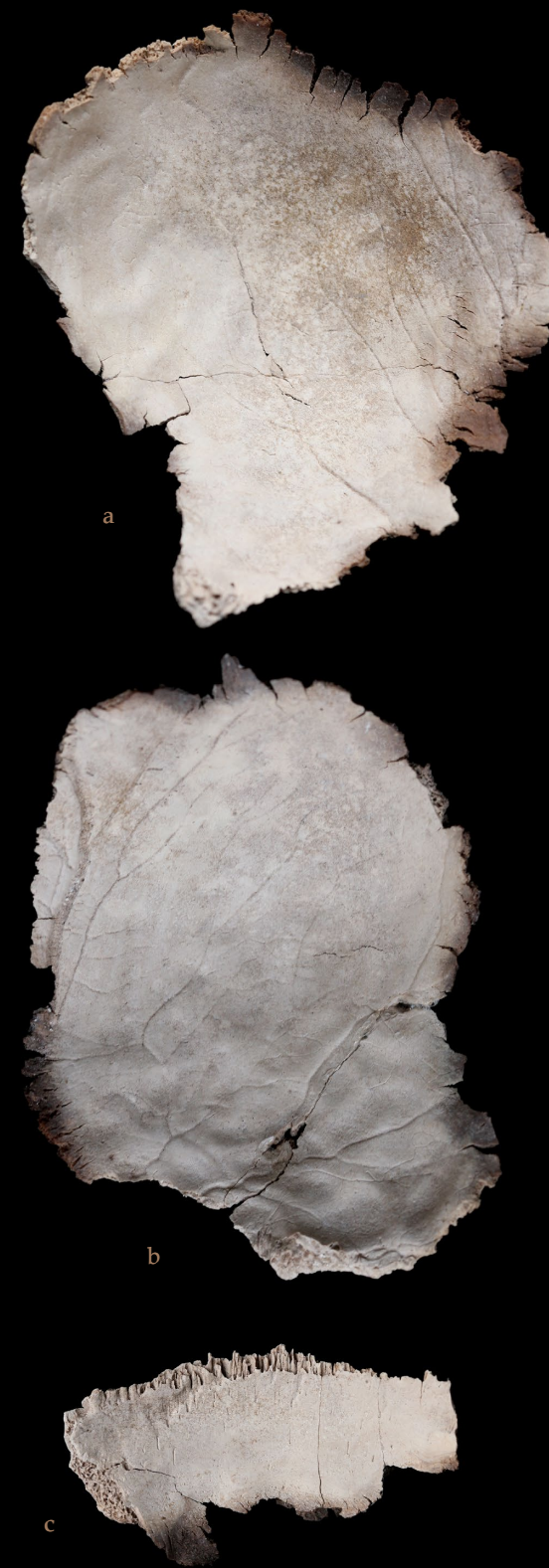


Figura 4.9. Endocráneo del infante de la Ofrenda 3/Entierro 6: (a) parietal izquierdo; (b) parietal derecho; (c) fragmento del frontal a lo largo de la sutura coronal. Nótese que la decoloración térmica está aislada en los márgenes de la fractura y es mucho menos importante que en el ectocráneo que se muestra en 4.7. Fotografías: Andrew Scherer.

oscuro, especialmente en su aspecto dorsal. Gran parte del aspecto medial del hueso está fracturado y la fractura muestra decoloración en sus márgenes. Ambas metafisis del fémur izquierdo muestran fuerte decoloración. Aunque está menos completo, el fémur derecho parece haber sido afectado de manera similar. Tanto la tibia izquierda como la derecha están fracturadas en su cara anterior y muestran decoloración café a lo largo de los márgenes de la fractura. Los aspectos dorsales de las tibias, sin embargo, no están afectados. Fragmentos de ambos peronés acusan decoloración café. Los fragmentos de ambos metatarsos muestran decoloración café y fracturas. Para reconstruir la alteración térmica de las piernas, es importante considerar su disposición al momento de su descubrimiento. Las fotografías de campo muestran que la tibia y el peroné seguían articulados al momento de su recuperación y estratigráficamente estaban colocadas bajo el fémur izquierdo, no lejos de un cúbito (cuyo lado no pudo determinarse). Esto sugiere una postura flexionada, muy probablemente con la parte baja de las piernas flexionada bajo el cuerpo. El patrón de alteración térmica de los huesos corrobora esta hipótesis. Por la destrucción de los fémures, parecería que la mayor fuente de calor se hallaba entre los muslos. Las superficies anteriores de la tibia debieron estar flexionadas de tal manera que quedaron cerca de la fuente de calor dentro de la vasija.

Considerando que los elementos craneanos y los dientes se hallaron dispersos sobre los demás restos óseos, es probable que el infante estuviera en postura reclinada dentro de la vasija, con las piernas dobladas bajo el cuerpo; la cabeza se apoyó contra la pared interna del recipiente, de tal manera que, con la descomposición, la bóveda craneana cayó hacia adelante sobre el resto del cuerpo. Es notable que el occipital fue completamente destruido, presumiblemente porque la parte de atrás de la cabeza descansaba sobre el material combustible o cerca de éste. La destrucción de este hueso fue facilitada por la falta de tejido suave en la parte trasera de la cabeza, en comparación con otras superficies dorsales del cuerpo.

Los parietales, sin embargo, muestran sólo efectos moderados de alteración térmica. Ambos parietales muestran áreas de decoloración café y negra de la superficie ectocraneana. El ennegrecimiento es más evidente en sus aspectos posteriores y falta gran parte del hueso a lo largo de la sutura lambdoidea, en correspondencia con la destrucción de la parte posterior del cráneo. Las superficies ectocraneanas posteriores también muestran fracturas superficiales como resultado del encogimiento de la tabla exterior del cráneo durante su exposición al calor. Las superficies ectocraneanas de ambos parietales también muestran la adhesión de material de color café cerca de la sutura coronal. El parietal derecho muestra la adhesión de estrías negras a la protuberancia parietal (Figura 4.8). Esta sustancia adherida podría ser parte del tejido suave del cuero cabelludo y del cabello del infante. Las superficies endocraneanas del frontal y de los parietales muestran alteraciones térmicas sólo a lo largo de los bordes fracturados próximos a las suturas coronal y lambdoidea (Figura 4.9). La falta de alteraciones térmicas endocraneanas indica que el cráneo permaneció articulado durante gran parte del proceso de combustión. Esto, en combinación con la mínima alteración de las superficies ectocraneanas del cráneo, indican que la cabeza, al igual que el resto del cuerpo, aún estaba recubierta de carne cuando comenzó la exposición al calor.

A diferencia de los parietales, pero al igual que el occipital, los huesos del rostro fueron destruidos en su mayoría en el proceso de combustión. Los pocos fragmentos faciales que quedaron están ennegrecidos, deformados y encogidos. Al igual que en el caso del occipital, la pérdida de gran parte de los huesos faciales probablemente refleja la exposición directa a las llamas o una sustancia que se estaba quemando. De los fragmentos faciales presentes, todas las superficies visibles muestran decoloración, lo que indica la destrucción no sólo del tejido suave del rostro, sino también de la arquitectura ósea subyacente. Un gran fragmento escamoso del hueso frontal, que incluye una porción que conserva la sutura coronal, resultó menos afectado, indicando una menor exposición térmica en la parte superior del rostro. De hecho, la falta de alteración térmica de los parietales (a pesar de no estar muy protegidos por tejidos suaves) confirma que el calor extremo que afectó a la cara estaba localizado. Es muy probable que la sustancia en combustión estuviera colocada frente a la



Figura 4.10. Falanges intermedia y distal de mano, halladas en la Ofrenda 4. Fotografía: Andrew Scherer.

parte baja de la frente, los ojos y la nariz del infante. Es posible que éste hubiera llevado una máscara que también se quemó, dando como resultado el patrón de quemadura localizada.

Es notable que la mandíbula esté menos afectada por una alteración térmica. La mandíbula muestra decoloración color café-negruzco a lo largo de la superficie inferior y está fragmentada de manera importante. Los aspectos facial y lingual de la mandíbula muestran sólo áreas aisladas de decoloración café. El ramal ascendente izquierdo, sin embargo, presenta un color café oscuro. Así pues, la parte baja de la mandíbula, a pesar de su proximidad con la cara, parece haberse librado de la mayor parte de la exposición al calor, al igual que el pecho del infante (recordar que el esternón y la clavícula proximal no muestran afectación). A pesar de que no se recuperó el maxilar, la quijada superior e inferior permanecieron casi intactas durante el proceso de combustión, según puede apreciarse por la alteración térmica de los dientes. En el caso de la dentición permanente, que aún se hallaba en los alveolos al momento de la exposición al calor, se observa sólo un ligero tono café en la dentina de algunos dientes. Los dientes deciduos, sin em-



Figura 4.11. Diente (LI) y falanges de mano de la Ofrenda 5. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.12. Acercamiento de la falange proximal de mano hallada en la Ofrenda 5. Hay una marca de corte en la superficie dorsal del extremo proximal. Fotografía: Andrew Scherer.

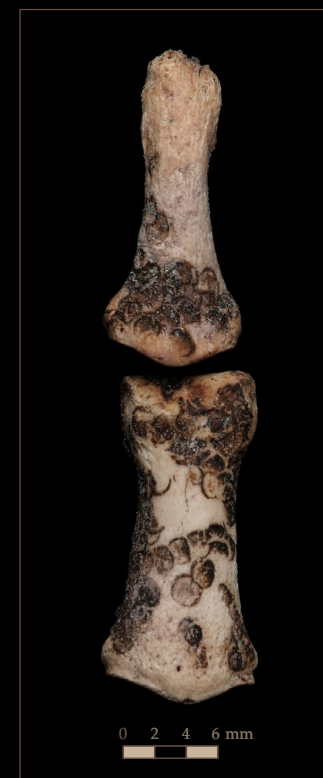


Figura 4.13. Falanges intermedia y distal de mano, halladas en la Ofrenda 6. No se muestra aquí una tercera falange fragmentaria. Fotografía: Andrew Scherer.

bargo, muestran motas de café y negro como resultado de una exposición más directa con el calor.

El hueso temporal derecho se encuentra, en su mayoría, sin afección por exposición al calor. La notable excepción es la decoloración alrededor de los defectos de fractura, incluyendo el sitio de la fractura escamosa por encima del meato auditivo externo y la fractura posterior de la sutura mastoidea, que se subrayó anteriormente. Entre otras áreas aisladas de decoloración se cuenta el proceso mastoideo y un área por encima de la articulación temporo-mandibular. También hay un área aislada de ennegrecimiento sobre la porción petrosa rota (post-mortem) del endocráneo. Una segunda área de decoloración térmica puede verse en la superficie endocraneana adyacente al sitio de la fractura. La decoloración endocraneana puede deberse a que las llamas entraron al gran defecto que está por encima del meato auditivo y a través de la fractura menor detrás del proceso mastoideo. La falta de exposición térmica difusa de la superficie endocraneana del temporal indica que el cráneo estaba casi completamente intacto. Como ya se hizo notar, este patrón sugiere que las fracturas ocurrieron alrededor del momento de la muerte, ya sea asociadas con dicha muerte o por la sub-

siguiente exposición al calor.

Como nota final, vale la pena revisar la disposición de los recipientes al momento en que los excavadores hallaron la ofrenda. La vasija inferior estaba agrietada, creando una brecha entre los bordes de la vasija superior y la vasija inferior. Esta brecha corresponde al "extremo de pie" de la ofrenda. El otro extremo estaba intacto y los bordes de ambas piezas estaban en contacto entre sí. Es probable que la grieta en la pieza y la brecha que se abrió entre la base y la tapa daten de la colocación original de la ofrenda y que se hayan creado (presumiblemente de manera no intencional) como resultado del espacio adicional necesario para acomodar las piernas del infante. La cabeza del infante debió separarse del cuerpo antes de su enterramiento, en vista del espacio limitado.

Ofrenda 4 (EZ-5B-28-14)

Los restos humanos de la Ofrenda 4 consisten en una falange intermedia y una distal de la mano (Figura 4.10). El tamaño de las falanges y su articulación indican que pertenecieron a un solo dedo del mismo individuo adulto. No pudo determinarse el sexo. No se observaron marcas de corte ni ninguna patología.

Ofrenda 5 (EZ 5B-28-18)

Los elementos óseos recuperados en la Ofrenda 5 incluyen seis falanges de la mano de un adulto y un solo diente (LI) (Figura 4.11). El incisivo está plenamente desarrollado, indicando que provenía de un individuo de más de 9-10 años de edad. Además, la presencia de un cálculo lingual de tamaño considerable indica que el diente muy probablemente perteneció a un adulto. El desgaste dentario es mínimo y no presenta modificaciones artificiales.

Las falanges incluyen una falange proximal, tres falanges intermedias de mano (una de las cuales se rompió post-mortem) y dos falanges distales de mano. Todas las falanges parecen haber pertenecido al mismo individuo, con base en su tamaño general y su articulación. Es imposible saber si las falanges y el incisivo pertenecieron al mismo individuo.

Las falanges no presentan patología pre-mortem. Sin embargo, hay un pequeño corte en el aspecto dorsal del extremo proximal de la falange proximal (Figura 4.12). El corte es fino y poco profundo y el color del interior del corte es el mismo que el del resto del hueso. No presenta signos de proceso de reparación natural. El corte casi seguramente está asociado con la sección del dedo, ya fuera de un individuo vivo o recientemente fallecido. Lo fino del corte sugiere que

posiblemente se hizo con un implemento de obsidiana, aunque será necesario hacer un análisis microscópico para confirmar dicha hipótesis. Ninguno de los demás elementos presenta marcas de corte.

Ofrenda 6 (EZ 5B-28-19)

Los restos humanos hallados en la Ofrenda 6 consistían en tres falanges de mano de adulto: una falange intermedia, una falange distal y fragmentos de una falange desconocida (Figura 4.13). Las dos falanges completas se articulan entre sí y parecen haber pertenecido al mismo dedo de un solo individuo. Dada la fragmentación de la tercera falange, es imposible determinar si perteneció al mismo dedo del mismo individuo. No se observó ninguna patología pre-mortem. Las falanges intermedia y distal muestran descoloramiento como el que se esperaría por exposición al calor. Además, ambas falanges muestran una sustancia ennegrecida en sus superficies, presumiblemente provenientes de un material combustible (¿copal?), que se adhirió al hueso.

Ofrenda 7 (EZ 5B-28-16)

La Ofrenda 7 contenía un solo incisivo mandibular. Aún no se ha hecho ningún análisis de laboratorio a la pieza y todavía no se cuenta ni con su identificación plena ni con fotografía de la pieza.

Ofrenda 8 (EZ 5B-28-20)

La Ofrenda 8 contenía dos falanges intermedias de la mano de un adulto (Figura 4.14). No se observó ninguna patología pre-mortem, ni ningún traumatismo. Su tamaño sugiere que pertenecieron al mismo individuo.



Figura 4.14. Falanges intermedias de mano, halladas en la Ofrenda 8. El daño en los extremos proximal y distal de la falange mayor podrían ser peri-mortem o post-mortem. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.15. Falanges proximal y distal de orjejo y segundo incisivo mandibular izquierdo hallados en las Vasijas 9A y 9B de la Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.16. Superficie dorsal de falange proximal de orjejo, con marcas de corte, hallada en las Vasijas 9A y 9B de la Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.17. Falange intermedia de mano e incisivo mandibular central izquierdo de las Vasijas 9C y 9D en la Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

Ofrenda 9 (EZ 19A-10-2)

De los dos pares de vasijas que constituyeron la Ofrenda 9, el primer par excavado (Vasijas de Ofrenda 9A y 9B) contenía dos falanges de orjejo y un diente (Figura 4.15). Las falanges son: una intermedia y una distal, presumiblemente del mismo orjejo de un individuo adulto. La falange intermedia muestra dos cortes ligeros a través de la superficie dorsal (Figura 4.16). Los daños en torno a la superficie articular proximal pueden también estar relacionados con el seccionamiento del orjejo. El diente es un segundo incisivo mandibular izquierdo y su esmalte está cubierto de cálculos dentales, lo que sugiere que perteneció a un adulto.

El segundo par de vasijas incluido en la ofrenda (Vasijas de Ofrenda 9C y 9D) contenían una falange intermedia de mano y un incisivo mandibular central izquierdo (Figura 4.17). La falange muestra daños en el extremo distal, que pudo haber ocurrido durante el corte del dedo. La acumulación moderada de cálculos en el aspecto lingual del diente sugiere que también perteneció a un adulto. La raíz del incisivo muestra una muy buena conservación, con poca o ninguna degradación orgánica. La ausencia de degradación puede atribuirse al hecho de que resultó protegida por una matriz blanca que llenó la vasija y sugeriría que el diente fue tomado de una persona viva (y no recuperado de un depósito mortuorio) antes de su inclusión en la ofrenda.

Ofrenda 10/Entierro 15

La Ofrenda 10/Entierro 15 es un depósito de vasijas labio-a-labio que contenía los restos de un esqueleto infantil casi completo y bien preservado (Figura 4.18). El infante en cuestión se depositó boca abajo, con el extremo craneano del cuerpo "apuntado" hacia el poniente. Los brazos estaban doblados a los lados del individuo, con las muñecas orientadas hacia el poniente. Las piernas estaban flexionadas a la altura de las rodillas, de tal forma que los extremos distales de la parte inferior de las piernas descansaban cerca de la pelvis. El cráneo se halló sobre la pelvis. A juzgar por la posición de la mandíbula, la cabeza descansaba sobre su superficie basilar, con la cara mirando hacia el surponiente. Sin embargo, el cráneo rodó un poco hacia atrás, de forma que se

halló con el rostro viendo ligeramente hacia arriba, con el maxilar ligeramente separado frente al cráneo. La colocación del cráneo hace poco probable que éste hubiera podido desplazarse desde su punto de articulación con las vértebras cervicales; más bien, la cabeza cortada debió colocarse sobre la región lumbar del infante.

El cráneo está completo, pero en estado fragmentario y está representado por el hueso frontal, dividido en la sutura metópica, el parietal izquierdo, un parietal derecho fragmentario, un occipital muy fragmentado, huesos temporales casi completos, el esfenoideas, ambos zigomáticos, el etmoides, maxilar y palatinos altamente fragmentados y una mandíbula muy fragmentaria. Todos los dientes deciduos están presentes, pero sin haber brotado, al igual que la punta de un canino permanente.

El esqueleto post-craneano está completo y le faltan tan sólo partes de los arcos neurales de las vértebras, cinco costillas, seis falanges de mano, 22 falanges de pie, dos metacarpales y dos metatarsales. Hay dieciséis epífisis, tarsales y otros huesos pequeños, pero no pudieron identificarse.

Sexo y edad

No pudo determinarse el sexo. El infante debió tener entre cuatro y ocho meses de edad al momento de la muerte, con base en su desarrollo dental.

Otras observaciones

Gran parte del cráneo muestra una porosidad coalescente y mucho del hueso cortical craneano está pobremente formado o ausente. La mala osificación del cráneo sugiere que el infante sufría de una infección seria o de una enfermedad metabólica al momento de su fallecimiento.

El hueso frontal muestra un aplanamiento de su aspecto superior, consistente con la práctica de modificación craneana. Por desgracia, los parietales y el occipital están demasiado fragmentados para determinar la forma específica de modificación craneana.

El parietal izquierdo muestra una serie de marcas de corte. La más larga de éstas comienza justo detrás de la sutura coronal y continúa hacia atrás, hacia la sutura lambdoidea, y mide 46.6 mm de largo. Bajo el defecto más largo hay un corte de 9.6 mm. Sobre el corte largo, también cerca de la sutura coronal, hay un corte de 4.4 mm.

Aspectos del cráneo muestran evidencia de alteración por calor. Gran parte de la superficie del hueso frontal muestra decoloración café, en tanto que la superficie endocraneana correspondiente no fue afectada. El parietal izquierdo muestra decoloración café a lo largo de la sutura coronal y también en la protuberancia parietal. La superficie endocraneana también muestra un color ligeramente café. Un fragmento próximo al bregma demuestra una partición longitudinal. Fragmentos del parietal derecho acusan coloración de tono café claro únicamente en sus superficies ectocraneanas. El occipital, altamente fragmentado, muestra una decoloración de color café claro, tanto en su superficie ectocraneana como en la endocraneana. El hueso temporal izquierdo acusa decoloración café con grietas longitudinales cerca de la sutura occipital-mastoidea. El hueso temporal derecho muestra una decoloración de tono café claro en la superficie ectocraneana. Los zigomáticos prácticamente no presentan afectaciones, aunque sí hay algo de decoloración de tono café en sus aspectos posteriores. El maxilar está casi completamente destruido. La mandíbula está muy fragmentada y muestra áreas focales de decoloración café oscuro. Los incisivos muestran manchas blancas y cafés, así como café oscuro, en tanto que los dientes posteriores muestran un color que va del café oscuro al negro; esta diferencia de coloración refleja el menor contenido de esmalte de los dientes posteriores (debido a su desarrollo más tardío).

Hay manchas pequeñas de color negro en gran parte del cráneo, aunque se concentran especialmente sobre la parte escamosa del hueso frontal, en un fragmento anterior del parietal derecho (la superficie ectocraneana), en las superficies ectocraneana y endocraneana del parietal izquierdo y en la superficie endocraneana del temporal izquierdo. El hueso frontal se halló con una cantidad importante de una sustancia negra desconocida adherida a su superficie ectocraneana.

Si bien es evidente la alteración térmica en gran parte del esqueleto post-craneano, es más acentuada en el área de los huesos de la cadera y en la parte proximal de los fémures. Ambos huesos de la cadera muestran una decoloración café y grietas longitudinales, especialmente en sus superficies ventrales. Ambos fémures muestran áreas localizadas de decoloración café, así como grietas longitudinales de los tercios proximales de sus diáfisis, especialmente en sus aspectos ventrales. Los arcos neurales de las vértebras lumbares muestran decoloración café y están especialmente fragmentados en comparación con otros arcos neurales. Las dos tibias y los dos peronés también muestran decoloración café, con algo de grietas longitudinales en las tibias. Los huesos del brazo derecho muestran una decoloración de color café claro, en tanto que sólo el radio del lado izquierdo muestra una decoloración similar. Algunas costillas acusaban decoloración café localizada. En general, los pies muestran una mayor decoloración que



Figura 4.18. Esqueleto de infante hallado en la Ofrenda 10/Entierro 15. Fotografía: Andrew Scherer.

las manos. Ambas escápulas muestran decoloración café claro.

El patrón general de alteración térmica sugiere que la fuente de calor estaba más próxima a la pelvis y tuvo su mayor efecto en la parte baja de la espalda, la parte superior de las piernas y en la cabeza, que estaba asentada sobre la parte baja de la espalda. Sin embargo, la sustancia adherida al aspecto anterior del cráneo puede ser indicativa de que hubo material combustible colocado directamente sobre la cabeza o bien de que se colocó algún material combustible (como una máscara) sobre la cara y que este material ardió.

Síntesis

Las ofrendas asociadas con la tumba de El Diablo pueden categorizarse en dos grupos. El primero consiste en sacrificios de infantes: La Ofrenda 3/Entierro 6 y la Ofrenda 10/Entierro 15. El segundo incluye los restos de adultos, ya sea en forma de falanges (tanto de las manos como de los pies) o de dientes anteriores. Las marcas de corte apreciadas en las falanges de las Ofrendas 5 y 9 indican que estos elementos se cortaron, ya fuera de una persona viva o de un cadáver que conservaba carne. Presumiblemente, los demás dedos se tomaron también de cuerpos con carne, en lugar de hacerlo de esqueletos secos. De manera similar, la consistente selección de incisivos mandibulares indica que estos dientes no se tomaron al azar de un cráneo seco, sino que se tomaron de una cabeza con carne (de un individuo que probablemente estaba vivo) por su facilidad de acceso. La notable preservación del diente hallado en la Ofrenda 9 confirma esto. Resulta notable que dedos, ortijos e incisivos mandibulares son todos partes del cuerpo humano que pueden extraerse de individuos vivos con gran pérdida de sangre y un efecto dramático, pero con poco riesgo de muerte. No se sabe, sin embargo, si estas ofrendas fueron hechas por devotos dolientes pertenecientes a la comunidad de El Zotz o si se extrajeron por la fuerza de víctimas no dispuestas a cooperar. Ciertamente, hacen recordar la escena de corte de dedos de los prisioneros en el Cuarto 1 de los murales de Bonampak. Sin embargo, si estos fragmentos corporales provienen de cautivos



Figura 4.19. Dientes anteriores, Esqueleto A, Tumba 9. Los dientes RM³ y LP₃ también estaban presentes, aunque no se muestran aquí. Fotografía: Andrew Scherer.

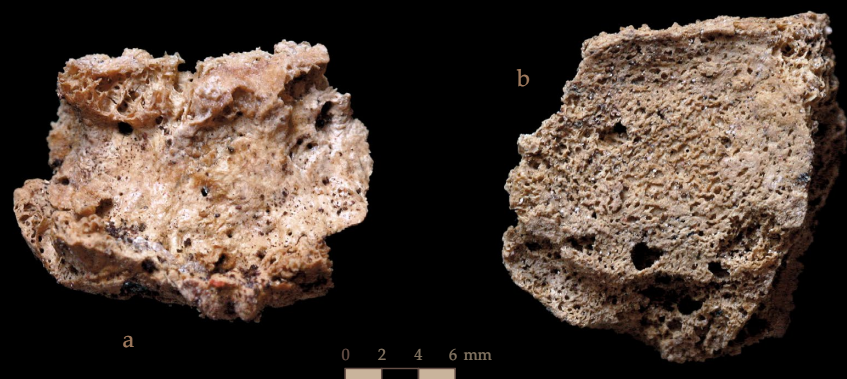


Figura 4.20. Artritis de las vértebras del Esqueleto A, Tumba 9: (a) vértebra cervical baja o torácica alta, vista anterior; (b) vértebra torácica baja, vista superior. Fotografías: Andrew Scherer.

torturados, parece inusual que no se hayan encontrado en ninguna de las ofrendas de El Diablo partes corporales cuya extirpación hubiera sido especialmente debilitante o que hubiera requerido un desmembramiento significativo: dientes posteriores, pulgares, manos o pies completos, etc.

De los restos provenientes de adultos, al menos dos o quizá más individuos están representados por las falanges. Las nueve falanges intermedias de mano son el elemento que más se repite. Una mano humana normal tiene ocho falanges intermedias: una para cada dedo, con excepción de los pulgares. Es más probable que cada falange intermedia represente un solo dedo cortado de un individuo diferente, aunque no es posible comprobar esta hipótesis osteológicamente.

Tumba 9 (EZ 5B-29-1) Esqueleto A

El Esqueleto A consiste en los restos fragmentarios y bastante incompletos del único adulto presente en la tumba. Los únicos restos craneanos atribuibles al Esqueleto A son fragmentos de la mandíbula y una dentición parcialmente completa (Figura 4.19). Los dientes consisten en LP², LP³, RP³, LM¹, RM³, LC₇, y LP₃. El esqueleto post-craneano incluye el cuerpo del hioides, los fragmentos proximales del radio y el cúbito del lado derecho, un pequeño fragmento de la diáfisis del fémur derecho, un posible fragmento del fémur izquierdo, porciones de la mano derecha (el hueso grande, el hamato o hueso ganchoso, el escafoides, el

pisiforme, el primer metacarpal, el segundo metacarpal, el cuarto metacarpal, el quinto metacarpal, tres falanges proximales, una falange intermedia, una falange distal), porciones de la mano izquierda (el trapecio, el escafoides, el tercer metacarpal, un metacarpal imposible de identificar, dos falanges proximales, una falange intermedia), fragmentos de la escápula derecha (una porción de la cavidad glenoidea, el proceso del acromion, un fragmento del cuerpo pequeño), fragmentos del hueso izquierdo de la cadera (incluyendo el acetábulo, pero sin el pubis ni el gran canal ciático), fragmentos de la mayoría de las vértebras cervicales (incluyendo un eje completo), fragmentos de las vértebras torácicas, al menos un fragmento de costilla, la rótula derecha, elementos de los pies (el tercer metatarsal derecho, cuatro falanges proximales, un hueso sesamoideo) y unos 200 o más pequeños fragmentos de huesos sin identificar.

Sexo

Probablemente masculino. Desafortunadamente, no existen elementos de la pelvis o del cráneo que puedan ayudar a diagnosticar el sexo del difunto. El radio y el cúbito son relativamente grandes y robustos y la tuberosidad del cúbito es notablemente fuerte. Los huesos de la mano, en especial las falanges, son grandes.

Edad

Adulta (más de 35 años). Todas las epífisis están fusionadas, sin línea de unión observable. Los dientes están plenamente desarrollados y exhiben un desgaste ligero a moderado. La presencia de artritis vertebral, de artritis de la fosa glenoidea y de artritis de las falanges de los pies (ver abajo) sugiere que el individuo debió tener al menos 35 años de edad, si es que no más, al momento de su muerte.

Patología pre-mortem

Además del atlas, los únicos cuerpos vertebrales presentes son un cuerpo torácico parcialmente conservado y el aspecto anterior de un cuerpo cervical bajo o torácico alto (Figura 4.20). Ambos muestran osteoartritis. El fragmento del cuerpo anterior acusa un desarrollo osteofítico moderado (Figura 4.20a). El fragmento de cuerpo torácico muestra desarrollo osteofítico en el margen anterior, porosidad de las superficies superior e inferior (Figura 4.20b) y una ligera compresión del cuerpo.

Un fragmento de la fosa glenoidea de la



Figura 4.21. Porosidad y desarrollo osteofítico en un fragmento interior de la fosa glenoidea de la escápula derecha, Esqueleto A, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.22. Vista proximal de las falanges proximales del pie derecho, Esqueleto A, Tumba 9. Nótese el desarrollo osteofítico (flechas) en las dos falanges centrales. Todos los daños son post-mortem. Fotografía: Andrew Scherer.

escápula (inferior, ventral) muestra porosidad en su superficie y un crecimiento labioso osteofítico alrededor de sus márgenes (Figura 4.21). Osteofitos rodean toda la fosa visible y gran parte de la superficie muestra una porosidad fina.

Las falanges de ortijos también muestran artritis. Una falange intermedia y una distal del pie derecho están fusionadas, y el aspecto proximal de la falange intermedia revela un desarrollo osteofítico moderado. Dos de las cuatro falanges proximales observables del pie derecho presentan osteofitos en sus aspectos laterales (Figura 4.22).

En las pocas superficies observables de huesos largos, no hay evidencia de patologías pre-mortem.

Modificación corporal

El cráneo está demasiado incompleto como para determinar si fue modificado. De los pocos dientes observables, los dientes maxilares anteriores muestran incrustaciones (ver Figura 4.19). Se colocaron dos incrustaciones de jade en la superficie labial de LP², en una disposición inusual. La incrustación más próxima al borde incisivo actualmente está floja. Tanto LP³ como RP³ muestran incrus-

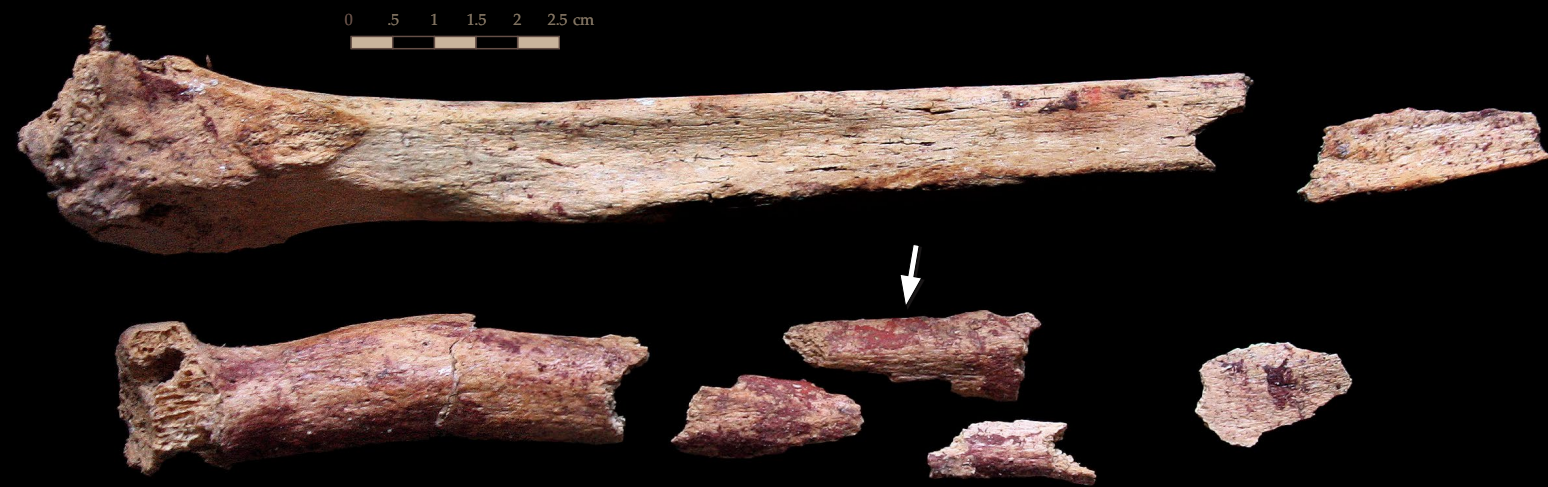


Figura 4.23. Cúbito y radio derechos, Esqueleto A, Tumba 9. Ambos huesos muestran áreas de pigmentación color rojo oscuro (hematita especular). Uno de los fragmentos del radio también muestra un área de pigmento rojo brillante (cinabrio, indicado por la flecha). Fotografía: Andrew Scherer.

taciones únicas, hechas de pirita. Los dientes maxilares restantes (todos ellos posteriores) no presentan modificaciones. Ninguno de los dientes mandibulares se modificó.

Pigmento rojo

Hay varios elementos óseos con pigmento rojo en sus superficies. A diferencia de los esqueletos infantiles, que muestran sólo algunas manchas de pigmento rojo, el Esqueleto A muestra depósitos gruesos de éste. La mayor cantidad de pigmento se halla en las superficies de los huesos del brazo derecho, especialmente en el radio, pero también en el cúbito (Figura 4.23), el cuarto metacarpal proximal, una de las falanges proximales, las falanges proximal y distal del primer dígito (Figura 4.24), el hueso grande (Figura 4.25) y el proceso del acromion y el fragmento de cuerpo de la escápula derecha. Otros huesos que exhiben rastros de pigmento rojo son la diáfisis del fémur derecho, el tercer metacarpal izquierdo, una falange proximal y una intermedia de la mano izquierda, así como algunos de los fragmentos imposibles de identificar.

Como resulta cierto en la mayoría de los casos en los que se aplicó pigmento rojo a los difuntos mayas, el pigmento parece haberse aplicado al cuerpo cuando el cuerpo aún estaba intacto. Tras la descomposición de toda prenda, de la piel y de todos los tejidos suaves subyacentes, el pigmento se diseminó sobre el hueso que se hallaba debajo. Como se observa con la mayor claridad en el hueso grande del lado derecho (Figura 4.25), parece que se aplicaron dos capas de pigmento). En primer lugar, se aplicó una capa de hematita especular de color rojo. La hematita especular aparece como un recu-



Figura 4.24. Vista dorsal de la mano derecha, Esqueleto A, Tumba 9. Pueden verse rastros de pigmento rojo en muchos de los elementos. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.25. Acercamiento del hueso grande derecho, Esqueleto A, Tumba 9. Pigmento color rojo oscuro (hematita especular) cubierto por pigmento rojo brillante (cinabrio). Fotografía: Andrew Scherer.

brimiento rojo oscuro, visible sobre la mayoría de las superficies óseas, especialmente sobre el radio del lado derecho (ver Figura 4.23). Las inclusiones especulares siguen siendo visibles dentro del pigmento que se adhirió al hueso. Presumiblemente, la hematita especular se aplicó en forma de un líquido viscoso que luego se secó. El color es igual al de los cubos de esta misma sustancia que se recuperaron como ofrenda dentro de la tumba. Presumiblemente, estos bloques se disolvieron en una solución, misma que luego se utilizó para pintar el cuerpo. El pigmento que se aplicó sobre la hematita especular es cinabrio. A diferencia de la hematita, el cinabrio es un polvo y no se adhiere tan bien como la hematita especular, lo que resultó en una cantidad significativamente menor de cinabrio sobre los huesos.

Dado que el esqueleto se halla muy incompleto, resulta difícil reconstruir qué partes del cuerpo se pintaron y cuáles no. De los huesos de la mano, la pigmentación parece concentrarse en las superficies dorsales (el dorso de la mano). Más allá de esto, no se ha conservado una cantidad suficiente de huesos del esqueleto para determinar si el cuerpo se pintó en uno de sus lados o en toda su super-

ficie. Tras la descomposición del cuerpo y el colapso de la banca funeraria (ver más abajo), tanto la hematita especular como el cinabrio se diseminaron a otros artefactos, así como a algunos de los restos de subadultos que se hallaban cerca del Esqueleto A. A diferencia del Esqueleto A, no parece que ninguno de los esqueletos de subadultos (los Esqueletos B–G) haya sido pintado directamente con hematita especular roja. Sin embargo, muchos de estos huesos muestran algo de cinabrio. Es improbable que dicho cinabrio se haya aplicado directamente a los cuerpos infantiles; lo más probable es que se haya diseminado después de la descomposición del Esqueleto A y de la subsiguiente desintegración del contenido de la tumba. Algunos de los objetos de la tumba también pudieron haber sido pintados con hematita especular o cinabrio; alternativamente, pudo haberse diseminado cinabrio por toda la tumba después de que se colocaron en su sitio todos los elementos del ajuar funerario de la tumba.

Posición original del cuerpo

Los restos del Esqueleto A se recuperaron en las columnas A–D y en las filas 1–10 (ver

Figura 4.2). Las vértebras cervicales las excavaron en laboratorio Houston y Scherer y se ubicaron bajo el gran collar de concha cerca del extremo norte de la tumba. Los dientes también se recuperaron en esa misma área. El radio y el cúbito del lado derecho estaban articulados y se hallaron cerca de la hoja de obsidiana que se encontró junto al muro poniente de la tumba. Los huesos de la mano derecha se ubicaron justo al sur, en los Sectores A7 y B7. Algunos elementos de la mano izquierda se recuperaron en el Sector C7. La mano izquierda se encontró cerca de los restos del lado izquierdo de la pelvis. Se halló un fragmento del fémur derecho al sur de la mano derecha, en el Sector B8, relativamente cerca de la rótula derecha en el Sector A8. Finalmente, los restos de los pies se hallaron en los Sectores A10, B9 y B10. Dada esta disposición, está claro que, a pesar del importante grado de fragmentación, el cuerpo se halló en una posición anatómica en general. El difunto se depositó en posición supina extendida, con las manos a los lados o colocados sobre la pelvis. La cabeza se orientó al norte y los pies al sur.

Observaciones finales

No había marcas de corte ni ninguna otra evidencia de traumatismo ocurrido alrededor del momento de la muerte, como tampoco se detectó ninguna modificación post-mortem visible de los restos óseos. No hay evidencia de exposición al calor en ninguno de los elementos asociados con el Esqueleto A.

Junto con los restos óseos, se halló una sustancia arcillosa parduzca. Algunos de los fragmentos presentan una delgada capa de estuco en un lado y pigmento rojo en el otro. Una posibilidad es que esta sustancia se haya esparcido sobre el cuerpo del difunto, como lo sugiere la presencia de algunas impresiones de hueso en el material, que Houston detectó. El pigmento rojo presumiblemente corresponde al cinabrio y a la hematita especular que se aplicó sobre el cuerpo. La función de esta sustancia no está clara, pero pudo haber servido para proteger el cuerpo y disminuir el olor de la descomposición mientras se preparaba la tumba. En su análisis de la Tumba B-4/7 de Altún Ha', Pendergast (1982a: 67-68) llamó "arcilla gris" a una sustancia similar. Quienes analizaron la tumba no pudieron determinar si la arcilla era una sustancia colocada en el depósito o el resultado de una descomposición de materiales orgánicos, especialmente textiles.



Figura 4.26. Esqueleto B, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.27. Frontal derecho, Esqueleto B, Tumba 9. Decoloración café-negrucza y grietas debidas a exposición al calor. Fotografía: Andrew Scherer.

Algunos de los restos óseos presentan manchas de una sustancia parda-negrucza en sus superficies, similar a lo que se señaló en el caso de las falanges de la Ofrenda 6. Esta sustancia que se adhirió es más evidente en las superficies articulares proximales de una de las falanges proximales de ortijos que se ilustran en Figura 4.22 (la segunda de la izquierda). Considerando que se encuentra en un punto de articulación, debió adherirse a los huesos después de la descomposición.

Esqueleto B

El Esqueleto B consiste en un esqueleto infantil sumamente incompleto y fragmentado (Figura 4.26). Del cráneo queda un único fragmento del arco superciliar del hueso frontal derecho (Figura 4.27). La dentición incluye: rm^1 , lm^2 , rm^2 , ri_1 , li_2 , ri_2 , rm_2 , LI^1 , RI^1 , LP^2 , LC^1 , RC^1 , LM^1 , RM^1 , LI_1 , RI_1 , LI_2 , RC_1 , LM_1 , y RM_1 . También se hallaron fragmentos de otros dientes. El esqueleto post-craneano consiste en el tercer metatarsal derecho, dos diáfisis metatarsales inidentificables, cuatro falanges proximales de pie, tres falanges distales de ortijos, dos fragmentos de probables tarsales y 21 fragmentos misceláneos no identificados (la mayoría de los cuales son fragmentos de huesos largos).

Sexo y edad

No pudo determinarse el sexo. La edad

se estimó entre 1.5 y 2.5 años, a juzgar por el desarrollo dental (Smith, 1991; Ubelaker, 1999). Las epífisis de los metatarsos no presentaban fusión y estaban ausentes.

Otras observaciones

Ninguno de los dientes del Esqueleto B muestran modificaciones artificiales, lo que es de esperarse en un individuo tan joven. El esqueleto está demasiado incompleto como para determinar cualquier patología previa a la muerte.

El fragmento derecho del frontal mostraba alteración térmica (ver Figura 4.27). Un área localizada de la órbita, cerca del arco zigomático, muestra una pequeña área de ennegrecimiento (6.0 mm) a lo largo del borde fracturado. La decoloración permea ligeramente la parte interior del hueso trabecular subyacente. Hay algo de grietas lineales asociadas con el área quemada. La coloración café-negrucza del área quemada, junto con la ausencia de decoloración subperiosteal indica que la exposición al calor fue relativamente breve y localizada. La falta de marcas de quemadura a lo largo del borde fracturado indica que la fractura post-mortem del cráneo ocurrió un poco después de la exposición al calor. Esto, a su vez, indica la fuerte posibilidad de que el individuo aún tuviera carne al momento de su exposición al calor.

No hay evidencia alguna sobre la causa de muerte.



Figura 4.28. Dentición, Esqueleto C, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

Posición original del cuerpo

Los restos dentarios y algo de los restos post-craneanos se hallaron dentro de la Ofrenda 2 (Sector C4). Los huesos de los pies, así como fragmentos adicionales se hallaron derramados fuera de la vasija, en el Sector C3. Originalmente, todo el cuerpo estuvo dentro del recipiente. En algún momento posterior a la descomposición del tejido suave, la base y la tapa de la Ofrenda 2 (piezas 2A y 2B) resultaron afectadas por el colapso de los muros de la tumba, y derramaron parte de su contenido sobre el suelo de ésta. Como resultado de ello, hay incertidumbre sobre la posición original del cuerpo. Sin embargo, a la luz de la presencia de restos craneanos, post-craneanos y dentales, resulta muy probable que el infante se hubiera enterrado originalmente como un cuerpo completo y con carne y que su descomposición posterior dentro de la tumba explique el hecho de que el esqueleto esté ahora incompleto.

Esqueleto C

Del Esqueleto C queda sólo la dentición (Figura 4.28). No hay restos óseos del mismo. Los dientes incluyen li^2 , ri^2 , lc^1 , rm^1 , lm^2 , rm^2 , ri_2 , lc_1 , rm_1 , lm_1 , rm_2 , LI^1 , RI^1 , LP^1 , RP^1 , LC^1 , RC^1 , LP^3 , RP^3 , LP^4 , RP^3 , LM^1 , RM^1 , RM^2 , LI_1 , RI_1 , LI_2 , RI_2 , LC_1 , RC_1 , LP_3 , RP_3 , LP_4 , RP_4 , LM_1 , RM_1 , y RM_2 . También se hallaron fragmentos de otros dientes. Las raíces y la dentina de los dientes deciduos están ausentes; estos dientes están representados sólo por sus recubrimientos de esmalte.

Edad y sexo

No pudo determinarse el sexo. Valiéndome de las normas establecidas por Ubelaker (1999), estimo que su edad estuvo entre los 3 y los 5 años. Con base en las normas de Smith (1991), la edad al momento de la muerte debió ser entre los 4 y los 4.5 años. Por lo anterior, se estima que la edad final al momento de la muerte se hallaba entre los 4 y los 5 años.

Otras observaciones

Ninguno de los dientes sufrió modificaciones artificiales. No se observó hipoplasia del esmalte ni ninguna otra patología, aunque el esmalte no se había formado por completo en la mayoría de la dentición permanente y los dientes deciduos estaban, en general, muy fragmentados.

Posición original del cuerpo

El Esqueleto C se ubicó dentro del par labio-a-labio de la Ofrenda 11. La vasija inferior (11B) se levantó en campo y su contenido lo excavaron Houston y Scherer en el laboratorio. Las comparaciones fotográficas entre la vasija *in situ* y durante su excavación acusaron muy poco movimiento del contenido de la vasija entre las condiciones de campo y las de laboratorio. Sorprendentemente, la dentición se hallaba en su mayoría en posición anatómicamente correcta, a pesar de la completa degradación de los alveolos dentarios. En general, los dientes se localizaron con los dientes maxilares y mandibulares de la izquierda hacia el norte y los del lado derecho hacia el sur. Los dientes maxilares estaban ligeramente al este de la dentición mandibular. A juzgar por su disposición, la dentición se depositó como maxilar y mandíbula intactos. Adicionalmente, la posición general de los dientes sugiere que la mandíbula y el maxilar estuvieron articulados, muy probablemente como parte de un cráneo completo. A la luz de la total ausencia de material óseo, sin embargo, lo más probable es que sólo se haya colocado un cráneo aislado dentro de la vasija, sin esqueleto post-craneano. La posición de los restos dentales sugiere que el cráneo se asentó sobre la superficie inferior de la mandíbula o bien cara abajo en el recipiente. La posición de los dientes indica que es sumamente improbable que el cráneo se haya colocado sobre su superficie posterior (viendo hacia arriba) o sobre un lado. No puede determinarse si el cráneo se colocó ya descarnado o aún con carne.

Los dientes acusan exposición al calor (ver Figura 4.28). Los dientes deciduos expuestos muestran un mayor grado de decoloración que los dientes permanentes, aún sin eclosionar, lo que sugiere que todos los dientes se hallaban



Figura 4.29. Esqueleto D, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

en sus alveolos asociados al momento de la exposición al calor. No hay evidencia de una exposición directa y prolongada al fuego, lo que sugiere que el individuo bien pudo haber tenido todavía carne al momento de la combustión. A diferencia de la Vasija 16B (que se asocia con el Esqueleto F, descrito más adelante), la Vasija 11B no muestra evidencias obvias de exposición al fuego; el sedimento del interior de la vasija estaba negro y ceniciento, algo similar pero no tan acentuado como las cenizas halladas dentro de la Vasija 16B. Por esto, resulta probable, aunque no hay certeza de ello, que la combustión ocurriera dentro de la vasija. Como alternativa, la combustión pudo haber sido fuera de la vasija, agregándose el contenido (incluyendo el Esqueleto C) posteriormente.

Esqueleto D

El esqueleto es fragmentario y muy incompleto (Figura 4.29). Entre los restos del cráneo se hallan dos fragmentos asociados de un parietal cuya lateralidad es imposible determinar, así como una dentición parcialmente completa, que incluye lm^2 , rm^2 , li_1 , li_2 , ri_2 , lc_1 , lm_1 , rm_1 , lm_2 , rm_2 , LI^1 , RI^1 , LP^1 , LP^2 , LC^1 , RC^1 , LM^1 , RM^1 , LI_1 , RI_1 , LI_2 , RI_2 , LC_1 , RC_1 , LM_1 y RM_1 . El esqueleto post-craneano incluye una clavícula derecha; cinco fragmentos de costillas del lado izquierdo (incluyendo la primera costilla); la cabeza de un húmero cuya lateralidad es imposible determinar (pudiendo ser un húmero derecho si se toma en cuenta su asociación *in situ* con la clavícula derecha); la cabeza, la epífisis distal y fragmentos de la diáfisis del fémur derecho; un hueso metacarpal único imposible de identificar; y fragmentos adicionales, también imposibles de identificar.

Edad y sexo

No pudo determinarse el sexo. La edad al momento de la muerte se estimó entre los 2 y los 4 años, a juzgar por el desarrollo dental (Smith, 1991; Ubelaker, 1999). Ni la cabeza femoral, ni la epífisis femoral distal, ni la epífisis proximal del húmero, ni la epífisis del hueso metacarpal no identificado están fusionadas.

Otras observaciones

No hay evidencia de que haya habido alguna patología pre-mortem. El cráneo está demasiado incompleto para observar si hubo modificación craneana. Ninguno de los dientes sufrió modificaciones artificiales.

Los fragmentos parietales acusan alteración térmica a lo largo de sus bordes de fractura (Figura 4.30a). Hay decoloración



Figura 4.30. Fragmentos de parietal, Esqueleto D, Tumba 9: (a) ambos fragmentos, mostrando articulación aproximada y bordes quemados, indicados por las flechas rojas; (b) acercamiento del fragmento inferior, mostrando probable marca de corte (flecha amarilla), defecto lineal irregular (flecha blanca) y manchas de cinabrio; (c) acercamiento del fragmento superior, con defectos lineales irregulares indicados por flechas blancas. Fotografías: Andrew Scherer.

café y agrietamiento perpendicular al borde roto. El menor de los dos fragmentos también muestra decoloración de la superficie endocraneana, lo que sugiere que el cráneo pudo haberse fragmentado al momento de su exposición al calor. Entre los restos post-craneanos, un solo fragmento no identificable aparece decolorado de manera congruente con su exposición al calor.

Los fragmentos parietales también muestran una serie de defectos lineales que podrían ser marcas de corte. Hay un probable corte (de 3.75 mm de largo) y una posible marca de corte a lo largo del más pequeño de los dos fragmentos (Figura 4.30b). Dos posibles marcas de corte son paralelas entre sí en el mayor de los dos fragmentos, respectivamente de 4.55 y 2.78 mm de largo; ambas terminan en el margen de fractura (Figura 4.30c). En general, los defectos que se muestran en Figura 4.30b muy probablemente hayan sido provocados por actividad humana con un implemento de corte, en tanto que los defectos visibles en Figura 4.30c podrían ser sencillamente daños ocurridos post-mortem.

Resulta difícil interpretar el patrón de fractura de los fragmentos parietales, dado lo mucho que falta del cráneo. Parte de las fracturas probable-



Figura 4.31. Esqueleto E, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

mente se deban a quemado, especialmente a lo largo del borde que muestra alteración térmica. El defecto por fractura semicircular presente a lo largo del borde inferior del mayor de los dos fragmentos podría relacionarse ya sea con combustión o con traumatismo craneano (recordar Ofrenda 3/Entierro 6).

Hay rastros de cinabrio en los fragmentos parietales y éstos son más evidentes en el más pequeño de los dos fragmentos craneanos (Figura 4.30b).

Dos incisivos mandibulares deciduos (ri_1 y ri_2) y dos incisivos mandibulares permanentes (LI_1 y RL_1) aparecen fusionados (ver Figura 4.29).

Posición original del cuerpo

El Esqueleto D estaba asociado con los restos fragmentados de la Ofrenda labio-a-labio 12. Los fragmentos craneanos, las costillas y la clavícula derecha se hallaron en posición anatómica, lo que indica que el individuo fue depositado como un cuerpo completo. El cuerpo se colocó originalmente dentro de la vasija inferior (12B). Según la orientación de la clavícula derecha y de las costillas, el cuerpo debió haberse depositado en posición supina, con la cabeza apuntando hacia el norponiente. El grupo de vasijas se retiró de la tumba con sus contenidos aún en su interior; posteriormente Houston y Scherer los excavaron en el laboratorio. Desafortunadamente, el conjunto ya había sido perturbado en la antigüedad (presumiblemente por la caída de piedras, lo que se debió al colapso de una pared) y la posición original de los dientes estaba demasiado perturbada como para permitir determinar con precisión la posición del cráneo.

Durante la excavación en laboratorio del contenido de la Vasija 12B, se hallaron cuatro micro cuentas de concha (similares a las recuperadas en las Vasijas 16A/16B), así como dos micro cuentas verdes de un material desconocido.

Esqueleto E

El Esqueleto E es un esqueleto fragmentario y parcialmente completo (Figura 4.31). El cráneo consiste en fragmentos de la bóveda craneana, el zigomático izquierdo, el maxilar derecho, la mandíbula y una dentición parcialmente completa, que incluye ri^1 , lc^1 , rc^1 , lm^1 , rm^1 , lm^2 , rm^2 , li_1 , ri_1 , li_2 , ri_2 , lm_1 , rm_1 , lm_2 , rm_2 , RI^1 , LM^1 , RM^1 , LI_1 , LI_2 , LM_1 , y RM_1 . El esqueleto post-craneano incluye la epífisis proximal y el extremo distal del húmero derecho, fragmentos del radio y del cúbito izquierdo, la diáfisis y la epífisis distal del húmero izquierdo, así como la epífisis distal del fémur derecho. También se encontraron la epífisis proximal de la tibia izquierda, la epífisis proximal y fragmentos de la diáfisis de la tibia derecha, una porción de la diáfisis de cada peroné, un cuerpo de esternón no fusionado, porciones de ambas clavículas, procesos coracoides no fusionados de ambas escápulas, un fragmento del cuerpo de la escápula derecha, una ranura escapular izquierda, fragmentos de al menos cinco costillas, incluyendo la primera costilla izquierda y una costilla izquierda casi completa, fragmentos de al menos dos ar-



Figura 4.32. Zigomático derecho, maxilar derecho y fragmentos mandibulares derecho e izquierdo, Esqueleto E, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



Figura 4.33. Diáfisis femoral izquierda, mostrando exposición al calor, Esqueleto E, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

cos vertebrales cervicales, fragmentos de, al menos, tres arcos vertebrales torácicos, un cuerpo vertebral cervical, un cuerpo vertebral torácico, tres cuerpos vertebrales lumbares, los dos cuerpos sacrales superiores, fragmentos del primer arco sacral, fragmentos de ambos ilios, todos los huesos metacarpales de la mano izquierda, un hueso metacarpal no identificable de la mano derecha, tres falanges proximales de mano, tres falanges intermedias de mano, tres falanges distales de mano, ambos astrágalos, un fragmento del calcáneo izquierdo, dos fragmentos metatarsales no identificables, cinco falanges proximales de ортеjo, una falange intermedia de ортеjo y la falange distal del primer ортеjo. Hay también unos 200 o más pequeños y delicados fragmentos óseos que probablemente correspondan a la mayoría del esqueleto que no se mencionó en el inventario anterior.

Sexo y edad

No pudo determinarse el sexo. La edad al momento de la muerte se estimó entre 1 y 2 años, a juzgar por el desarrollo dental (Smith, 1991; Ubelaker, 1999). Ambas mitades de los arcos neurales de las vértebras cervicales están fusionadas. Sin embargo, ninguno de los cuerpos de las vértebras cervicales, torácicas y lumbares están fusionados con los arcos neurales.

Otras observaciones

No hay evidencia de que haya habido alguna patología pre-mortem. El cráneo es demasiado fragmentario como para determinar si sufrió alguna modificación artificial. Ninguno de los dientes sufrió modificaciones artificiales.

Hay evidencia de alteración por calor en numerosos elementos del Esqueleto E. Diversos fragmentos de la bóveda craneana, incluyendo un fragmento del arco superciliar izquierdo, muestran decoloración café. El zigomático del lado derecho muestra decoloración café, así como fracturas longitudinales significativas (Figura 4.32). Hay unas cuantas áreas con ennegrecimiento significativo consistente con áreas localizadas de quemado, quizá como fragmentos de sustancia en combustión que se adhirieron a la mejilla derecha del individuo. El maxilar derecho y la mandíbula muestran áreas importante de decoloración café y fracturas longitudinales, especialmente en sus aspectos anteriores, aunque también en los aspectos posteriores de la mandíbula. Los dientes aparecen con una ligera decoloración café, generalmente menor a la detectada en otros esqueletos. Los dientes deciduos expuestos muestran un mayor grado de decoloración, en tanto que los dientes permanentes que se hallaban en la cripta generalmente no resultaron afectados por la exposición al calor. Una primera costilla izquierda y un arco torácico izquierdo muestran importante decoloración café y algo de fracturas longitudinales. El fémur izquierdo muestra una decoloración café significativa, con algo de ennegrecimiento distal (Figura 4.33). El hueso está deformado y fracturado longitudinalmente. Fragmentos de la tibia y el peroné



Figura 4.34. Esqueleto F, Tumba 9.
Fotografía: Andrew Scherer.

del lado derecho muestran un grado significativo de decoloración café, así como deformación y fracturas longitudinales.

Aunque resultó difícil reconstruir el patrón preciso de quemado, las áreas más afectadas fueron la cara, el tórax y las piernas. Otros elementos, notoriamente los huesos de los brazos que se hallaron, no presentan afectación. El patrón sugiere proximidad con un alto grado de calor, pero no una completa inmolación del cuerpo. Los patrones de quemado en la vasija sugieren la colocación de un objeto en combustión dentro de la vasija, junto con los restos del infante.

Pueden verse marcas de cinabrio rojo en dos elementos craneanos, así como en el zigomático derecho. Al igual que en el caso de los otros individuos subadultos, es muy improbable que se haya aplicado cinabrio al cuerpo; es más probable que el pigmento haya caído del Esqueleto A, que se hallara arriba.

Posición original del cuerpo

Los restos del Esqueleto E están asociados con la Ofrenda 13. A diferencia de otros pares de piezas cerámicas colocadas labio-a-labio, la Vasija 13A se estibó en el interior de la 13B. Se hallaron restos humanos en el interior de la vasija 13A (la vasija superior) y no en la 13B. También se hallaron restos humanos tanto al sur como al nor-noreste de las vasijas. Cuando los arqueólogos entraron a la tumba, hallaron que la Ofrenda 13 se hallaba volcada hacia el norte, de forma que el borde norte de la Vasija 13B estaba descansando sobre el suelo de la tumba. Es probable que esa no haya sido la posición original de la ofrenda, sino el resultado del colapso de la tumba.

Dada la caída de varias piedras y la perturbación resultante de la ofrenda, los restos del Esqueleto E estaban desordenados y dispersos. Los restos localizados al sur de la ofrenda incluyen las epífisis distales de ambos fémures, las epífisis proximales de las tibias, fragmentos de ambas diáfisis tibiales y las diáfisis de ambos peronés. Los fragmentos que se derramaron fuera de la vasija hacia el norte incluyen el cráneo, los dientes, las costillas, el cuerpo del esternón, el húmero derecho, el radio izquierdo,

fragmentos de las escápulas y otros fragmentos no identificables. Dentro de la vasija se hallaban fragmentos de ambos ilions, el sacro, los cuerpos vertebrales lumbares, los arcos vertebrales lumbares, el cúbito izquierdo, la mano izquierda, los metatarsales, las falanges de los ortijos, fragmentos del cráneo y otros fragmentos no identificables. Dentro de la vasija, los restos que ocupaban las capas más altas eran restos del brazo, con la pelvis (los ilions y el sacro) debajo de éstos y, debajo de éstos, los restos de los pies.

A pesar de la perturbación de los restos óseos, es posible reconstruir la posición original del cuerpo. El cuerpo del infante se colocó dentro de la vasija en posición supina, con la cabeza apuntando hacia el norte. La postura de los brazos y las manos es difícil de discernir, pero considerando que se hallaron fragmentos del radio con la mayoría del cráneo y de la pelvis derramados fuera de la vasija, sospechamos que los brazos se colocaron cruzados sobre el pecho y no extendidos a lo largo de los lados del cuerpo. Las rodillas (las epífisis distales de los fémures, las epífisis proximales de las tibias y fragmentos de los peronés) se hallaron fuera de la vasija, pero del otro lado de ésta, aunque los restos de los pies se hallaron bajo la pelvis, aún dentro de la vasija. Esto sugiere que el cuerpo se colocó dentro de la vasija con las rodillas flexionadas apuntando hacia el borde de la misma; los pies quedaron debajo de los glúteos, posiblemente cruzados.

A juzgar por los patrones de combustión en los elementos óseos, parece que hubo al menos dos concentraciones de objetos quemados dentro de la vasija: uno de ellos cerca de la pelvis y las piernas del cuerpo (quizá sobre el regazo) y una segunda fuente de calor cerca de la cabeza (quizá sobre el rostro; ver Ofrenda 3/Entierro 6).

Esqueleto F

El Esqueleto F consiste únicamente en restos dentales hallados en el interior de vasijas colocadas labio-a-labio de la Ofrenda 16

(Figura 4.34). Los dientes presentes son: li^1 , ri^1 , li^2 , ri^2 , lm^2 , lm_2 , rm_2 , LI^1 , RI^1 , LI^2 , RI^2 , LC^1 , RC , LP^3 , RP^3 , LP^4 , RP^4 , LM^1 , RM^1 , LM^2 , RM^2 , LI_1 , RI_1 , LI_2 , RI_2 , LC_1 , RC_1 , LP_3 , RP_3 , LP_4 , LM_1 , y RM_1 . Hay fragmentos dentarios adicionales que representan a muchos de los dientes deciduos restantes.

Sexo y edad

No pudo determinarse el sexo. La edad se estimó entre 4 y 5 años, a juzgar por una evaluación del desarrollo dental (Smith, 1991; Ubelaker, 1999).

Otras observaciones

Ninguno de los dientes sufrió modificaciones artificiales. Ambos incisivos deciduos presentan pequeños defectos a lo largo del borde incisivo. La falta de desgaste indica que estas fracturas ocurrieron alrededor del tiempo de la muerte o bien post-mortem.

Posición original del cuerpo

Antes de retirarse de la tumba, el contenido de la Vasija 16B se cubrió con cera de ciclododecano, con el fin de permitir la excavación del mismo en un ambiente controlado. La orientación de la vasija se registró en campo, con el fin de poder reconstruir la orientación de los materiales del interior de la vasija en el laboratorio. Houston y Scherer sublimaron posteriormente el ciclododecano y excavaron el contenido de la vasija en el laboratorio del proyecto. Hallamos que la vasija estaba llena de un limo ceniciento de color negro, que probablemente era el residuo de algún material orgánico en el interior de la vasija, que incluye los restos del individuo representado por el Esqueleto F. Sobre esta capa cenicienta se asentaban algunos fragmentos del Esqueleto A, así como grandes fragmentos de estuco verde, algunos de los cuales presentaban también pintura roja. Recuperadas también del interior de la vasija se hallaron restos de hematita especular, cinabrio, fragmentos de textiles, posibles fragmentos de madera y un pequeño fragmento de cuarzo.

Los dientes del Esqueleto F se ubicaron

en el borde nor-nororiente de la base de la vasija. Los dientes se revolvieron con la capa de cenizas y también se hallaron parcialmente bajo los fragmentos de estuco. En general, estaban dispuestos anatómicamente, con los dientes del lado izquierdo en el aspecto norte de la vasija y la dentición del lado derecho continuando hacia el oriente. Los dientes maxilares se hallaron sobre todo al norte de los dientes mandibulares y como grupo se habían movido ligeramente hacia el oriente. La falta de elementos del esqueleto, junto con la presencia de una dentición completa y articulada hace recordar la disposición del Esqueleto C.

Al igual que en el caso del Esqueleto C, los dientes son lo único que queda de lo que alguna vez debió ser una cabeza o cráneo aislado. La decoloración de la dentición concuerda con los efectos de una exposición al calor. Los dientes deciduos expuestos muestran un mayor grado de decoloración que los dientes permanentes, aún sin eclosionar, lo que sugiere que todos los dientes se hallaban en sus alveolos asociados (que ya no existen) al momento de la exposición al calor. Dada la evidencia de combustión que puede verse en la vasija misma, los restos del Esqueleto F sin duda fueron expuestos al calor dentro de la vasija. Dado que no hay evidencia de una exposición directa y prolongada al fuego, es probable que el cráneo del Esqueleto F haya tenido aún carne al momento de la combustión. En otras palabras, el Esqueleto F debió colocarse en la vasija cuando era aún una cabeza cercenada completa, a la que se expuso al calor poco tiempo después.

Los dientes se hallaron descansando sobre un collar de concha que consistía en 400 micro cuentas. Al retirar las cuentas de la vasija en el curso de la excavación en laboratorio, éstas se ensartaron en un solo hilo, de 75 cm de largo (ver Figura 3.84, página 170). Algunas de las cuentas aún estaban articuladas, lo que señalaba con claridad que alguna vez fueron parte de un collar o de un juego de collares. En general, hay dos



Figura 4.35. Esqueleto G, Tumba 9.
Fotografía: Andrew Scherer.

tipos de cuentas: uno tipo mide entre 3 y 4 mm de ancho y 2 mm de grosor, en tanto que el otro tiene una forma más irregular y mide 1 a 2 mm de ancho. Muchas de las cuentas muestran marcas de quemado. La vasija misma muestra signos de combustión en sus paredes internas, aunque la base interior no resultó afectada, lo que sugiere que la base estaba forrada con un material que resistió al fuego o a las brasas. La parte exterior de la vasija tampoco mostraba afectación.

Esqueleto G

El Esqueleto G es un esqueleto fragmentado y parcialmente completo (Figura 4.35). Los restos del cráneo consisten en un solo fragmento del zigomático derecho y una dentición bastante completa, con las piezas siguiente: li^1 , ri^1 , li^2 , ri^2 , lc^1 , rc^1 , lm^1 , rm^1 , lm^2 , rm^2 , li^2 , ri^2 , lc^2 , rc^2 , lm^2 , rm^2 , LM^1 , RM^1 , LM^2 , y RM^2 . El esqueleto post-craneano incluye un fragmento de la diáfisis del húmero izquierdo, el radio y el cúbito izquierdos, la clavícula derecha, las diáfisis femorales izquierda y derecha, la diáfisis tibial y la epífisis proximal del lado derecho, un fragmento de una diáfisis de peroné cuya lateralidad no pudo determinarse, el manubrio y dos segmentos de cuerpo del esternón, fragmentos de ambos cuerpos escapulares, el proceso coracoides sin fusionar de la escápula izquierda, fragmentos de al menos dos arcos de vértebras cervicales, fragmentos de al menos dos arcos vertebrales torácicos, seis cuerpos vertebrales de la espalda baja (torácicos o lumbares), grandes fragmentos de siete costillas (incluyendo ambas primeras costillas) y al menos 20 fragmentos adicionales de costillas, fragmentos de cinco metacarpales, cinco falanges proximales de mano, seis falanges intermedias de mano, dos falanges distales, una diáfisis metacarpal no identificable y alrededor de otros 100 fragmentos post-craneanos pequeños y diversos.

Sexo y edad

No pudo determinarse el sexo. La edad al momento de la muerte se estimó entre los 8 y los 16 meses, a juzgar por el desarrollo dental (Smith, 1991; Ubelaker, 1999). Los procesos coracoides de las escápulas no estaban fusionados, como es también el caso de todos los cuerpos vertebrales observables en relación con sus arcos neurales. Los seg-



Figura 4.36. Cuerpos vertebrales, Esqueleto G, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.

Figura 4.37. Fragmento del zigomático derecho, Esqueleto G, Tumba 9. Fotografía: Andrew Scherer.



mentos del cuerpo del esternón y el manubrio tampoco estaban fusionados.

Otras observaciones

No se observó ninguna patología pre-mortem. Falta casi todo el cráneo y resulta imposible observar si sufrió o no modificaciones. Ninguno de los dientes sufrió modificaciones artificiales. No hay evidencia alguna de traumatismo.

La mayoría de los elementos óseos presentan pequeñas manchas de cinabrio en sus superficies. Entre ellos se cuentan la clavícula derecha, un arco vertebral cervical derecho, al menos cinco fragmentos de costillas (incluyendo el fragmento de la primera costilla del lado izquierdo), tanto el radio como el cúbito, nueve de las falanges, el manubrio y cuatro de los cuerpos vertebrales (Figura 4.36). Las únicas partes del esqueleto que no presentan

manchas rojas de pintura son los huesos de las piernas. Presumiblemente, la pigmentación roja cayó en el interior de los restos rotos de la Vasija 23 tras el colapso de la banca funeraria del Esqueleto A. Es importante señalar que la pigmentación roja de los cuerpos vertebrales se encuentra tanto en el aspecto superior como en el inferior del cuerpo y, por lo mismo, no pudo aplicarse a un cuerpo que aún tenía carne, confirmando que la pigmentación fue intrusiva desde arriba.

Algunos elementos del esqueleto también muestran exposición al calor. El elemento más afectado es un fragmento de la porción derecha del hueso frontal (Figura 4.37), cuya decoloración es de color café oscuro, con áreas de ennegrecimiento y grietas longitudinales muy similares a las del zigomático del Esqueleto E. Ambas muy probablemente representan un quemado intencional de la

cara o quizá específicamente de los ojos. Los dientes deciduos muestran una decoloración café ligera como resultado de su exposición al calor. Del esqueleto post-craneano, el húmero izquierdo muestra una ligera decoloración café. El fémur izquierdo acusa decoloración café y grietas longitudinales, además de cierta distorsión. La tibia derecha tiene un área focal de decoloración café en el tercio proximal (lateralmente), así como cierta distorsión y la aparición de grietas. El fragmento de peroné presenta asimismo algo de decoloración café. Uno de los cuerpos vertebrales bajos está ennegrecido (ver Figura 4.36).

Dado que el esqueleto está incompleto, es difícil reconstruir la naturaleza de la exposición al calor. Sin embargo, el patrón general es similar al del Esqueleto E, con áreas focales de exposición al calor en la cara y en las piernas.

Tabla 4.1. Resumen Osteológico de la Tumba 9

Esqueleto	Sexo	Edad	¿Esqueleto post-craneano?	Hematita	Cinabrio	Exposición al calor
A	Probablemente masculino	> 35 años	Sí	Sí	Sí	No
B	Indeterminado	1.5–2.5 años	Sí	No	No	Sí
C	Indeterminado	4–5 años	No	No	No	Sí
D	Indeterminado	2–4 años	Sí	No	Sí	Sí
E	Indeterminado	1–2 años	Sí	No	Sí	Sí
F	Indeterminado	4–5 años	No	No	No	Sí
G	Indeterminado	0.75–1.25 años	Sí	No	Sí	Sí

Posición original del cuerpo

El Esqueleto G se localizó entre restos rotos del par de vasijas colocadas labio-a-labio que constituían la Ofrenda 23. Apenas unos cuantos elementos del Esqueleto G se documentaron *in situ*. Debido a restricciones de tiempo, la mayoría de los restos fueron retirados por los arqueólogos sin poder fotografiarlos o dibujarlos. Incluso antes de la excavación, sin embargo, los restos ya estaban muy perturbados a raíz de la destrucción de la Ofrenda 23 por efecto del colapso de la tumba. Esto dificulta definir cuál fue la posición original del esqueleto. La mayoría de los restos se recuperó de dos grandes fragmentos de cerámica hallados en los Sectores B11 y C11. Es importante hacer notar que los dientes se ubicaron en el Sector C11, en tanto que la mayoría de los demás restos se hallaron en el Sector B11, lo que sugiere que la cabeza estuvo orientada hacia el norte. Los arqueólogos informaron que los huesos se hallaron esparcidos sobre un área bastante grande, como en el caso de otros entierros, por lo que es razonable asumir que el cuerpo debió estar parcialmente extendido.

Síntesis

La Tumba 9 contiene los restos de siete individuos, un probable adulto de sexo masculino y seis infantes de sexo indeterminado, todos los cuales murieron antes de los cinco años de edad, como límite máximo (Tabla 4.1). Cada uno de los infantes se colocó dentro de un grupo de ofrenda constituido por dos vasijas colocadas labio-a-labio. El ocupante primario presumiblemente se colocó en posición supina sobre una banca de madera. Desafortunadamente, dada la mala conservación y la naturaleza fragmentaria

del esqueleto, la única conclusión que puede hacerse a partir del análisis osteológico es que los restos pertenecieron probablemente a un sujeto del sexo masculino, de edad media a avanzada. El cuerpo se cubrió con al menos una capa de hematita especular, seguida de otra capa de cinabrio rojo. Sin embargo, a la luz de los materiales recuperados en toda la tumba, está claro que la pintura del cuerpo era apenas un pequeño componente de una preparación mucho más elaborada del cuerpo. No hay indicación alguna de la causa de la muerte del ocupante primario de la tumba.

En cuanto a los otros seis individuos, está claro que se trata de infantes sacrificados como parte de los ritos funerarios del ocupante primario de la tumba. Aunque sólo el Esqueleto D muestra *posibles* marcas de corte (en el cráneo), la falta de cortes es típica de los restos de sacrificios juveniles hallados en tumbas mayas del período Clásico en otras partes de las Tierras Bajas del Sur, presumiblemente porque estos individuos se sacrificaron con un mínimo de violencia, pero también por la mala conservación de los esqueletos. Las similitud en las edades de estos individuos es un elemento indicativo adicional de que es poco probable que hayan muerto por causas naturales; es más lógico suponer que se les seleccionó intencionalmente por su corta edad. Es notable que los dos individuos de mayor edad (4–5 años) estén representados sólo por sus dientes, que probablemente fue todo lo que quedó de sus cabezas cortadas. La ausencia de sus cuerpos pudo deberse a factores prácticos, pues un infante de cinco años de edad no habría en el interior de una vasija, aunque queda por esclarecerse la importancia y el significado completos de estas cabezas cortadas apareadas.

Además, la muy corta edad de estos sacrificios infantiles es lo opuesto a lo que resulta el patrón “típico” que se observa en otros sitios mayas, en los que los jóvenes sacrificados son de mayor edad: entre 8 y 12 años (Houston y Scherer, 2010: 182).

En el curso del análisis osteológico, identificamos exposición al calor en los restos de todos los niños. En todos los casos, pareciera que a los restos infantiles que se hallaban dentro de las vasijas (en dos instancias, únicamente sus cabezas) se les agregó algún tipo de material en combustión. Este patrón es similar al observado en el caso de la Ofrenda 3/Entierro 6 y en el de la Ofrenda 10/Entierro 15, que se depositaron fuera de la tumba. Otro elemento en común consiste en que ninguno de los restos está calcinado y muestra sólo decoloración y algo de agrietamiento superficial. Esto es lo que se esperaría de una exposición breve de los cuerpos a las llamas o a brasas, lo que haría que la carne se quemara y el hueso quedara expuesto sólo en ciertos sitios aislados. En otras palabras, estos infantes no fueron inmolados con la intención de cremar sus cuerpos. Otro patrón observado consiste en que tanto en la Ofrenda 3/Entierro 6, como en el Esqueleto E y en el Esqueleto G, se detectó la exposición al calor con énfasis en la cara y en la parte inferior del cuerpo. El quemado de las caras sugiere que estos infantes bien pudieron haber llevado máscaras, quizá hechas de madera y otros elementos combustibles. Este patrón explicaría por qué esta parte del esqueleto muestra la mayor alteración térmica. Hay una sustancia ennegrecida adherida a los huesos en el caso del Esqueleto E y del Esqueleto G; podría tratarse de copal carbonizado o de algún otro material resinoso que se quemó

dentro de las vasijas.

Finalmente, se notó la presencia de pigmento rojo sobre algunos de los elementos óseos de casi todos los individuos. Se aplicó hematita especular roja directamente al cuerpo del Esqueleto A, presumiblemente en forma de una pintura viscosa. Con la descomposición del cuerpo, la hematita parece haberse transferido al hueso, en donde su adhesión sigue siendo bastante buena. Ninguno de los restos óseos de los infantes muestra restos de hematita especular. En el caso del Esqueleto A, se agregó una capa de cinabrio rojo sobre la hematita. A diferencia de esta última, el cinabrio no se adhiere y puede quitarse fácilmente del hueso. Se detectó cinabrio en los restos de los Esqueletos D, E y G, así como en el interior de la vasija que contenía e Esqueleto F. Además del cuerpo del ocupante primario de la tumba, muchos de los objetos de ésta también estaban cubiertos de cinabrio. Sin embargo, en el caso de los esqueletos infantiles, el cinabrio se halla presente sólo en cantidades muy pequeñas y parece que cayó sobre los restos después del colapso de la banca funeraria que sostenía al Esqueleto A.

El sacrificio de infantes y la ofrenda de partes corporales de adultos en la tumba de El Diablo constituyen un ejemplo de una tradición muy extendida entre los mayas del período Clásico, según la cual se hacían ofrendas corporales como parte de los ritos mortuorios de la realeza, así como en actos de veneración post-mortem. Sin embargo, la extrema juventud de los sacrificios infantiles en El Zotz es significativa. Tomando como muestra veintidós tumbas de élite con sacrificios mortuorios halladas en los sitios de Kaminaljuyú, Tikal, Piedras Negras y Palenque, resulta que tres de las víctimas eran infantes (de entre 0 y 2 años de edad), siete eran niños (entre los 2 y los 10 años e edad), 34 adolescentes (10–18 años de edad) y diez más eran adultos. De los tres infantes de esta muestra, cada uno de ellos se halló en una tumba diferente. La Tumba 9 de El Zotz es rara, si no única, por el hecho de que contenía los cuerpos de múltiples infantes.

En el Petén central, la práctica de sacrificios juveniles se hizo más común durante el período Preclásico tardío y durante el Clásico temprano. En la Tumba 1 de El Zotz, tumba que data del período Clásico temprano y que fue objeto de saqueo, se hallaron fragmentos tanto de un adulto como de un niño de entre 5 y 9 años de edad. En Tikal, una serie de tumbas de los períodos Preclásico tardío y Clásico temprano dieron como resultado sacrificios tanto de infantes como de niños en las Tumbas 10, 48, 160, 162 y 167 (Coe,

1990). La Tumba 10, que probablemente es la de Yax Nuun Ahiiñ I, contenía los restos de al menos nueve sacrificios humanos, ocho de los cuales iban de entre los 5 y 6 años hasta la adolescencia (alrededor de 15 años de edad), en tanto que el noveno sacrificio parecía ser de un adulto (Wright, 2005). En Tikal, sólo la Tumba 167, que data del período Preclásico tardío, y la 162, del período Clásico temprano, contenían los restos de infantes, ambos aparentemente colocados dentro de vasijas. Los restos de un niño de la Tumba 160 (pareado con un adolescente) mostraban exposición al calor similar a la detectada en la Tumba 9 de El Zotz (Lori Wright, comunicación personal, 2013).

A comienzos del período Clásico tardío, la práctica del sacrificio de infantes decayó en el Petén central. Tras más de un siglo de ritos mortuorios de la realeza de Tikal en los que se practicaba el sacrificio juvenil, alrededor del siglo sexto el gobernante conocido como Cráneo de Animal (Tumba 195) se enterró sin acompañantes. Ninguna de las tumbas reales posteriores contenían restos humanos de personas sacrificadas. Si es que se continuó el sacrificio de jóvenes como parte de los ritos funerarios en Tikal, los arqueólogos no han hallado sus restos. En la Tumba 39 de El Perú se hallaron los restos de un niño de aproximadamente siete años de edad, colocados sobre una serie de platos de cerámica, con la cabeza orientada hacia el sur, en oposición a la orientación del ocupante principal (Rich, 2011: 276). Como data de la primera mitad del séptimo siglo, la tumba de El Perú es uno de los ejemplos más tardíos de sacrificio mortuorio de niños en el Petén central. Fuera del Petén central, el sacrificio de niños y adolescentes persistió durante todo el período Clásico, como es el caso de Palenque y de Piedras Negras, por ejemplo (Cucina y Tiesler, 2006; Escobedo, 2004).

La colocación de los dientes anteriores y de las falanges de mano en el interior de vasijas con tapa en ofrendas se ha documentado en todo el Petén central y en el poniente de Belice, aunque no es una práctica detectada en todas las Tierras Bajas maya, lo que sugiere una tradición ritual con circunscripción regional (Chase y Chase, 1998; Cheetham, 2004; Taschek y Ball, 1999). Diane Chase y Arlen Chase señalan que los depósitos de falanges y dientes se dan en Caracol desde el período Preclásico tardío hasta el período Clásico tardío, colocándoseles sobre todo en recipientes con cocción ligera, fabricados aparentemente con el propósito expreso de colocar en ellos restos humanos (Chase y Chase, 2011: 10; Chase y Chase, 1998: 319). También informan que, durante el período Clásico tardío, se hallaron

en Caracol recipientes con huesos de dedos y dientes tanto en contextos de élite como en otros contextos y que éstos se asocian sobre todo con estructuras orientales en las que se han hallado enterramientos humanos (Chase y Chase, 2004: 141). En Cahal Pech, David Cheetham informa de un depósito de 200 pequeños tazones que contenían 225 falanges proximales, intermedias y distales asociados con una estela enterrada (Cheetham, 2004: 137). En la base de la estela, se halló un depósito de 36 incisivos mandibulares permanentes.

La ausencia general de traumatismos visibles en los restos hallados en Cahal Pech ha llevado a David Cheetham (2004: 137) a sugerir que las falanges y los dientes debieron ser tomados de entierros y otros depósitos, de restos que ya estaban en condición de esqueletos. Aunque se halló un corte en una de las falanges de El Zotz, si los dedos fueron tomados de cuerpos aún con carne es poco probable que se hubieran tomado mediante cortes cuidadosos y es más probable que se hayan cortado con un hacha, un cuchillo grande o algún otro tipo de implemento pesado de piedra. El corte de dedos mediante un machete en un caso forense moderno que documentó John Verano (comunicación personal, 2013) resultó en una fragmentación angular de las falanges proximal e intermedia, similar a los patrones de fragmentación notados en tres de las falanges recuperadas en El Zotz (ver Figura 4.5). Adicionalmente, estas ofrendas contenían de manera consistente sólo dientes anteriores (nunca posteriores) y muestran una clara tendencia hacia el depósito de falanges de mano. Las falanges de ortijos (con marcas de corte) que se hallaron en la Tumba 9 constituyen una excepción. O bien los mayas tenían un profundo conocimiento anatómico y seleccionaban específicamente dichos elementos previamente enterrados en tumbas o, lo que es más probable, estos elementos corporales se tomaron de cuerpos aún con carne, presumiblemente de individuos aún vivos. Los incisivos mandibulares se cuentan entre las piezas dentales más fáciles de extraer y cuya ausencia presenta una menor probabilidad de afectar la función de masticación. De todas las partes del cuerpo, los dedos y los ortijos están entre los pocos que pueden cortarse sin poner seriamente en riesgo a una persona, especialmente si se dejan dedos intactos. En Tikal, la Ofrenda 14D contenía 39 falanges, de las cuales todas menos dos eran falanges distales (Coe 1990, 2: 493). La preferencia por las puntas de los dedos (y no sus bases) es evidencia adicional de que éstas bien pudieron ser partes del cuerpo tomadas de individuos vivos.

Bibliografía

- Abbott, Tucker
1996 *Seashells of North America: A Guide to Field Identification*. St. Martin's Press, New York.
- Adams, Richard E. W.
1971 *The Ceramics of Altar de Sacrificios*. Papers 63(1). Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Cambridge.
1999 *Río Azul: An Ancient Maya City*. University of Oklahoma Press, Norman.
- Aldenderfer, Mark
1991 Functional Evidence for Lapidary and Carpentry Craft Specialties in the Late Classic of the Central Peten Lakes Region. *Ancient Mesoamerica* 2(2):205-214.
- Aldenderfer, Mark, Larry Kimball, and April Sievert
1989 Microwear Analysis in the Maya Lowlands: The Use of Functional Data in a Complex-Society Setting. *Journal of Field Archaeology* 16:47-60.
- Anders, Ferdinand, Maarten Jansen, and G. Aurora Pérez Jiménez
1992 *Origen e historia de los reyes mixtecos. Libro explicativo del llamado Códice Vindobonensis*. Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- Aoyama, Kazuo
1989 Estudio experimental de las huellas de uso sobre material lítico de obsidiana y sílex. *Mesoamérica* 17:185-214.
1995 Microwear Analysis in the Southeast Maya Lowlands: Two Case Studies at Copán, Honduras. *Latin American Antiquity* 6(2):129-144.
1999 *Ancient Maya State, Urbanism, Exchange, and Craft Specialization: Chipped Stone Evidence from the Copán Valley and the La Entrada Region, Honduras*. Memoirs in Latin American Archaeology 12. University of Pittsburgh, Pittsburgh.
2001 Ritos de plebeyos mayas en la Cueva Gordon no. 3 de Copán (Honduras) durante el Período Clásico: análisis de las microhuellas de uso sobre la lítica menor de obsidiana. *Mayab* 14:5-16.
2004 El intercambio, producción y función de los artefactos de obsidiana del período formativo temprano en la costa del Pacífico de Guatemala: un estudio diacrónico y análisis de las microhuellas de uso sobre la lítica de obsidiana del complejo San Jerónimo, Escuintla, Guatemala. *U Tz'ib* 3(7):14-34.
2005 Classic Maya Warfare and Weapons: Spear, Dart and Arrow Points of Aguateca and Copan. *Ancient Mesoamerica* 16(2):291-304.
2007 Elite Artists and Craft Producers in Classic Maya Society: Lithic Evidence from Aguateca, Guatemala. *Latin American Antiquity* 18(1):3-26.
2008 Preclassic and Classic Maya Obsidian Exchange, Artistic and Craft Production, and Weapons in the Aguateca Region and Seibal, Guatemala. *Mexicon* 30(4):78-86.
- 2009 *Elite Craft Producers, Artists, and Warriors at Aguateca: Lithic Analysis*. Monographs of the Aguateca Archaeological Project First Phase, 2. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Aulie, H. Wilbur, and Evelyn W. de Aulie
1998 *Diccionario ch'ol de Tumbalá, Chiapas, con variaciones dialectales de Tila y Sabanilla*. Instituto Lingüístico de Verano, Mexico.
- Baez, Miguel
2009 Stèle en pierre taillée. In *Teotihuacan: Cité des Dieux*, edited by Felipe Gómez Solís, p. 439. Somogy Editions D'Art, Paris.
- Baker, Brenda J., Tosha L. Dupras, and Matthew W. Tocheri
2005 *The Osteology of Infants and Children*. Texas A&M University Press, College Station.
- Ball, Joseph W.
1977 *The Archaeological Ceramics of Becan, Campeche, Mexico*. Publication 43. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.
- Batta, Erasmo, Carlos Argáez, Josefina Mansilla, Carmen Pijoan, and Pedro Bosch
2013 On Yellow and Red Pigmented Bones Found in Mayan Burials of Jaina. *Journal of Archaeological Science* 40(1):712-722.
- Baudez, Claude-François
1994 *Maya Sculpture of Copán: The Iconography*. University of Oklahoma Press, Norman.
- Becquelin, Pierre, and Claude F. Baudez
1982 *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)*, t. 2. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique, Etudes Mésoaméricaines 6(2). Centre d'Études Mexicaines et Centraméricaines, Mexico.
- Bell, Ellen Elizabeth
2007 Early Classic Ritual Deposits within the Copan Acropolis: The Material Foundations of Political Power at a Classic Period Maya Center. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Bell, Ellen E., Robert J. Sharer, David W. Sedat, Marcello A. Canuto, and Lynn A. Grant
2000 The Margarita Tomb at Copan, Honduras: A Research Update. *Expedition* 42(3):21-25.
- Bell, Ellen E., Robert J. Sharer, Loa P. Traxler, David W. Sedat, Christine W. Carrelli, and Lynn Grant
2004 Tombs and Burials in the Early Classic Acropolis at Copan. In *Understanding Early Classic Copan*, edited by Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto, and Robert J. Sharer, pp. 131-157. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.

- Berjonneau, Gerald, Emile Deletaille, and Jean-Louis Sonneray
1985 *Rediscovered Masterpieces of Mesoamerica: Mexico-Guatemala-Honduras*. Editions Arts 135, Boulogne.
- Binski, Paul
1996 *Medieval Death: Ritual and Representation*. Cornell University Press, Ithaca.
- Blainey, Marc G.
1997 Surfaces and Beyond: The Political, Ideological, and Economic Significance of Ancient Maya Iron-Ore Mirrors. M.A. thesis, Department of Anthropology, Trent University, Peterborough.
- Bloch, Maurice, and Jonathan Parry
1982 Introduction: Death and the Regeneration of Life. In *Death and the Regeneration of Life*, edited by Maurice Bloch and Jonathan Parry, pp. 1-44. Cambridge University Press, Cambridge.
- Blom, Frans, and Oliver La Farge
1926 *Tribes and Temples: A Record of the Expedition to Middle America Conducted by the Tulane University of Louisiana in 1925*, v. 1. Tulane University, New Orleans.
- Boone, Elizabeth H.
2000 *Stories in Red and Black: Pictorial Histories of the Aztecs and Mixtecs*. University of Texas Press, Austin.
2007 The House of the Eagle. In *Cave, City, and Eagle's Nest: An Interpretive Journey through the Mapa de Cuauhtinchan No. 2*, edited by David Carrasco and Scott Sessions, pp. 27-48. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Bosecker, Klaus
1997 Biobleaching: Metal Solubilization by Microorganisms. *FEMS Microbiology Reviews* 20(3-4):591-604.
- Boyle, Alan
2013 Inside a Maya Pyramid, Mysterious Carvings Hint at Superpower Struggle. *NBC News*: www.nbcnews.com/science/inside-maya-pyramid-mysterious-carvings-hint-superpower-struggle-6C10861128.
- Brady, James E., and Dominique Rissolo
2006 A Reappraisal of Ancient Maya Cave Mining. *Journal of Anthropological Research* 62(4):471-490.
- Braswell, Geoffrey E.
2003 Dating Early Classic Interaction Between Kaminaljuyu and Central Mexico. In *The Maya and Teotihuacan: Reinterpreting Early Classic Interaction*, edited by Geoffrey E. Braswell, pp. 81-104. University of Texas Press, Austin.
- Breedlove, Dennis E., and Robert M. Laughlin
2000 *The Flowering of Man: A Tzotzil Botany of Zinacantán*. Abridged ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Buikstra, Jane E., and Douglas H. Ubelaker
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Research Series 44. Arkansas Archeological Survey, Fayetteville.
- Callaghan, Michael G.
2009 Technologies of Power: Ritual Economy and Ceramic Production in the Terminal Preclassic Period Holmul Region, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Vanderbilt University, Nashville.
- Campaña, Luz Evelia, and Sylvian Boucher
2002 Nuevas imágenes de Becán, Campeche. *Arqueología Mexicana* 10(56):64-69.
- Carter, Benjamin P.
2011 *Spondylus* in South American Prehistory. In *Spondylus in Prehistory: New Data and Approaches. Contributions to the Archaeology of Shell Technologies*, edited by Fotis Ifantidis and Marianna Nikolaidou, pp. 63-89. BAR International Series 2216. British Archaeological Reports, Oxford.
- Carter, Nicholas P., Rony E. Piedrasanta, Stephen D. Houston, and Zachary Hruby
2012 Signs of Supplication: Two Mosaic Earflare Plaques from El Zotz, Guatemala. *Antiquity* 86(333), Project Gallery: <http://antiquity.ac.uk/projgall/carter333/>.
- Chase, Arlen F., and Diane Z. Chase
1987 *Investigations at the Classic Maya City of Caracol Belize: 1985-1987*. Pre-Columbian Art Research Institute, San Francisco.
2011 Heterogeneity in Residential Group Composition: Continued Investigation in and near Caracol's Epicenter: Caracol Archaeological Project Investigations for 2011. Report submitted to the Belize Institute of Archaeology, Belize.
- Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, Elayne Zorn, and Wendy Teeter
2008 Textiles and the Maya Archaeological Record. *Ancient Mesoamerica* 19(1):127-142.
- Chase, Diane Z., and Arlen F. Chase
1998 The Archaeological Context of Caches, Burials, and Other Ritual Activities for the Classic Period (as Reflected at Caracol, Belize). In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 299-332. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
2004 Archaeological Perspectives on Classic Maya Social Organization from Caracol, Belize. *Ancient Mesoamerica* 15(1):139-147.
- Cheetham, David T.
2004 The Role of "Terminus Groups" in Lowland Maya Site Planning: An Example from Cahal Pech. In *The Ancient Maya of the Belize Valley: Half a Century of Archaeological Research*, edited by James F. Garber, pp. 125-148. University Press of Florida, Gainesville.
- Chinchilla Mazariegos, Oswaldo
2013 Tecum, the Fallen Sun: Mesoamerican Cosmogony and the Spanish Conquest of Guatemala. *Ethnohistory* 60(4):693-719.
- Codex Magliabechiano
2013 Electronic document, www.famsi.org/research/graz/magliabechiano/index.html.
- Coe, Michael D.
1977 Supernatural Patrons of Maya Scribes and Artists. In *Social Process in Maya Prehistory: Studies in Honour of Sir Eric Thompson*, edited by Norman Hammond, pp. 327-346. Academic Press, London.
- Coe, William R.
1990 *Excavations in the Great Plaza, North Terrace, and North Acropolis of Tikal*. 5 vols. Tikal Report 14. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Coggins, Clemency C.
1988 Classic Maya Metaphors of Death and Life. *RES: Anthropology and Aesthetics* 16:64-84.
- Cucina, Andrea, and Vera Tiesler
2006 The Companions of Janaab' Pakal and the "Red Queen" from Palenque, Chiapas: Meanings of Human Companion Sacrifice in Classic Maya Society. In *Janaab' Pakal of Palenque: Reconstructing the Life and Death of a Maya Ruler*, edited by Vera Tiesler and Andrea Cucina, pp. 102-125. University of Arizona Press, Tucson.
- Cuevas García, Martha
2007 *Los incensarios efigie de Palenque. Deidades y rituales mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- Culbert, T. Patrick
1993 *The Ceramics of Tikal: Vessels from the Burials, Caches, and Problematical Deposits*. Tikal Report 25, Part A. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Czapiewska, Ewa, Thomas Garrison, Edwin Román, and Stephen Houston
2014 La cerámica de los grupos de élite: análisis de los restos hallados en El Zotz, Petén, Guatemala. In *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2013*, edited by Bárbara Arroyo, Luis Méndez Salinas, and Andrea Rojas, v. 1, pp. 283-296. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal, Guatemala.
- Danien, Elin C.
2002 *Guide to the Mesoamerican Gallery at the University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology*. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Díaz Balsera, Viviana
2008 Celebrating the Rise of a New Sun: The Tlaxcalans Conquer Jerusalem in 1539. *Estudios de Cultura Nahuatl* 39:311-330.
- Doyle, James A.
2012 Regroup on "E-Groups": Monumentality and Early Centers in the Middle Preclassic Maya Lowlands. *Latin American Antiquity* 23(4):355-379.
2013 The First Maya "Collapse": The End of the Preclassic Period at El Palmar, Peten, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Brown University, Providence.
- Eberl, Markus
2005 *Muerte, entierro y ascención. Ritos funerarios entre los antiguos mayas*. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- Emery, Kitty, and Kazuo Aoyama
2007 Bone, Shell, and Lithic Evidence for Crafting in Elite Maya Households at Aguateca, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 18(1):69-89.
- Escobedo, Héctor L.
2004 Tales from the Crypt: The Burial Place of Ruler 4, Piedras Negras. In *Courtly Art of the Ancient Maya*, edited by Mary Miller and Simon Martin, pp. 277-280. Thames and Hudson, New York.
- Estrada Reynoso, José Luis
2009 Extrémité supérieure de marqueur, fragment. In *Teotihuacan: Cité des Dieux*, edited by Felipe Gómez Solís, p. 246. Somogy Editions D'Art, Paris.
- Fash, William L., Jr.
1989 The Sculptural Façade of Structure 9N-82: Content, Form, and Significance. In *The House of the Bacabs, Copan, Honduras*, edited by David Webster, pp. 41-72. Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology 29. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- Filloy Nadal, Laura, and Sofía Martínez del Campo Lanz
2010 El rostro eterno de K'inich Janaab' Pakal: la máscara funeraria. In *Misterios de un rostro maya. La máscara funeraria de K'inich Janaab' Pakal de Palenque*, edited by Laura Filloy Nadal, pp. 108-129. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- Fitzsimmons, James L.
2009 *Death and the Classic Maya Kings*. University of Texas Press, Austin.
- Foias, Antonia E.
1996 Changing Ceramic Production and Exchange Systems and the Classic Maya Collapse in the Petexbatun Region. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Vanderbilt University, Nashville.
- Folan, William J., Joyce Marcus, Sophia Pincemin, María del Rosario Domínguez Carrasco, Laraine Fletcher, and Abel Morales López
1995 Calakmul: New Data from an Ancient Maya Capital in Campeche, Mexico. *Latin American Antiquity* 6(4):310-334.
- Forsyth, Donald W.
1989 *The Ceramics of El Mirador, Petén, Guatemala*. El Mirador Series, Part 4. Papers 63. New World Archaeological Foundation, Brigham Young University, Provo.
- Furst, Jill L.
1978 *Codex Vindobonensis Mexicanus I: A Commentary*. Institute of Mesoamerican Studies Publication 4. State University of New York, Albany.

- Garrison, Thomas, and Fernando Beltrán
2011 Investigaciones en Bejucal. In Proyecto Arqueológico “El Zotz,” informe no. 5, temporada 2010, edited by Jose Luis Garrido López, Stephen Houston, and Edwin Román, pp. 293-319. Report submitted to the Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.
- Garrison, Thomas, Jose Luis Garrido, Octavio Axpuc, Alexander Smith, Timothy Beach, Sheryl Luzzadder-Beach, and Fernando Beltrán
2011 Programa de investigaciones regionales (mapeo y excavaciones). In Proyecto Arqueológico “El Zotz,” informe no. 5, temporada 2010, edited by Jose Luis Garrido López, Stephen Houston, and Edwin Román, pp. 321-386. Report submitted to the Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.
- Gifford, James C.
1960 The Type-Variety Method of Ceramic Classification as an Indicator of Cultural Phenomena. *American Antiquity* 25(3):341-347.
- Goodall, Rosemary A., Jay Hall, Rene Viel, F. Ricardo Agurcia, Howell G. M. Edwards, and Peter M. Fredericks
2006 Raman Microscopic Investigation of Paint Samples from the Rosalila Building, Copan, Honduras. *Journal of Raman Spectroscopy* 37(10):1072-1077.
- Graham, Ian
1967 *Archaeological Explorations in El Peten, Guatemala*. Publication 33. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.
- Greene, Merle, Robert L. Rands, and John A. Graham
1972 *Maya Sculpture from the Southern Lowlands, Highlands and Pacific Piedmont, Guatemala, Mexico, Honduras*. Lederer, Street and Zeus, Berkeley, CA.
- Gutiérrez Castillo, Yeny Myshell, Stephen Houston, Edwin Román, Thomas Garrison, Sarah Newman, and Catherine Magee
2013 Entre conchas y océanos: analizando los artefactos malacológicos procedentes del Entierro 9 de El Zotz, Petén, Guatemala. In *XXVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2012*, edited by Bárbara Arroyo and Luis Méndez Salinas, v. 2, pp. 597-609. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal, Guatemala.
- Hall, Grant D.
1985 Results of Tomb Investigations at Río Azul, Season of 1984. Report submitted to Richard E. W. Adams for *Río Azul Reports, No. 2*, July 1985.
1989 Realm of Death: Royal Mortuary Customs and Polity Interaction in the Classic Maya Lowlands. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Harvard University, Cambridge.
- Hamman, Byron
2002 The Social Life of Pre-Sunrise Things: Indigenous Mesoamerican Archaeology. *Current Anthropology* 43(3):351-382.
- Hammond, Norman
1984 Holmul and Nohmul: A Comparison and Assessment of Two Maya Lowland Protoclassic Sites. *Ceramica de Cultura Maya* 13:1-17.
- Hanks, William F.
1990 *Referential Practice: Language and Lived Space among the Maya*. University of Chicago Press, Chicago.
- Hansford, Geoff S., and Tomás Vargas
2001 Chemical and Electrochemical Basis of Bioleaching Processes. *Hydrometallurgy* 59(2):135-145.
- Harrison-Buck, Eleanor, Patricia A. McAnany, and Rebecca Storey
2007 Empowered and Disempowered During the Late to Terminal Classic Transition: Maya Burial and Termination Rituals in the Sibun Valley, Belize. In *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*, edited by Vera Tiesler and Andrea Cucina, pp. 74-101. Springer, New York.
- Hellmuth, Nicholas
1987 *Monster und Menschen in der Maya-Kunst: Eine Ikonographie der alten Religionen Mexikos und Guatemalas*. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz.
- Henderson, Lucia R.
2013 Bodies Politic, Bodies in Stone: Imagery of the Human and the Divine in the Sculpture of Late Preclassic Kaminaljuyú, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Art and Art History, University of Texas at Austin.
- Houk, Brett A., Hubert R. Robichaux, and Fred Valdez, Jr.
2010 An Early Royal Maya Tomb from Chan Chich, Belize. *Ancient Mesoamerica* 21(2):229-248.
- Houston, Stephen D.
1996 Symbolic Sweatbaths of the Maya: Architectural Meaning in the Cross Group at Palenque, Mexico. *Latin American Antiquity* 7(2):132-151.
2008 In the Shadow of a Giant. *Mesoweb*: www.mesoweb.com/zotz/articles/Shadow-of-a-Giant.pdf.
2012 Diadems in the Rough. *Maya Decipherment*: decipherment.wordpress.com/2012/10/06/diadems-in-the-rough/.
- Houston, Stephen D., and Andrew K. Scherer
2010 La ofrenda máxima: el sacrificio humano en la parte central del área maya. In *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, edited by Leonardo López Luján and Guilhem Olivier, pp. 169-193. Instituto Nacional de Antropología e Historia; Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
- Houston, Stephen, and David Stuart
1996 Of Gods, Glyphs, and Kings: Divinity and Rulership among the Classic Maya. *Antiquity* 70(268):289-312.
- Houston, Stephen, and Karl Taube
2000 An Archaeology of the Senses: Perception and Cultural Expression in Ancient Mesoamerica. *Cambridge Archaeological Journal* 10(2):261-294.
- Houston, Stephen, Edwin Román, and Thomas Garrison
2013 The Temple of the Night Sun: Configuring Kinship at El Diablo, Guatemala. Paper presented at The Maya Meetings, University of Texas at Austin.
- Houston, Stephen, David Stuart, and Karl Taube
2006 *The Memory of Bones: Body, Being, and Experience among the Classic Maya*. University of Texas Press, Austin.
- Houston, Stephen, Claudia Brittenham, Cassandra Mesick, Alexandre Tokovinine, and Christina Warinner
2009 *Veiled Brightness: A History of Ancient Maya Color*. University of Texas Press, Austin.
- Houston, Stephen, Héctor Escobedo, Andrew Scherer, Mark Child, and James Fitzsimmons
2003 Classic Maya Death at Piedras Negras, Guatemala. In *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, edited by Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz Sosa, and María Josefa Iglesias Ponce de León, pp. 113-143. Sociedad Española de Estudios Mayas, Madrid.
- Huntington, Richard, and Peter Metcalf
1979 *Celebrations of Death: The Anthropology of Mortuary Ritual*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Iglesias, María Josefa, Andrés Ciudad, Eduardo Arroyo, Jesús Adánez, and Sara Álvarez
2001 Aplicaciones de la antropología molecular a la arqueología maya: el caso de Tikal. In *XIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2000*, edited by Juan Pedro Laporte, Ana Claudia de Suasnávar, and Bárbara Arroyo, v. 2, pp. 1069-1088. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal, Guatemala.
- Jansen, Maarten
1997 La serpiente emplumada y el amanecer de la historia. In *Códices, caciques y comunidades*, edited by Maarten Jansen and Luis Reyes García, pp. 11-63. Cuadernos de Historia Latinoamericana 5. Asociación de Historiadores Latinoamericanistas Europeos, Ridderkerk.
- Jones, Christopher, and Linton Satterthwaite
1982 *The Monuments and Inscriptions of Tikal: The Carved Monuments*. Tikal Report 33, Part A. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Joyce, Rosemary A., and John S. Henderson
2007 From Feasting to Cuisine: Implications of Archaeological Research in an Early Honduran Village. *American Anthropologist* 109(4):642-653.
- Keeley, Lawrence H.
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. University of Chicago Press, Chicago.
- Keen, Myra
1971 *Sea Shells of Tropical West America: Marine Mollusks from Baja California to Peru*. 2nd ed. Stanford University Press, Stanford.
- Kidder, Alfred Vincent, Jesse David Jennings, Edwin M. Shook
1946 *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. Publication 561. Carnegie Institute of Washington, Washington, D.C.
- Kovacevich, Brigitte
2006 Reconstructing Classic Maya Economic Systems: Production and Exchange at Cancuen, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Vanderbilt University, Nashville.
2011 The Organization of Jade Production at Cancuen, Guatemala. In *The Technology of Maya Civilization: Political Economy and Beyond in Lithic Studies*, edited by Zachary X. Hruby, Geoffrey E. Braswell, and Oswaldo Chinchilla Mazariegos, pp. 149-161. Equinox Publishing, London.
- Kovacevich, Brigitte, and Zachary Hruby
2005 Towards an Understanding of the Value of Jade in Two Lowland Classic Maya City Centers, Cancuen and Piedras Negras. Paper presented at the 70th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Salt Lake City.
- Krejci, Estella, and T. Patrick Culbert
1995 Preclassic and Classic Burials and Caches in the Maya Lowlands. In *The Emergence of Lowland Maya Civilization: The Transition from Preclassic to Early Classic*, edited by Nikolai Grube, pp. 103-116. Acta Mesoamerica 8. Verlag Anton Saurwein, Möckmühl.
- Lacadena, Alfonso
2004 The Glyphic Corpus from Ek’ Balam, Yucatán, México. Report submitted to the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. Available: www.famsi.org/reports/01057/01057LacadenaGarciaGallo01.pdf.
- Laporte, Juan Pedro
1989 Alternativas del clásico temprano en la relación Tikal-Teotihuacán: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala. Ph.D. dissertation, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
2005 Exploración y restauración en la Plataforma Este de Mundo Perdido, Tikal (Estructuras 5D-83 a 5D-89). In *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004*, edited by Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, and Héctor E. Mejía, v. 1, pp. 153-200. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal; Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Guatemala.
- Laporte, Juan Pedro, and Vilma Fialko
1987 La cerámica del Clásico Temprano desde Mundo Perdido, Tikal: una reevaluación. In *Maya Ceramics: Papers from the 1985 Maya Ceramics Conference*, edited by Prudence M. Rice and Robert J. Sharer, pp. 123-181. BAR International Series 345. British Archaeological Reports, Oxford.
1995 Un reencuentro con Mundo Perdido, Tikal. *Ancient Mesoamerica* 6(1):58-62.
- LeCount, Lisa J.
2001 Like Water for Chocolate: Feasting and Political Ritual Among the Late Classic Maya at Xunantunich, Belize. *American Anthropologist* 103(4):935-953.

- Lewenstein, Suzanne M.
1987 *Stone Tool Use at Cerros*. University of Texas Press, Austin.
- 1991 Woodworking Tools at Cerros. In *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, edited by Thomas R. Hester and Harry J. Shafer, pp. 239-249. Prehistory Press, Madison.
- López Castro, Hermenegildo F., and Ethelia Ruiz Medrano
2010 *Tutu Nuu Oko. Libro del pueblo veinte. Relatos de la tradición oral mixteca de Pinotepa Nacional, Oaxaca*. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, Mexico.
- Loten, H. Stanley
2003 The North Acropolis: Monumentality, Function, and Architectural Development. In *Tikal: Dynasties, Foreigners, and Affairs of State*, edited by Jeremy A. Sabloff, pp. 227-252. School of American Research Press, Santa Fe.
- Lothrop, Joy Mahler
1992 Textiles. In *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, edited by Clemency Chase Coggins, pp. 33-90. Memoirs 10(3). Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge.
- Love, Bruce
1989 Yucatec Sacred Breads through Time. In *Word and Image in Maya Culture: Explorations in Language, Writing, and Representation*, edited by William F. Hanks and Don S. Rice, pp. 336-350. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Lucero, Lisa J.
2003 The Politics of Ritual: The Emergence of Classic Maya Rulers. *Current Anthropology* 44(4):523-558.
- Marcus, Joyce, and Kent V. Flannery
2000 Ancient Zapotec Ritual and Religion: An Application of the Direct Historical Approach. In *The Ancient Civilizations of Mesoamerica: A Reader*, edited by Michael E. Smith and Marilyn A. Masson, pp. 400-421. Blackwell, Malden, MA.
- Martin, Simon
2003 In Line of the Founder: A View of Dynastic Politics at Tikal. In *Tikal: Dynasties, Foreigners, and Affairs of State*, edited by Jeremy A. Sabloff, pp. 3-45. School of American Research Press, Santa Fe.
- Martin, Simon, and Nikolai Grube
2008 *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. 2nd ed. Thames and Hudson, London.
- Martin-Sanchez, Pedro M., Santiago Sanchez-Cortes, Eduardo Lopez-Tobar, Valme Jurado, Fabiola Bastian, Claude Alabouvette, and Cesareo Saiz-Jimenez
2012 The Nature of Black Stains in Lascaux Cave, France, as Revealed by Surface-Enhanced Raman Spectroscopy. *Journal of Raman Spectroscopy* 43(3):464-467.
- Mathema, Vivek Bhakta, Balkrishna Chand Thakuri, and Mika Sillanpää
2011 Bacterial Mer Operon-Mediated Detoxification of Mercurial Compounds: A Short Review. *Archives of Microbiology* 193(12):837-844.
- Mathews, Peter
1975 The Lintels of Structure 12, Yaxchilan, Chiapas. Paper presented at the Annual Conference of the Northeastern Anthropological Association, Wesleyan University, Middletown.
- Matthews, Robert W., and Jorge M. González
2004 Nesting Biology of *Zeta argillaceum* (Hymenoptera: Vespidae: Eumeninae) in Southern Florida, U.S. *Florida Entomologist* 87:37-40. Available: www.bioone.org/doi/full/10.1653/0015-4040%282004%29087%5B0037%3ANBOZAH%5D2.0.CO%3B2.
- Maudslay, Alfred P.
1889-1902 *Archaeology*. 5 vols. Appendix to *Biologia Centrali-Americana; or, Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America*. R. H. Porter and Dulau, London.
- Maynard, David F., and Frances F. Berdan
2010 El adhesivo y el material de reparación de la máscara. In *Misterios de un rostro maya. La máscara funeraria de K'inich Janaab' Pakal de Palenque*, edited by Laura Filloy Nadal, pp. 154-161. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- McAnany, Patricia A.
1995 *Living with the Ancestors: Kinship and Kingship in Ancient Maya Society*. University of Texas Press, Austin.
1998 Ancestors and the Classic Maya Built Environment. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 271-298. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- McNeil, Cameron L.
2010 Death and Chocolate: The Significance of Cacao Offerings in Ancient Maya Tombs and Caches at Copan, Honduras. In *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, edited by John E. Staller and Michael Carrasco, pp. 293-314. Springer, New York.
- Merwin, Raymond E., and George C. Vaillant
1932 *The Ruins of Holmul, Guatemala*. Memoirs 3(2). Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Cambridge.
- Miho Museum
2011 Tetrapod Vessel with Dog on Lid. *Miho Museum*: <http://miho.jp/booth/html/artcon/00004354e.htm>.
- Miller, Mary, and Claudia Brittenham
2013 *The Spectacle of the Late Maya Court: Reflections on the Murals of Bonampak*. University of Texas Press, Austin.
- Moholy-Nagy, Hattula, with William R. Coe
2008 *The Artifacts of Tikal: Ornamental and Ceremonial Artifacts and Unworked Material*. Tikal Report 27, Part A. Monograph 127. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.
- Nascimento, Andréa M. A., and Edmar Chartone-Souza
2003 Operon Mer: Bacterial Resistance to Mercury and Potential for Bioremediation of Contaminated Environments. *Genetics and Molecular Research* 2(1):92-101.
- Nuland, Sherwin B.
1994 *How We Die: Reflections on Life's Final Chapter*. Random House, New York.
- Orrego Corzo, Miguel
2000 Informe sobre las investigaciones arqueológicas en el conjunto A-3, temporadas 1986-87, Río Azul, Municipio de Melchor de Mencos, Petén, Guatemala. In *Río Azul Reports, No. 5: The 1987 Season*, edited by Richard E. W. Adams, pp. 54-107. University of Texas at San Antonio, San Antonio.
- Ortner, Donald J.
2002 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2nd ed. Academic Press, London.
- Orton, Clive, Paul Tyers, and Alan Vince
1993 *Pottery in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Parsons, Elsie Clew
1933 Some Aztec and Pueblo Parallels. *American Anthropologist* 35(4):611-631.
- Pereira, Grégory, and Dominique Michelet
2004 Gobernantes mayas en lechos de muerte: el caso de Balamkú, un patron funerario del Clásico Temprano. In *Culto funerario en la sociedad maya. Memoria de la Cuarta Mesa Redonda de Palenque*, edited by Rafael Cobos, pp. 333-368. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- Pendergast, David M.
1969 *Altun Ha, British Honduras (Belize): The Sun God's Tomb*. Art and Archaeology Occasional Papers 16. Royal Ontario Museum, Toronto.
1982a *Excavations at Altun Ha, Belize, 1964-1970*, v. 2. Royal Ontario Museum, Toronto.
1982b Ancient Maya Mercury. *Science* 217(4559):533-535.
- Pillsbury, Joanne
1996 The Thorny Oyster and the Origins of Empire: Implications of Recently Uncovered *Spondylus* Imagery from Chan Chan, Peru. *Latin American Antiquity* 7(4):313-340.
- Pires-Ferreira, Jane Wheeler
1978 Shell Exchange Networks in Formative Mesoamerica. In *Cultural Continuity in Mesoamerica*, edited by David L. Browman, pp. 79-100. Mouton Publishers, Chicago.
- Pincemin, Sophia, Joyce Marcus, Lynda Florey Folan, William J. Folan, María del Rosario Domínguez Carrasco, and Abel Morales López
1998 Extending the Calakmul Dynasty Back in Time: A New Stela from a Maya Capital in Campeche, Mexico. *Latin American Antiquity* 9(4):310-327.
- Plesters, Joyce
1956 Cross-sections and Chemical Analysis of Paint Samples. *Conservation* 2(3):110-157.
- Pohl, John M. D.
2005 The Arroyo Group Lintel Painting at Mitla, Oaxaca. In *Painted Books and Indigenous Knowledge in Mesoamerica: Manuscript Studies in Honor of Mary Elizabeth Smith*, edited by Elizabeth H. Boone, pp. 109-127. Publication 69. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.
- Pohl, Mary D.
1983 Maya Ritual Faunas: Vertebrate Remains from Burials, Caches, Caves, and Cenotes in the Maya Lowlands. In *Civilization in the Ancient Americas: Essays in Honor of Gordon R. Willey*, edited by Richard M. Leventhal and Alan L. Kolata, pp. 55-103. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University; University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Powis, Terry G., Fred Valdez, Jr., Thomas R. Hester, W. Jeffrey Hurst, and Stanley M. Tarka, Jr.
2002 Spouted Vessels and Cacao Use among the Preclassic Maya. *Latin American Antiquity* 13(1):85-106.
- Pring, Duncan C.
2000 *The Protoclassic in the Maya Lowlands*. BAR International Series 908. British Archaeological Reports, Oxford.
- Redfield, Robert, and Alfonso Villa Rojas
1934 *Chan Kom: A Maya Village*. Publication 448. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Rich, Michelle E.
2011 Ritual, Royalty, and Classic Period Politics: The Archaeology of the Mirador Group at El Perú-Waka', Petén, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Southern Methodist University, Dallas.
- Ricketson, Oliver G., Jr., and Edith B. Ricketson
1937 *Uaxactun, Guatemala: Group E, 1926-1931*. Publication 477. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Riese, Berthold
1984 Hel Hieroglyphs. In *Phoneticism in Mayan Hieroglyphic Writing*, edited by John S. Justeson and Lyle Campbell, pp. 263-286. Institute for Mesoamerican Studies Publication 9. State University of New York at Albany.
- Robertson, John, Stephen Houston, Marc Zender, and David Stuart
2007 *Universals and the Logic of the Material Implication: A Case Study from Maya Hieroglyphic Writing*. Research Reports on Ancient Maya Writing 62. Electronic document, <http://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/17706>.
- Robertson, Merle G.
1991 *The Sculpture of Palenque, Volume IV: The Cross Group, the North Group, the Olvidado, and Other Pieces*. Princeton University Press, Princeton.

- Rochette, Erick T.
2009 The Late Classic Organization of Jade Artifact Production in the Middle Motagua Valley, Zacapa, Guatemala. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park.
- Román Ramírez, Edwin
2011 Living the Sacred Landscape: The Process of Abandonment of the Early Classic Maya Group of El Diablo at El Zotz, Peten, Guatemala. M.A. thesis, Department of Latin American Studies, University of Texas at Austin.
- Román, Edwin, Heather Hurst, Karl Taube, David Stuart, and William Saturno
2006 Nuevos hallazgos arquitectónicos y pictóricos en la Pirámide Las Pinturas, San Bartolo, Petén. In *XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2005*, edited by Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, and Héctor E. Mejía, v. 2, pp. 571-578. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal; Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo, Guatemala.
- 2009 Estructuras ceremoniales del periodo Preclásico: Ixim, un ejemplo de ello. In *XXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2008*, edited by Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, and Héctor E. Mejía, v. 2, pp. 1253-1265. Ministerio de Cultura y Deportes; Instituto de Antropología e Historia; Asociación Tikal, Guatemala.
- Román, Edwin, and Sarah Newman
2011 Excavaciones en el Grupo El Diablo (Operación 5). In Proyecto Arqueológico “El Zotz,” informe no. 5, temporada 2010, edited by Jose Luis Garrido López, Stephen Houston, and Edwin Román, pp. 117-162. Report submitted to the Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.
- Romero Molina, Javier
1986 *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos, IV parte*. Colección Fuentes. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- Ruz Lhuillier, Alberto
1968 *Costumbres funerarias de los antiguos mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
- Sahagún, Bernardino de
1950-1982 *Florentine Codex: General History of the Things of New Spain*. Translated from the Aztec into English, with Notes and Illustrations by Arthur J. O. Anderson and Charles E. Dibble. 12 vols. School of American Research Press; University of Utah, Santa Fe.
- Saturno, William, Karl A. Taube, and David Stuart
2005 *The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part I: The North Wall*. Ancient America 7. Center for Ancient American Studies, Barnardsville, NC.
- Saunders, Nicholas J.
1988 Anthropological Reflections on Archaeological Mirrors. In *Recent Studies in Pre-Columbian Archaeology*, edited by Nicholas J. Saunders and Olivier de Montmollin, pp. 1-39. BAR International Series 421. British Archaeological Reports, Oxford.
- Sax, Margaret, Nigel D. Meeks, and Dominique Collon
2000 The Introduction of the Lapidary Engraving Wheel in Mesopotamia. *Antiquity* 74(284):380-387.
- Schele, Linda
1992 The Founders of Lineages at Copan and Other Maya Sites. *Ancient Mesoamerica* 3(1):135-144.
- Schele, Linda, and Mary Ellen Miller
1986 *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*. Braziller; Kimbell Art Museum, Fort Worth.
- Scott, David A., M. Newman, M. Schilling, M. Derrick, and H. P. Khanjian
1996 Blood as a Binding Medium in a Chumash Indian Pigment Cake. *Archaeometry* 38(1):103-112.
- Schmidt, Christopher W., and Steven A. Symes, eds.
2008 *The Analysis of Burned Human Remains*. Academic Press, Oxford.
- Sempowski, Martha L., and Michael W. Spence
1994 *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan*. Urbanization at Teotihuacan, Mexico 3. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Sharer, Robert J., David W. Sedat, Loa P. Traxler, Julia C. Miller, and Ellen E. Bell
2005 Early Classic Royal Power in Copan: The Origins and Development of the Acropolis (ca. A.D. 250-600). In *Copán: The History of an Ancient Maya Kingdom*, edited by E. Wyllys Andrews, and William L. Fash, pp. 139-199. School of American Research Press, Santa Fe.
- Sievert, April K.
1990 Postclassic Maya Ritual Behavior: Regional Microwear Analysis of Stone Tools from Ceremonial Contexts. In *The Interpretative Possibilities of Microwear Studies*, edited by Bo Gräslund, Helena Knutsson, Kjell Knutsson, and Jaqueline Taffinder, pp. 147-158. AUN 14. Societas Archaeologica Upsaliensis, Uppsala.
- 1992 *Maya Ceremonial Specialization: Lithic Tools from the Sacred Cenote at Chichén Itzá, Yucatán*. Prehistory Press, Madison.
- Smith, Alfred Ledyard
1950 *Uaxactun, Guatemala: Excavations of 1931-1937*. Publication 588. Carnegie Institute of Washington, Washington, D.C.
- Smith, B. Holly
1991 Standards of Human Tooth Formation and Dental Age Assessment. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by Mark A. Kelley and Clark S. Larsen, pp. 143-168. Wiley, New York. Available: <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/90867>.
- Smith, Robert E.
1955 *Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala*. 2 vols. Publication 20. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.
- Smith, Robert E., and James C. Gifford
1966 Maya Ceramic Varieties, Types, and Wares at Uaxactun: Supplement to “Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala.” Preprint of *Middle American Research Records* 3:125-174. Publication 28. Middle American Research Institute, Tulane University, New Orleans.
- Stemp, William J.
2001 *Chipped Stone Tool Use in the Maya Coastal Economies of Marco Gonzalez and San Pedro, Ambergris Caye, Belize*. BAR International Series 935. British Archaeological Reports, Oxford.
- 2004 Maya Coastal Subsistence and Craft-Production at San Pedro, Ambergris Caye, Belize: The Lithic Use-Wear Evidence. *Lithic Technology* 29(1):33-73.
- Stemp, William J., Christophe G. B. Helmke, and Jaime J. Awe
2010 Evidence for Maya Household Subsistence and Domestic Activities: Use-Wear Analysis of the Chipped Chert Assemblage from Pook’s Hill, Belize. *Journal of Field Archaeology* 35(2):217-234.
- Stuart, David
1988 Blood Symbolism in Maya Iconography. In *Maya Iconography*, edited by Elizabeth P. Benson and Gillett G. Griffin, pp. 175-221. Princeton University Press, Princeton.
- 2006 *Sourcebook for the 30th Maya Meetings, March 14-19, 2006*. Mesoamerican Center; Department of Art and Art History, University of Texas, Austin.
- 2007 Old Notes on the Possible ITZAM Sign. *Maya Decipherment*: decipherment.wordpress.com/2007/09/29/old-notes-on-the-possible-itzam-sign.
- 2010 Shining Stones: Observations on the Ritual Meaning of Early Maya Stelae. In *The Place of Stone Monuments: Context, Use, and Meaning in Mesoamerica’s Preclassic Transition*, edited by Julia Guernsey, John E. Clark, and Barbara Arroyo, pp. 283-340. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- Stuart, David, and George Stuart
2008 *Palenque: Eternal City of the Maya*. Thames and Hudson, New York.
- Suzuki, Isamu
2001 Microbial Leaching of Metals from Sulfide Minerals. *Biotechnology Advances* 19(2):119-132.
- Syms, Steven A., Christopher W. Rainwater, Erin N. Chapman, Desina Rachael Gipson, and Andrea L. Piper
2008 Patterned Thermal Destruction of Human Remains in a Forensic Setting. In *The Analysis of Burned Human Remains*, edited by Christopher W. Schmidt and Steven A. Symes, pp. 15-54. Academic Press, London.
- Taschek, Jennifer T., and Joseph W. Ball
1999 Las Ruinas de Arenal: Preliminary Report on a Subregional Major Center in the Western Belize Valley (1991-1992 Excavations). *Ancient Mesoamerica* 10(2):215-235.
- Taube, Karl A.
1988 A Study of Classic Maya Scaffold Sacrifice. In *Maya Iconography*, edited by Elizabeth P. Benson and Gillett G. Griffin, pp. 331-351. Princeton University Press, Princeton.
- 1989 The Maize Tamale in Classic Maya Diet, Epigraphy, and Art. *American Antiquity* 54(1):31-51.
- 1993a *Aztec and Maya Myths*. University of Texas Press, Austin.
- 1993b The Iconography of Mirrors at Teotihuacan. In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, edited by Janet C. Berlo, pp. 169-204. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- 1998 The Jade Hearth: Centrality, Rulership, and the Classic Maya Temple. In *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, edited by Stephen D. Houston, pp. 427-478. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- 2000 *The Writing System of Ancient Teotihuacan*. Ancient America 1. Center for Ancient American Studies, Barnardsville, NC.
- 2003a Ancient and Contemporary Maya Conceptions about Field and Forest. In *The Lowland Maya Area: Three Millennia at the Human-Wildland Interface*, edited by Arturo Gómez-Pompa, Michael F. Allen, Scott L. Fedick, and Juan J. Jiménez-Osornio, pp. 461-492. Food Products Press, New York.
- 2003b Maws of Heaven and Hell: The Symbolism of the Centipede and Serpent in Classic Maya Religion. In *Antropología de la eternidad: la muerte en la cultura maya*, edited by Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz Sosa, and María Josefa Iglesias Ponce de León, pp. 405-442. Sociedad Española de Estudios Mayas, Madrid.
- 2004a Structure 10L-16 and Its Early Classic Antecedents: Fire and the Evocation and Resurrection of K’inich Yax K’uk’ Mo’. In *Understanding Early Classic Copan*, edited by Ellen E. Bell, Marcello A. Canuto, and Robert J. Sharer, pp. 265-295. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.
- 2004b Flower Mountain: Concepts of Life, Beauty and Paradise among the Classic Maya. *Res: Anthropology and Aesthetics* 45:69-98.
- 2005 The Symbolism of Jade in Classic Maya Religion. *Ancient Mesoamerica* 16(1):23-50.
- 2010 Where Earth and Sky Meet: The Sea in Ancient and Contemporary Maya Cosmology. In *Fiery Pool: The Maya and the Mythic Sea*, edited by Daniel Finamore and Stephen D. Houston, pp. 202-219. Peabody Essex Museum; Yale University Press, New Haven.
- 2011 Iconographie du monde maya ancien. In *Maya de l’aube au crépuscule: Collections nationales du Guatemala*, pp. 50-57. Musée du quai Branly, Paris.
- 2013 The Classic Maya Temple: Centrality, Cosmology and Sacred Geography in Ancient Mesoamerica. In *Heaven on Earth: Temples, Ritual and Cosmic Symbolism in the Ancient World*, edited by Deena Ragavan, pp. 89-125. Oriental Institute, University of Chicago.
- Taube, Karl, and Stephen Houston
2010 Lidded Bowl with the Iguana-Jaguar Eviscerating Humans. In *Fiery Pool: The Maya and the Mythic Sea*, edited by Daniel Finamore and Stephen D. Houston, pp. 250-253. Peabody Essex Museum; Yale University Press, New Haven.
- Taube, Karl A., and Reiko Ishihara-Brito
2012 From Stone to Jewel. In *Ancient Maya Art at Dumbarton Oaks*, edited by Joanne Pillsbury, Miriam Doutriaux, Reiko Ishihara-Brito, and Alexandre Tokovinine, pp. 134-153. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

- Taube, Karl, William Saturno, David Stuart, and Heather Hurst
2010 *The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part 2: The West Wall*. *Ancient America* 10. Boundary End Archaeology Research Center, Barnardsville, NC.
- Than, Ker
2013 Giant Maya Carvings Found in Guatemala. *National Geographic Daily News*: news.nationalgeographic.com/news/2013/08/pictures/130807-maya-frieze-discovered-holmul-guatemala-archaeology.
- Tiesler Blos, Vera
1998 *La costumbre de la deformación cefálica entre los antiguos mayas. Aspectos morfológicos y culturales*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico.
- Turner, Christy G., II, C. R. Nichol, and G. Richard Scott
1991 Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by Mark A. Kelley and Clark S. Larsen, pp. 13-31. Wiley, New York.
- Ubelaker, Douglas H.
1999 *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, and Interpretation*. 3rd ed. Taraxacum, Washington, D.C.
- Valdés, Juan Antonio
2005 El Grupo A: nacimiento y ocaso de la Plaza Este. In *El período Clásico Temprano en Uaxactún, Guatemala*, edited by Juan Antonio Valdés, pp. 27-68. Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas, Universidad de San Carlos, Guatemala.
- Valdés, Juan Antonio, and Federico Fahsen
1995 The Reigning Dynasty of Uaxactun during the Early Classic: The Rulers and the Ruled. *Ancient Mesoamerica* 6(2):197-220.
- Valdés, Juan Antonio, Federico Fahsen, and Gaspar Muñoz Cosme
1997 *Estela 40 de Tikal. Hallazgo y lectura*. Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, Guatemala.
- Vasanthakumar, Archana, Alice DeAraujo, Joy Mazurek, Michael Schilling, and Ralph Mitchell
2013 Microbiological Survey for Analysis of the Brown Spots on the Walls of the Tomb of King Tutankhamun. *International Biodeterioration & Biodegradation* 79:56-63.
- Vaughan, Patrick
1985 *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. University of Arizona Press, Tucson.
- Vázquez de Agredos Pascual, María Luisa
2007 Los colores y las técnicas de la pintura mural maya. *Proceedings of the Anales del Museo de América* 15:55-66.
- Von Winning, Hasso
1987 *La iconografía de Teotihuacán. Los dioses y los signos*. Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.
- Walsh, Jane MacLaren
2008 The Dumbarton Oaks Tlazolteotl: Looking Beneath the Surface. *Journal de la Société des Américanistes* 94(1):7-43. Available: <http://jsa.revues.org/8623>.
- Wagner-Döbler, Irene
2003 Pilot Plant for Bioremediation of Mercury-Containing Industrial Wastewater. *Applied Microbiology and Biotechnology* 62(2-3):124-133.
- Watanabe, John M.
1992 *Maya Saints and Souls in a Changing World*. University of Texas Press, Austin.
- Welsh, W. Bruce M.
1988 *An Analysis of Classic Lowland Maya Burials*. BAR International Series 409. British Archaeological Reports, Oxford.
- Wisdom, Charles
1950 Materials on the Chorti Language. Microfilm Collection of Manuscripts on Middle American Cultural Anthropology 28. University of Chicago Library, Chicago. Available: www.utexas.edu/courses/stross/chorti/.
- Wright, Lori E.
2005 In Search of Yax Nuun Ayiin I: Revisiting the Tikal Project's Burial 10. *Ancient Mesoamerica* 16(1):89-100.
- Wright, Lori E., Juan Antonio Valdés, James H. Burton, T. Douglas Price, and Henry P. Schwarcz
2010 The Children of Kaminaljuyu: Isotopic Insight into Diet and Long Distance Interaction in Mesoamerica. *Journal of Anthropological Archaeology* 29(2):155-178.
- Yadeun, Juan
1993 *Toniná*. El Equilibrista, Mexico.