Abril 2005

ERES

ERES

ARQUEOLOGIA / BIOANTROPOLOGIA

Volumen 13

MUSEO
ARQUEOLOGICO
DE TENERIFE

INSTITUTO
CANARIO DE
BIOANTROPOLOGIA

Sumario

ORGANISMO
AUTONOMO DE
MUSEOS Y CENTROS

Fotomecánica, composición e impresión:
El Productor S. L. Técnicas Gráficas
Barrio Nuevo de Ofra, 12. 38320 La Cuesta, Tenerife
ISSN 1130-6572
Depósito Legal TF 1754/90

ERES ARQUEOLOGÍA/BIOANTROPOLOGÍA

LÍNEA EDITORIAL

Eres es una publicación científica de periodicidad anual, que da cabida a artículos relacionados con la protohistoria de las Islas Canarias, y bioantropología.
Todo trabajo remitido a Eres será valorado por al menos un evaluador. Actuarán como tales los miembros del consejo asesor y aquellas personas elegidas directamente por ellos en razón a su competencia y especialidad. Se dará prioridad al interés y calidad del contenido del manuscrito y del complemento gráfico, así como al cumplimiento de las normas de redacción vigente.
Los trabajos serán publicados por orden de aceptación, salvo que por causa justificativa y a propuesta de la Dirección de Eres así lo acuerde el Consejo de Asesor.
Eres publica trabajos escritos en español e inglés.
Se entregarán el original y dos copias impresas coincidentes con el archivo del disquete, en formato IBM-PC, indicando el programa utilizado.

REMISIÓN DE MANUSCRITOS

La redacción del trabajo se hará en español o inglés.
Los originales deberán enviarse a la secretaría de la revista en el primer semestre de cada año.
Los originales deberán presentarse mecanografiados por una sola cara, en DIN A4, a doble espacio tanto el texto como las notas; justificación completa, cuerpo de letra Arial 12; márgenes laterales y superior 2,5 cm (se ruega no componer la página). En caso de gráficos digitalizados, incluir los ficheros informáticos digitalizados y programas con que han sido generados.
La primera página del texto contendrá el título del trabajo, el resumen y las palabras clave en español e inglés; el nombre y el apellido del autor seguido de un asterisco que remita, al pie, a la dirección completa de la Institución donde el autor presta sus servicios, o en su defecto, su domicilio y la dirección de correo electrónico si la tuviera.
El resumen tendrá entre 50 y 150 palabras. Las palabras clave deberán permitir la inmediata localización del artículo en una búsqueda informatizada por temática, metodología y cronología.
Cada página llevará el membrete bibliográfico.
La lista bibliográfica irá a final del artículo siguiendo un orden alfabético y las citas en el texto irán entre paréntesis, el apellido seguido del año de la publicación, en caso de la indicación de la página ésta se hará tras dos puntos. Ejemplo: (Álvarez, 1947: 66-69). Si hay más de dos autores: (González et al, 1995:24).
Las notas bibliográficas irán a pie de página con numeración arábiga.
La secretaría notificará al autor el acuerdo de aceptación, si es el caso, así como indicaciones editoriales y correcciones que debe realizar para su publicación. Realizadas éstas, el autor remitirá nuevamente el trabajo en el plazo de diez días.

ILUSTRACIONES

Las tablas, láminas y figuras se entregarán en soporte original, indicadas en el texto, y no se compondrán dentro del mismo. Su pie debe incluirse a parte con los datos completos de identificación. Las láminas se entregarán en formato diapositiva con una fotocopia en papel o en soporte informático de TIFF o JPEG. La rotulación tendrá el tamaño suficiente para que, en caso de reducción, se vea con claridad.

DIRECCIÓN DE LA REVISTA
Secretaría ERES
Museo Arqueológico de Tenerife
O.A.M.C
Fuentes Morales s/n
Apartado de Correos 853
38080 Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias
arqueologiamnh@museosdetenerife.org

INTERCAMBIOS
ERES se intercambia con cualquier publicación sobre Prehistoria, Bioantropología, Arqueología e Historia Antigua de todos los países. Los intercambios se solicitarán a la dirección de la revista.

PRECIOS EN 2003
Precio de cada número: 9 €. Más gastos de envío
Extranjero: 12 €. Más gastos de envío

ERES

"Eres" es un topónimo y una voz canaria que, en un sentido genérico, significa "hoyo o pocera formado en las rocas impermeables del alvéolo de los barrancos, donde se acumula arena fina y limpia con el agua de lluvia. Cuando se quiere extraer el agua se forma un pequeño hoyo en la arena, hasta que aparece el agua, dejando sentar el cieno se aclara y, sacada el agua necesaria, se vuelve a cubrir el hoyo para evitar la evaporación de la restante", tal como han recogido y analizado los investigadores J. Álvarez Delgado y D. Wölfel (ver D.-J. Wölfel) *Monumenta Linguae Canariae,* p. 511). Hemos escogido este término porque creemos que resume metafóricamente el sentido de la revista, que pretende ahondar y clarificar el acervo cultural de las islas, a través de estu-dios serios y rigurosos, tanto a partir de documentos históricos, arqueológicos o etnográficos, como de la investigación puntera más actual. Para ello ha de profundizar más allá de las cosas que se contemplan a primera vista, penetrando en la realidad como lo hacían nuestros antepasados para buscar el agua necesaria para su sustento.

FE DE ERRATAS

Revista ERES 13

Sumario

Dice **Patología ósea en la violación de los derechos humanos** y debe decir **Patología ósea en el abuso y maltrato físicos**

Índice

Víctor M. Bello Jiménez: dice Relaciones económicas en el África Atlántica: modelos de comercio e **integración** cultural entre los siglos VI y III A.C. y debe decir Relaciones económicas en el África Atlántica: modelos de comercio e **interacción** cultural entre los siglos VI y III A.C.

Arthur C. Aufderheide: dice Chemical Dietary reconstruction **or Guanche** y debe decir Chemical Dietary reconstruction **of Guanche.**

Mercedes Salado Puerto: dice Cementerios clandestinos en Guatemala. Logros y limitaciones de la **Antropología en el campo forense** y debe decir Cementerios clandestinos en Guatemala. Logros y limitaciones de la **Antropología física en el campo forense.**

Artículos

Víctor M. Bello Jiménez: faltan las tablas 1 y 2 y la figura 1, que ahora se reproducen.

Conrado Rodríguez Martín et al.: en la cabecera de la página impar dice **Patología ósea** y debe decir **Patología ósea en el abuso y maltrato físicos.**

ASENTAMIENTO	CRONOLOGÍA
COTTA	S.III a.C.-300 d.C.
TAHADART	SS.V-IV a.C.-I a.C.
KUASS	2ª/2 VI-1ª/2 V a.C.-III a.C.
ZILIL	S.IV a.C.
LIXUS	SS.VII -III a.C.
ALCAZALQUIVIR	----------
THAMUSIDA	SS.VI-V a.C.
BANASA	S.VI-V a.C.
VOLÚBILIS	S.III a.C.
SALA-RABAT	S.VI a.C.
AZEMMOUR	S.II a.C.
TIT	¿SS.VI-V a.C.?
MOGADOR	F.VII-1ª/2VI a.C.-I a.C.
CABO RHIR	S.III a.C.
WADI DRAA	----------

Tabla 1: Asentamientos púnicos y las referencias cronológicas conocidas para cada uno de ellos.

NECRÓPOLIS	CRONOLOGÍA
GANDORI	----------
MOGOGHA-ES-SRIRA	SS.VI-V a.C.
CABO ESPARTEL	SS.VI-V a.C.
DJEBILA	S.V a.C.
DAR-SHIRO	----------
AÏN DALIA KEBIRA	SS.VI-V a.C.

Tabla 2: Necrópolis y las referencias cronológicas de que disponemos (todas estas necrópolis se concentran en la región tangerina).

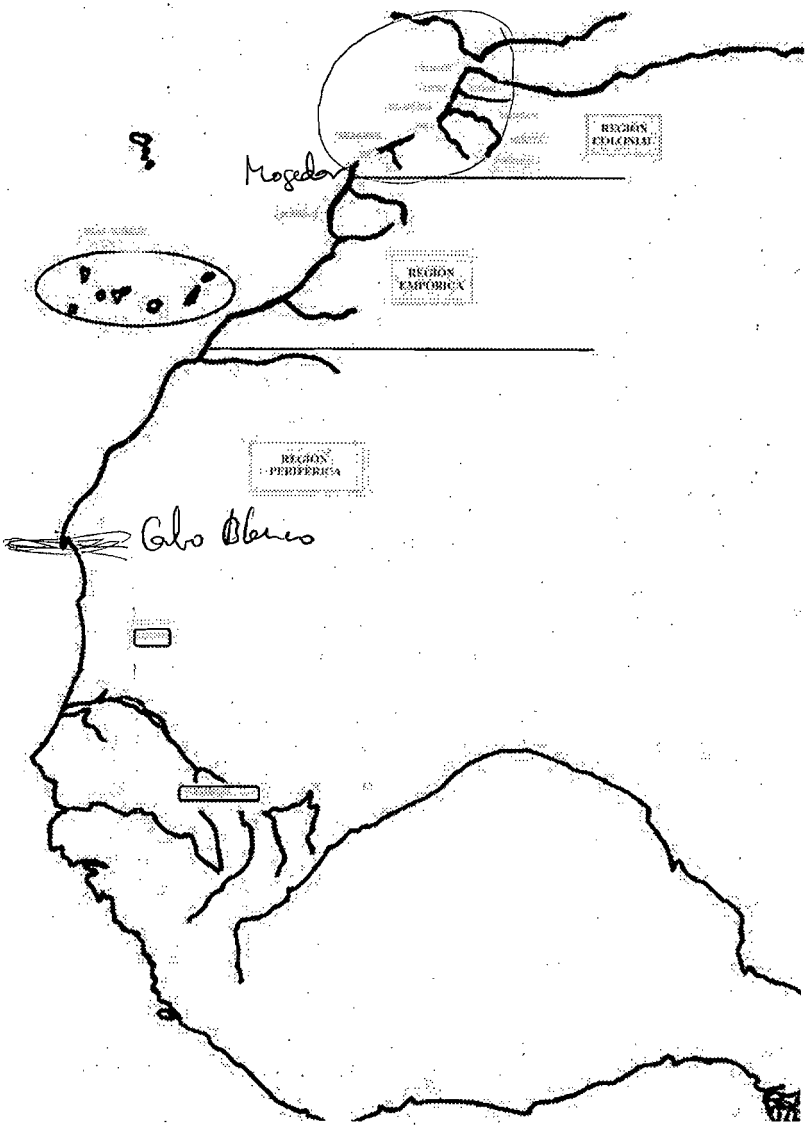


Fig.1: Asentamientos con evidencias púnicas y áreas de influencia.

ÍNDICE

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 7-29 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

RELACIONES ECONÓMICAS EN EL ÁFRICA ATLÁNTICA: MODELOS DE COMERCIO E INTERACCIÓN CULTURAL ENTRE LOS SIGLOS VI Y III A.C.

VÍCTOR M. BELLO JIMÉNEZ*

**Licenciado en Historia por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

ABSTRACT

In this paper we state the different types of trade used by Carthage in the shores of Atlantic Africa, that was divided in three regions determined by the economical relationships, and had as direct consequence the cultural interaction that decreased with the advance into the South.

Key words: History. Africa. Carthaginians. Trade. Cultural Spreading.

RESUMEN

En este artículo[1] planteamos los distintos tipos de comercio empleados por Cartago en la fachada Atlántica Africana, quedando divida la misma en tres regiones que están determinadas por las relaciones económicas desarrolladas, y que tendrán a su vez cómo consecuencia directa una interacción cultural cuya intensidad se atenúa según se avanza hacia el sur.

Palabras clave: Historia. África. Cartagineses. Comercio. Difusión cultural.

---

[1] El análisis que presentamos del comercio cartaginés en el África atlántica ha sido extraído de la tesina defendida en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria el 11 de diciembre de 2003, con el título de: *Exploración y colonización del África Atlántica (La actuación de Cartago entre los siglos VI y III a.C.).*

INTRODUCCIÓN

El siglo VII a.C. marca un momento crucial para el devenir histórico de la ciudad de Cartago como potencia, pues es en ese momento cuando se produce un doble efecto que tendrá como consecuencia el auge y poderío económico que le será reconocido por los pueblos del entorno y que nos han transmitido tanto las fuentes clásicas como la arqueología: un aumento de población y el inicio de la expansión marítima[2].

En ese mismo siglo comienzan a llegar a Cartago gentes que, procedentes de Oriente, deciden establecerse en la colonia que tomaría el relevo a la metrópoli en el control del comercio, hecho que desembocó en un considerable aumento de población al que hacer frente. Se produce una presión que, por la incapacidad de abastecer a todo este contingente demográfico de los recursos necesarios, hará que Cartago se vea abocada a una expansión, principalmente económica, que tendrá como resultado final la reactivación de las colonias tirias y la creación de otras de nuevo cuño a partir del siglo VI a.C. Momento en que se llega a la fase decisiva de Cartago como potencia en el Mediterráneo Occidental. Aunque el simple hecho de que desde principios de ese siglo Cartago muestre un especial empeño por ejercer un control cada vez mayor sobre el litoral norteafricano (así se refleja en las fundaciones de colonias como Bicerta (Hippo Acra), Russadir (Melilla), Tamuda, Tingi (Tánger) o Kuass, entre otras muchas), hace pensar en un interés anterior por estas zonas (Mira, 2000: 13).

Cartago protagonizará un fenómeno colonial en el que la fase púnica sustituirá a la fase fenicia inicial, cuyo periodo de transición daría comienzo hacia el 550 a.C. (Aubet, 1994: 293), siendo la colonización púnica independiente de la fenicia en un primer momento, para con posterioridad extender su influjo sobre las colonias fenicias (Huss, 1993: 41). Proceso que debió estar propiciado por el propio estado cartaginés, tal como se desprende de la lectura del periplo de Hannón, cuando dice que *"los cartagineses decretaron que Hannón navegara fuera de las columnas heracleas y fundara ciudades de libiofenicios"*[3], cuya fecha más probable se sitúa entre los siglos VI y V a.C. (Aubet, 1994: 171; Tarradell, 1960: 245-246; Casariego, 1947: 82; Huss, 2001: 32), lo que supone el inicio del periodo de tránsito mencionado. Un proceso que debió estar en consonancia con las elites indígenas.

---

[2] Sobre la fecha de inicio de la expansión cartaginesa hay diversidad de posturas, pero para autores como Huss (2001: 20-21) y G. Wagner (2000:70), su partición en la fundación de Ibiza marcaría los comienzos.

[3] Es conocida la gran controversia y polémica que ha suscitado este documento entre los investigadores de la historia cartaginesa. Su lectura, relectura y estudio ha provocado un más que considerable número de publicaciones apuntando nuevas interpretaciones que no han hecho más que aumentar el desconcierto, pues no se llega a ninguna conclusión con pruebas fehacientes.

Hoy por hoy no podemos conocer con exactitud la magnitud de la presencia cartaginesa en la fachada atlántica africana, toda vez que lo que refleja la arqueología dista mucho de lo que transmiten las fuentes clásicas, pues éstas, además de ser bastante vagas en sus referencias, cuando aportan un dato numérico en referencia a los establecimientos, parecen exagerar.

Estrabón (*Geografía* XVII 3,3) habla de antiguos establecimientos tirios en los golfos de la costa africana, no menos de 300 dice, cifra que Millán León (1998:137), a pesar de juzgarla exagerada, cree que puede aportar una aproximación de la intensidad y extensión de lo que se ha venido denominando colonización cartaginesa.

De cualquier modo, debemos ser conscientes de que el geógrafo griego habla de *establecimientos*, pero no hace alusión a la magnitud de los mismos, por lo que muchos de ellos bien pudieron ser de características similares a Mogador. Esto es, puntos de atraque desde los que comerciar con las poblaciones autóctonas de su *hinterland* sin necesidad de establecerse en ellos de manera continuada o permanente, toda vez que no era necesaria una estructura material o urbana para llevar a cabo la actividad comercial, que era el motivo que les conducía hasta la región atlántica del continente africano; un templo o un santuario elevado en un sitio determinado podía servir como garante de la limpieza de las transacciones y de la seguridad de los comerciantes[4]. E incluso cabe la posibilidad de que en algunos de esos *establecimientos* que sirviesen para comerciar, no tuviese que existir ninguna estructura que asegurase las relaciones comerciales, pues todo dependería del tipo de comercio que se llevase a cabo (colonial, empórico o silencioso).

LOS ASENTAMIENTOS: COLONIAS, FACTORÍAS Y EMPORIOS

La creación y reactivación de colonias por parte de Cartago, que como decíamos daría comienzo con la expedición del general Hannón, se ve reflejada en el registro arqueológico, pues a partir del siglo VI a.C. se constata en la fachada atlántica africana (especialmente en la región marroquí) la fundación de poblados especializados en la pesca y en la elaboración de salazones de pescado[5]. Y a pesar de que son pocos los establecimientos que se remon-

---

[4] Polanyi, en Aubet, 1994: 96.

[5] Para F. López (1996a: 275-276) este es el momento en que se inicia la tercera – y última – fase de la instalación de fenicios y púnicos en Marruecos, aunque la proliferación de este tipo de asentamiento no tendría porqué indicar el nacimiento de esta actividad en esa época, sino que sería el reflejo de su intensificación. Por otra parte, el hecho de que en Fenicia no se hayan encontrado factorías de salazón (Frutos, 1991: 117), nos induce a pensar que en este periodo ya se está dejando notar la presencia púnica en la zona. Además, la tipología tumbal (Tejera, 1979) así parece evidenciarlo también.

tarían a esa cronología (Sala y Tingi), la distancia que separa a ambos hace presumir que los situados entre ellos sean susceptibles de proporcionar una datación similar (Frutos 1991: 77).

Los asentamientos clave para el estudio del desarrollo cartaginés son los que se detallan en las tablas 1 y 2.

Las mayoría de las fechas que se reflejan en las tablas anteriores, para cada uno de los yacimientos, vienen dadas en función de fragmentos cerámicos principalmente, por lo que la cronología de los asentamientos podrían ser algo mayor de las dataciones que poseemos hasta el momento[6].

RELACIONES ECONÓMICAS EN EL ÁFRICA ATLÁNTICA. MODELOS DE COMERCIO E INTERACCIÓN CULTURAL

Al igual que ocurrió con la expansión fenicia, el principal motivo de la presencia de navegantes púnicos, o en la órbita de Cartago, en aguas atlánticas, es el interés comercial de la zona como centro de abastecimiento de determinados recursos, tanto marinos como terrestres, destinados a los centros comerciales del Mediterráneo, bien como materias primas o ya como productos elaborados, que reportarían pingües beneficios a las arcas de la metrópoli africana, que se erigió en la promotora de unas relaciones comerciales encaminadas al beneficio propio mediante un intercambio desigual, con el que obtenían los productos deseados en connivencia con las elites indígenas, a las que ofrecían productos de lujo que de otra manera no podrían adquirir.

Esta presencia púnica en el África atlántica, debió repercutir, sin duda, de un modo u otro, en las poblaciones preexistentes a su llegada, por lo que en mayor o menor medida debieron alterar su *modus vivendi*. Alteraciones dispares según la zona que analicemos, y que están relacionadas directamente con los contactos comerciales que se ocasionaron y el modo en que éstos se efectuaron, siendo la incidencia púnica en estas gentes directamente proporcional a la intensidad de los contactos.

La detección en el registro arqueológico de dicha presencia se debilita cuanto más nos alejamos del Estrecho de Gibraltar, centro neurálgico del sistema comercial encabezado por Cartago, hacia el sur del Atlántico. Y en fun-

[6] El momento de arribada de gentes púnicas podría estar definida por la presencia en la estratigrafía de los productos aportados por ellos, pero según B.H.Warmington (1983: 458), los productos fabricados en Cartago son difíciles de identificar desde el punto de visto arqueológico, porque no tienen originalidad ni valor alguno, hecho por el que los análisis deben basarse en muchas ocasiones en productos ajenos a la producción cartaginesa pero que eran objeto de su comercio (cerámicas griegas), o las mismas ánforas empleadas para las salazones de pescado, pues aunque en la mayoría de las ocasiones la producción de estas vasijas se hacían en centros peninsulares o incluso africanos, seguían prototipos cartagineses.

ción de esto, podemos dividir la fachada atlántica africana comprendida entre Las Columnas de Hércules y la zona de Senegambia, que consideramos uno de los últimos puntos de llegada de los navegantes cartagineses con fines comerciales, en tres regiones, relacionadas a su vez con tres modelos de contactos, que son consecuencia directa del tipo de comercio desarrollado en cada una de ellas. Son las que definimos como región colonial, región empórica y región periférica.

Región colonial:

Es la zona comprendida entre Cabo Espartel y Mogador. Está caracterizada por una serie de establecimientos regidos por el estado cartaginés encaminados principalmente a la producción de salazones de pescado y productos agrícolas para ser insertados en la estructura de comercio del Círculo del Estrecho definida por Tarradell.

La presencia cartaginesa estaría vinculada al periplo de Hannón, y más concretamente a su función colonizadora con libiofenicios[7], lo que provocaría una transformación económica a través del comercio colonial desarrollado, consistente en la adquisición de territorios lejanos, que requiere de unas infraestructuras (puertos, factorías y almacenes) y de una delimitación precisa de las zonas de actividad y de las áreas de influencia, que no necesariamente debe significar competencia agresiva, sino acuerdos y tratados comerciales (G. Wagner, 2001: 20-21).

En esta región se creará una red de ciudades durante la etapa de hegemonía fenicio-púnica, emplazadas preferentemente en lugares costeros o en las márgenes y desembocaduras de ríos navegables, desarrollándose un entramado de ciudades y poblados entre los que caben destacar Lixus, Banasa, Kuass y Zilil, en función del registro arqueológico. Donde Lixus ocuparía un lugar preeminente, recibiendo desde el siglo VII a.C. un aporte demográfico considerable, existiendo en los siglos VI y V a.C. una población extensa que ocuparía alrededor de 14 hectáreas (Tarradell, 1960: 118). Allí se podrían obtener productos alimenticios costosos de traer desde Oriente para la manutención de la región, lo que además permite aumentar el volumen de intercambios con los indígenas y generar de ese modo mayores beneficios. También se ha evidenciado esta explotación agrícola en Zilil (López Pardo, 1990 a: 13).

Por su parte, Banasa vertebraría la zona interior de Marruecos. Desde los siglos VI y V a.C. es un núcleo de comercio frecuentado por los fenicios (López Pardo, 1990: 16) (cartagineses a juzgar por la cronología), siendo el

[7] Para J.L. López (1992:54) los libiofenicios serían originariamente resultado de un antiguo mestizaje étnico, de la asimilación cultural por Cartago de gentes establecidas en los territorios vecinos. Libios aculturados, habitantes de la zona que circundaba Cartago, y que según las fuentes griegas eran empleados por Cartago como colonos.

grueso de las cerámicas encontradas similares a las de Kuass y Mogador (López Pardo, 1996: 63). Disponiendo además de emisiones de monedas con leyenda púnica (Mederos-Escribano, G. 1997: 289).

En lo que a Kuass respecta, se encargaría de proveer de ánforas a la industria salazonera de su entorno (López Pardo, 1990 a: 13).

Se constituye, por tanto, una comunidad mercantil con las ciudades interconectadas y que contarían con producciones propias tanto para el autoabastecimiento como para la producción de elementos intercambiables, lo que garantizaría a Cartago una mayor fuente de beneficios al poder suprimir gastos de mantenimiento. Todo ello se debió realizar con la conformidad de los príncipes o elites indígenas, pues Cartago no habría estado en condiciones de fundar o sostener con el empleo de la fuerza militar las muchas y, en gran parte, alejadísimas colonias y factorías (Huss, 993: 41). El aparato militar no tendría capacidad suficiente para ello, pues ni siquiera hay un ejército establecido en las colonias sicilianas o peninsulares, como demuestra el hecho de que para cada batalla el Estado debiera organizar un ejército, con gran número de mercenarios, que se desplazase hasta el lugar del conflicto, por lo que debieron apoyarse en los indígenas para mantener sus intereses. Como propuso Whittaker[8], las relaciones entre Cartago y las ciudades bajo su órbita no estaban presididas por términos de dominación, sino por un entramado de múltiples alianzas en las que se plasmaban tratados de interés recíproco. El propio Polibio (*Historias* III 36,1) nos dice que "*una gran prosperidad había proporcionado a los intereses cartagineses, no tanto por sus guerras, como por sus amistades con los reyezuelos*".

Bien es cierto que en esta primera región debieron existir gentes punicizadas, es decir, libiofenicios, en las diversas factorías, o al menos en algunas de ellas, que serían los trasladados por el propio Hannón, en un principio, y sus descendientes después. Se trataría de artesanos y mercaderes que vivirían junto a la población local, puesto que de alguien debían aprender los autóctonos las técnicas necesarias para llevar a cabo lo que se les pedía, y sería de ellos de quienes obtendrían las influencias que se constatan en las necrópolis en que se construyen tumbas a la manera púnica para albergar un cuerpo enterrado a la manera indígena, produciéndose una simbiosis entre estructura cartaginesa y rito local (posición del cadáver en decúbito lateral flexionado) (Tejera, 1979).

A pesar de la creencia de A. Luquet (1973 a: 257) de que en Volúbilis existía una población profundamente punicizada, pues al principio de la era cristiana un personaje aún llevaba el nombre de Bostar, cartaginés, y su hijo era sufete de la villa, y de que en las estelas púnicas halladas en la misma

---

[8] En Millán, 1998: 117.

ciudad, se encuentran nombres púnicos y bereberes en las mismas familias (Camps, 1980: 112), esto no debió ser así. La dualidad de los nombres es perfectamente explicable por los matrimonios mixtos que se producían, cosa común para los cartagineses (el mismo Aníbal es hijo de una africana), y el que exista un sufete en una villa, más que a una fuerte aculturación e imposición cartaginesa, se deberá al desarrollo posterior de la región, pues las mayores transformaciones en estas sociedades se producen con los nuevos reinos que surgen tras las caída de Cartago (Warmington, 1973: 466-467), caso de los mauros y númidas, quienes incluso tienen como lengua oficial el púnico (Camps, 1980:11).

Cartago lo que hará, por tanto, será establecer un contingente poblacional en la región, escaso, pues, como ha sugerido Millán (1998:159), el horizonte arqueológico no permite pensar en un fuerte impacto cartaginés, y que estaría encargado de activar la maquinaria productiva, encargándose la metrópoli de orientar el comercio externo, tal y como hacía en Sicilia, aportando beneficios a las elites indígenas cuya función estribaría en que las labores encomendadas se llevasen a cabo.

Serían por tanto, comunidades independientes, aunque su comercio y sus tratos externos estarían mediatizados por la gran potencia que era Cartago en su época (Gozalbes, 2002: 91-92).

Fruto de estos contactos se produciría una asimilación de determinados elementos culturales, resultado de la convivencia de individuos de ambas culturas. Se trataría de una difusión cultural desde una de las partes implicadas a la otra, pues el comercio propicia, junto con el intercambio de mercancías, el flujo de ideas y procedimientos técnicos, y que más adelante daría lugar a una asimilación cultural, entendida como el proceso dinámico que implica que una parte o la totalidad de una comunidad se incorpora a la otra (G. Wagner, 2001: 43), suponiendo esto una mayor presencia de Cartago, como ocurrió en la Península Ibérica con la llegada de los bárcidas.

Región empórica:

El segundo tramo de la fachada atlántica africana, siguiendo un derrotero costero, comprende el enclave de Mogador y su *hinterland*.

Mogador marca un punto de inflexión en la presencia púnica en el África atlántica.

Se la ha considerado una factoría extrema, es decir, la última de las establecidas por Cartago (fenicios anteriormente), aunque como veremos, las dataciones aportadas recientemente para la Isla de La Graciosa (Islas Canarias), señalan que no es el último punto de destino. A lo que hay que añadir los indicios de presencia cartaginesa más al Sur, que también contribuye a pensar que Mogador no sería una factoría extrema, sino un punto más de comercio.

En esta región la presencia de comerciantes es de menor intensidad que en la región colonial. Es más, ni siquiera existe un asentamiento estable, sino que los comerciantes son moradores temporales.

Los mercaderes púnicos llegarían a la isla y se asentarían durante un periodo de tiempo no muy grande, empleando tiendas o chozas de ramajes como hábitat, tal y como se describe en el periplo de Pseudo-Escílax, para desde allí establecer relaciones comerciales con el entorno, lo que G. Wagner (2001: 26) define como comercio empórico.

Entre la primera mitad del siglo VII a.C. y la primera mitad del siglo VI a.C., Mogador sería una factoría fenicia. Y desde mediados del siglo VI a.C. hasta el I a.C. una escala ocasional, tal y como atestigua el hallazgo de fragmentos cerámicos, de un ánfora Mañá-Pascual A4 y huesos de elefantes (López Pardo, 1992:289).

No hemos de olvidar que la zona que estamos analizando es muy rica en la fauna marina objeto de las pesquerías púnico-gadiritas. La zona de pesca estaba limitada en el siglo XVIII, al Norte por la extremidad Sur del Monte Atlas (20º N de latitud), y por el Sur en Cabo Blanco, lo que da una longitud de 600 millas (Glas, 1999[1764]: 140), por lo que en la Antigüedad debía ser muy similar. Además, el tramo más rico finaliza en la Bahía de Arguín, donde se podría situar el último lugar para la obtención de recursos pesqueros (Santana *et al.*, 2002: 141), pues según avanza el año el banco de peces se va desplazando hacia el Sur, a lo largo de la costa. La gran cantidad de peces existente hacía rentable el desplazamiento y las inversiones que debían realizar. Para hacernos una idea del volumen de pesca que se podía conseguir, durante los siglos XVII y XVIII las capturas habituales en las pesquerías africanas oscilaban entre las 18.000 y las 30.000 piezas en una exploración (Santana-Santana, 2002: 63-73). Lo que convierte a esta región empórica, cuyo límite inferior está por concretar con exactitud, en un lugar de alto interés para que acudiesen a ella marinos fenicio-púnicos y gadiritas, puesto que en la economía generada en el Círculo del Estrecho, el garum y las salazones de pescado jugaban un papel destacado.

Así pues, una expedición a esta región empórica, no trataría sólo de capturar productos pesqueros, sino que los marinos aprovecharían la ocasión para la consecución de otros productos e intercambiar los suyos con los autóctonos. Testimonio de estos contactos sería la presencia de cerámica púnica de fines del siglo III a.C. en Cabo Rhir (Gozalbes, 2000:13), y el grabado de nave antigua en la desembocadura del Wadi Draa, parecida al barco representado en el sarcófago de Sidón, por lo que a pesar de no tener una filiación segura (Gozalbes, 2000:14), podría tratarse de una barco fenicio o púnico, toda vez que las embarcaciones empleadas por ambos seguían patrones idénticos.

Es en este entorno al que venimos haciendo alusión, en el que situamos las Islas Canarias, donde ciertas evidencias apuntan hacia la arribada y estancia de tales navegantes. Como señalábamos más arriba, los recientes hallazgos de fragmentos de cerámica a torno, huesos y restos malacológicos muy fragmentados en La Graciosa (Islas Canarias), ponen en evidencia una actividad antrópica en la zona desde finales del II milenio a.C. (García, 2002), lo que hace dudar de que Mogador fuese el último destino de los navegantes mediterráneos, evidenciando viajes hacia el Sur desde fechas tempranas, debiéndose con ello replantear la presencia de fenicio-púnicos en la zona, pues si atendemos a las cronologías, y en las Islas Canarias contamos con las dataciones más antiguas, debemos cuestionarnos si éstas fueron un destino último, o si por el contrario fue anterior al establecimiento de Mogador y, por tanto cabeza de puente para llegar hasta este asentamiento, pues la cronología de La Graciosa se aproxima a la concedida por las fuentes clásicas para Gadir y Lixus. Todo estaría en función de la propia estrategia de navegación empleada para alcanzar estas latitudes.

Las Islas Canarias podían servir tanto como zona de aprovisionamiento de productos intercambiables con los indígenas situados al sur de Mogador o en el mismo Círculo del Estrecho, así como para el abastecimiento o reparación de barcos en momentos de necesidad. En las Islas bien pudo darse un asentamiento similar al de Mogador, que no haría necesaria la presencia de moradores permanentes. Algunas evidencias arqueológicas indican una relación o filiación de las Canarias con el ámbito de influencia fenicio-púnica. Como ejemplo notorio, en lo que a vestigios arqueológicos se refiere, contamos con la cerámica de Tenerife, donde se encuentran unas ánforas hechas a mano, con clara adscripción púnica, y que según Balbín *et al.* (1995: 13-14), están en relación con las observadas por Ponsich en las sepulturas púnicas de Tetuán, de factura bereber, a mano, y de tipología púnica. Por su parte, Muñoz (2003: 49) las identifica con el tipo Torre Alta (=T.9.1.1.1) del entorno de Cádiz en época bárcida. Y por otro lado, contamos con los pozos del Rubicón (Lanzarote), de factura antigua, y en uno de los cuales, el llamado pozo de la Cruz, que presenta elementos arquitectónicos con estructura conocida por el mundo púnico, aparece un grabado de la diosa Tanit (Atoche *et al.*, 1999 a: 405).

En cuanto a las referencias de las fuentes clásicas a las Islas Canarias, debemos reseñar la aportada por Plinio el Viejo (*Historia Natural* VI, 203), pues parece destacarse como la más explícita. El historiador romano describe seis islas, para lo que tomó los datos de la expedición llevada a cabo por Juba II de Mauritania. La identificación de cada una de las Islas ha generado una importante bibliografía, pero aquí haremos alusión sólo al estudio más reciente, por parecernos más verosímil y el que viene a demostrar con datos mas explícitos el conocimiento de las Canarias en la Antigüedad. A. Santana *et al.*

(2002), describen un itinerario marítimo desde el norte de África hasta las Islas Afortunadas, a partir de la corrección de un posible error de transcripción de la letra semiuncial en que estaba escrito el texto pliniano. El historiador romano dice que las Afortunadas *"están situadas hacia el ocaso, a seiscientos veinticinco mil pasos de las Purpurarias, de tal manera que la navegación se realiza durante doscientos cincuenta mil pasos sobre el ocaso y después se dirige hacia levante a trescientos setenta y cinco mil pasos"*, lo cual no parece congruente, pues navegan más hacia levante que hacia poniente sin dirección lógica. Los autores citados, aducen que se trata de un error a la hora de transcribir el documento original, lo cual no es de extrañar, confundiendo las letras c y t, muy similares en la letra semiuncial, lo que habría dado lugar a la transmisión de un error que evitaría la concordancia de las distancias. De ser así, en lugar de orto, el texto primigenio diría ocaso (ocus en lugar de otus) (Santana *et al.*, 2002: 267), por lo que el cambio de rumbo reseñado por Plinio se produciría en la Baja-Banco de Dacia, para desde ahí dirigirse hacia el ocaso invernal (S 70° O), posición en la que se sitúa la isla de La Palma.

En la descripción pliniana se hace mención a restos de edificios (templete en El Hierro y resto de edificaciones en Gran Canaria), pero nada se dice de sus posibles moradores. Es más, el que hable de vestigios de edificios nos están indicando que se encuentran despobladas, aunque con claros indicios de haberlo estado, por lo que nos sitúa indefectiblemente en un poblamiento de las Islas en el periodo anterior al romano[9], es decir, época fenicio-púnica.

En esta región empórica las transformaciones provocadas por la presencia púnica sería escasa, pues los contactos no darían lugar a más, quedando las evidencias arqueológicas como escasos testimonios de la actividad que se realizara. Salvo en Canarias, donde, por haber propiciado estas gentes una de las fases de poblamiento de las Islas, debió existir una población punicizada, que tras el abandono por parte de Cartago desconocemos qué es lo que pudo ocurrir con ellos, pues no contamos con noticias que nos lo indiquen, pero la referida cita de Plinio y la apariencia de despoblación transmitida, pues para todos los lugares descritos es común la alusión a sus moradores, cosa que no ocurre con las Islas Canarias, nos induce a pensar en un doble poblamiento, en primer lugar auspiciado por fenicio-púnicos y posteriormente por Roma, y que tras ser abandonados definitivamente hasta el redescubrimiento bajomedieval, se tuvieron que adaptar al ecosistema existente y transformar sus medios de producción (Atoche *et al.*, 1995; Atoche-Paz, 1996; Atoche-Martín, 1996; Atoche *et al.*, 1999; Balbín *et al.*, 1995; Balbín *et al.*, 2000; González *et al.*, 1995; González *et al.*, 1998; Santana *et al.*, 2002).

---

[9] El yacimiento de El Bebedero (Lanzarote) prueba la presencia romana en las Islas Canarias (Atoche, y otros 1995).

Región periférica:

A partir de Mogador la presencia de navegantes mediterráneos en la fachada atlántica africana es muy difícil de detectar a la luz de los datos arqueológicos que poseemos hasta el momento. A lo que hay que sumar la convicción por parte de muchos investigadores de considerar reducidas las capacidades náuticas de los pueblos de la Antigüedad. Lo que les habría impedido navegar mucho más allá de Mogador.

Hasta hace relativamente poco tiempo se subrayaba la capacidad de los antiguos marinos para navegar a lo largo de la costa marroquí, pues los sitios arqueológicos así lo demostraban con unas evidencias que no podían ser contrariadas. E incluso en algunos casos se les hacía llegar hasta las Islas Canarias, toda vez que su temprano poblamiento así lo requería. Pero diferente trato se daba a una navegación de alcance hacia el sur.

Las mayores dificultades para esta navegación entrarían en juego una vez traspasado el Cabo Bojador, que para Mauny[10] no pudo ser doblado antes de la expedición portuguesa de 1434, aduciendo que la desolación de las costas marroquíes y saharianas, así como el viento, las calmas y las corrientes lo impedirían. Y en caso de haberlo sobrepasado, no habrían podido volver por ser las corrientes y los vientos contrarios al rumbo que debían seguir las naves, un problema que habría sido solventado por lo portugueses mediante la llamada *"volta pelo largo"*, navegando a 30º y 40º al oeste del meridiano de Greenwich. Pero al contrario de lo que pensaba el citado autor, estos problemas son de fácil solución. La ausencia de vientos puede ser superada fácilmente mediante la navegación a remo (Luquet, 1973-1975: 302; Blázquez, 1977: 37), para lo que las naves de la Antigüedad estaban sobradamente preparadas, teniendo esto como único perjuicio la reducción de la velocidad a la mitad. Es más, para las calmas, *"la mejor manera de pilotar un barco es mudar de rumbo y cuidar las brazas para aprovechar cualquier soplo de viento que se presente, con el objeto de meter el barco en ellas tan pronto como sea posible"* (Glas, 1999[1764]: 60), lo que las hace superables.

Para remontar el viento contrario contaban con la vela latina, cuyo conocimiento puede constatarse en las fuentes clásicas. Lucano en *Farsalia* (192 y ss) describe la maniobra para transformar una vela cuadrada en una latina: *"Aquél, por su parte, torció las velas que colgaban de sus bordes igualadas en exacto equilibrio, y desvió hacia la izquierda el rumbo del navío; y para surcar las aguas alborotadas a causa de Quíos y de los escollos de Asina, aflojó unos cables a proa y mantiene otros tensos a popa. Las aguas acusaron*

---

[10] *Les navegations medievales sur les côtes sahariennes antérieurs à la découverte portugaise (1434)*, citado por Desanges, J. (1978): *Recherches sur l'activité des mediterranéens aux confins de l'Afrique (VI siècle avant J.C. – IV siècle aprés J.C.)*: 40.

la maniobra y, al cortar el espolón el mar en otro sentido y enfilar la quilla otra dirección, produjo un sonido distinto". Conversión de las velas que también recoge Aristóteles en *Mecánica VIII*, y que aparecen en grabados de los navíos reales egipcios del 2400 a.C., descritos por Vercouter (Millán, 1998: 138-139). Referencias que no hacen alusión directamente a su uso por parte de fenicios y cartagineses, pero que de no haberla conocido éstos, no hubiesen sido capaces de navegar en el Mediterráneo en sentido Este-Oeste durante la mayor parte de los meses considerados buenos para navegar, hecho constatado y que se producía con regularidad.

Toda esta tecnología debieron de haberla usado en sus navegaciones de retorno desde el sur, siempre y cuando desconociesen la estrategia que llevó a los portugueses a la consecución de la circunnavegación de África, es decir, la *volta pelo largo*, pues es posible que ya en la Antigüedad se emplease (Santana *et al.*, 2002: 38-48).

Para el caso concreto que aquí nos ocupa, esto es, la presencia cartaginesa al sur de Mogador, contamos con dos citas de obligada referencia en las fuentes clásicas.

La primera es el periplo de Hannón. Hay quien sostiene que tanto la actividad colonial como la exploración que lleva a cabo con posterioridad, no saldría del entorno de la costa marroquí, aduciendo para ello las dificultades de navegación (Desanges, 1978: 41; Gozalbes, 1991: 13; entre otros), pero como señalábamos anteriormente, las vicisitudes con que se encontrasen eran soslayables, por lo que no representan ningún claro motivo para negar la arribada de Hannón a las costas ecuatorianas.

En cambio, para otros muchos investigadores el general cartaginés fue capaz de alcanzar latitudes meridionales. Para Santana (2002: 48), Hannón desconocería la estrategia de navegación aprovechando las corrientes, por lo que debió navegar siguiendo la costa, provocando esto que no fuese capaz de sobrepasar la convergencia intertropical, situada en verano en Cabo Roxo, y en invierno en Cabo Palmas, como ocurrió a los portugueses cuando se propusieron la circunnavegación de África mediante cabotaje, aunque no desecha del todo la posibilidad de que pudiesen haber llegado hasta Monte Camerún. Por su parte, Picard[11] considera posible que llegase a Guinea, o incluso a visualizar la isla de Fernando Po.

Sea como fuere, y a pesar de las controversias y disquisiciones filológicas suscitadas por el periplo de Hannón, en él se trasluce cierto secretismo que le lleva a no explicar las motivaciones de ese viaje, cosa que sí hace con la parte colonizadora. Si bien Plinio el Viejo (*Historia Natural* V,8) dice que se le encargó explorar el contorno de África, de lo que debían tener noticias por el

[11] Citado por J. Desanges, 1978: 40-41.

periplo de Necao, creemos más probable que la intención oculta fuese la localización de las fuentes del oro que mediante las rutas de los carros llegaban hasta el norte de África (Millán, 1998: 150-153; Gozalbes, 1993: 18; Medas, 1993: 43). Interpretación que enlazaría con el texto transmitido por Heródoto sobre la adquisición de dicho metal por parte de los cartagineses mediante la práctica de un comercio silencioso, que no necesitaría del contacto directo entre los grupos que realizan el intercambio:

"Los cartagineses cuentan también la siguiente historia: en Libia, allende las Columnas de Heracles, hay cierto lugar que se encuentra habitado; cuando arriban a ese paraje, descargan sus mercancías, las dejan alineadas a lo largo de playa y acto seguido se embarcan en sus naves y hacen señales de humo. Entonces los indígenas, al ver el humo, acuden a la orilla del mar y, sin pérdida de tiempo, dejan oro como pago de las mercancías y se alejan bastante de las mismas. Por su parte, los cartagineses desembarcan y examinan el oro; y si les parece un justo precio por las mercancías, lo cogen y se van; en cambio, si no lo estiman justo, vuelven a embarcarse en las naves y permanecen a la expectativa. Entonces los nativos, por lo general, se acercan y siguen añadiendo más oro, hasta que los dejan satisfechos. Y ni unos ni otros faltan a la justicia; pues ni los cartagineses tocan el oro hasta que, a su juicio, haya igualado el valor de las mercancías, ni los indígenas tocan las mercancías antes de que los mercaderes hayan cogido el oro" (Heródoto, *Historia* IV, 196).

La investigación sitúa este comercio al sur de Mogador, en una zona por concretar con exactitud. Para unos se trataría de la Bahía de Río de Oro, que era uno de los puntos de destino de la ruta de los carros que partían desde el Níger y Senegal transportando mercancías. En cambio, otros, son de la opinión de que se trataría del propio río Senegal, donde se encuentran las minas de oro, además de que el lugar ofrece la posibilidad de obtener otros productos como marfiles o pieles de animales.

Lo que sí se ha evidenciado es que en los siglos V y IV a.C. Cartago poseía en sus arcas abundancia de oro (Frutos, 1991: 114), lo que vendría a corroborar la cita de Heródoto. Otra cosa es dónde y cómo lo obtenían.

Durante su historia, tanto fenicios como cartagineses, emplearon los medios y tecnologías con que contaban para alcanzar las fuentes de aprovisionamiento de los elementos que necesitaban para acarrear riquezas a sus arcas, evitando los posibles intermediarios que encarecerían los productos. Ejemplo significativo de ello es el viaje de Himilcón hacia las Estrimnides con la única pretensión de acceder a las fuentes del estaño, un viaje que duraría apenas cuatro meses, según transmitió Avieno (*Costas* 115-120). Y si importante era el estaño, tanto o más lo debía ser el oro, por lo que no es de extrañar que los ávidos mercaderes e intrépidos navegantes púnicos se lanzasen hacia el sur en

busca de la localización exacta del preciado metal, pues como dejó escrito Hesíodo en su obra *Trabajos y Días*, *"el dinero es la vida para los desgraciados mortales"*, lo que llevó a los griegos a navegar también en primavera, a pesar de que como dijo el citado autor, *"difícilmente se puede evitar la desgracia. Pero también los hombres la practican por su falta de sentido común"*. Qué no harían pues los púnicos si como dijo Polibio (*Historias* XXXI 21,3) los cartagineses eran *"poco dados a las operaciones terrestres"*, y además *"se dedican más que los demás hombre a la vida del mar"* (Polibio, *Historias* VI 52,1).

Somos de la opinión de que se atrevieron a llegar hasta las minas de oro situadas en la región de Bombouk, en las proximidades del río Senegal.

Por el momento, y en ausencia de una política de excavaciones y una investigación exhaustiva en la zona, no se pueden aportar pruebas fehacientes que demuestren de forma concluyente lo expuesto hasta ahora, pero se encuentran determinados indicios arqueológicos -al margen de los textos clásicos referidos- que hacen pensar en navegaciones durante la Antigüedad hacia le zona de Senegambia.

Para Lévêque, el aliciente para ir hasta allí serían las minas de cobre existentes en Akjoujt, cerca del río Senegal, donde se encontraron una serie de monedas romanas[12], además de un ánfora fenicia y la industria que se encuentra reproduce modelos ibéricos (Millán, 1998: 154).

Otro dato referencial es el aportado por los análisis efectuados al pecio hallado en Mazarrón (Murcia), datado en el siglo VII a.C., y que fue calafateado con copal, resina que se obtiene en el África subsahariana[13].

Por su parte, Mayney[14] es de la opinión de que las tradiciones del trabajo del hierro en la zona proceden de Cartago, pues las producciones primitivas en el África subsahariana pasaron directamente de la piedra al hierro sin intermediarios prácticamente del cobre o del bronce, excepto en Mauritania. Y de la misma opinión es Doran (1977: 89-98), quien de las tres hipótesis planteadas para la introducción de la metalurgia del hierro en el oeste de África: la ruta del Sudán, la ruta del Sáhara y la ruta marítima, sostiene que esta última sería la más fácil, pues los cartagineses, a través del comercio que mantienen con la

---

[12] Citado por Millán, 1998: 149.

[13] Para López Pardo (2001: 49-52), es difícil de admitir que existiera un abastecimiento regular y abundante de resina desde esta zona, lo que le hace pensar que se trata de sandáraca, resina similar al copal y que se encuentra en Marruecos, conocida por fenicios y cartagineses tal y como se atestigua en las tumbas de Trayamar, Tánger o Cartago. Pero aún así, y a pesar de la apreciación del mencionado autor, no podemos desechar la posibilidad de que realmente se trate de copal, aún careciendo de un número suficiente de análisis para certificarlo.

[14] Citado por Wai Andah, B. 1983: 627.

zona desde el siglo V a.C., habrían transmitido el concepto del hierro. Y además asegura que estos navegantes llegarían a la zona atraídos por el comercio del oro, cuyo centro más importante se encontraría en la costa de Ghana.

A pesar de que esto constituye evidencias de actividades comerciales por la zona tanto de fenicios como de romanos, principalmente, las cuales se desarrollaron con anterioridad y posterioridad, respectivamente, a las llevadas a cabo por Cartago, nos induce a pensar que también ellos pudieron llegar hasta allí, contando como única prueba para ello, hasta poder demostrar su participación en la introducción del hierro, con lo relatos de Hannón y Heródoto.

Con todo esto, opinamos que esta región es susceptible de ser el lugar donde se desarrollaba el comercio silencioso mediante el que se intercambiaban baratijas por oro, y además pudo pervivir este tipo de transacción hasta la Edad Media, pues el reino de Ghana practica en el mismo lugar un *"comercio a hurtadillas"*, mediante el que obtenía oro a cambio de sal (Bertaux, 1973: 35), producto sobradamente conocido y explotado por Cartago, y que debió emplear en sus intercambios comerciales con las poblaciones indígenas.

El principal problema en esta región viene dado por el propio modelo de comercio empleado, pues si sólo establecieron el contacto superficial que se desprende del comercio silencioso, pocos son los vestigios que podemos encontrar en la zona de la presencia cartaginesa, a no ser que salga a la luz algún dato más tan escaso como el ánfora fenicia o las monedas romanas.

CONCLUSIONES

Como hemos venido viendo hasta ahora, tanto las fuentes clásicas como el registro arqueológico nos demuestran la presencia cartaginesa en la fachada atlántica africana desde medidos del siglo VI a.C., aproximadamente, hasta la caída de Cartago. Y es en aquel siglo cuando se produce la primera incursión púnica con pretensiones económicas sobre las colonias que con anterioridad estuvieron en la órbita fenicia, para lo que los conocimientos náuticos no debieron suponer obstáculo alguno que condicionase el comportamiento colonial púnico (Alvar, 2001: 71), y menos aún el exploratorio. Más bien al contrario, toda vez que fueron capaces de navegar, al menos, hasta el río Senegal. Aunque la intensidad y frecuencia de estas navegaciones nos son por el momento desconocidas a la luz de los datos que poseemos.

De cualquier modo, estas navegaciones facilitaron el trasiego tanto de mercancías como de gentes desde la fachada atlántica africana hasta Gadir o la misma Cartago, y viceversa.

Es con la finalidad de buscar nuevos mercados y sobre todo materia primas que exportar al Mediterráneo, y no otra, por la que el estado cartaginés toma cartas en los asuntos económicos que se estaban desarrollando a lo largo

y ancho de este mar, provocando una reorientación económica a partir del siglo VI a.C., pues es en esta fecha cuando se produce el colapso del comercio de la plata que tanto beneficios reportaron a las arcas tirias. Cartago provoca en el ámbito del Mediterráneo occidental una reestructuración del sistema de organización socioeconómica cuya principal consecuencia será el surgimiento de los productos pesqueros. El propio estado impulsará tanto la reactivación de las colonias y factorías ya existentes en la fachada atlántica marroquí, como la creación de otras de nuevo cuño, para lo que se envía al general Hannón —que debía ser marino experimentado para que se le encomendase una empresa tan significativa y que tan grandes y beneficiosas consecuencias tendrá para las arcas púnicas— al mando de una expedición de traslado de población para llevar a cabo una explotación pesquera y la producción de sus derivados (salazones y garum). Gentes que a su vez serían conocedores de las funciones que se les encomendaba.

Si con la presencia fenicia en el sur de la Península Ibérica, las comunidades indígenas que se especializaron en la producción de determinados productos como la plata de la región de Huelva, o el estaño, plomo y marfil del área atlántica, fueron dependiendo cada vez más del comercio internacional, hasta alterarse sus relaciones sociales y hábitos culturales (Aubet, 1994: 303), idéntico caso debió ocurrir con la presencia cartaginesa en el África atlántica, pues la especialización en determinadas producciones van encaminadas a un comercio dirigido por Cartago, es decir, el entramando de ciudades creado en la región colonial, daría lugar a comunidades independientes políticamente pero con un comercio externo orientado por la metrópoli púnica hacia sus intereses (al igual que hacían en Sicilia), lo que debió ir provocando una difusión y asimilación cultural fruto de los contactos continuados y permanentes, que se incrementaría a medida que la presencia púnica en la zona, su intensidad, fuese en aumento según avanzan los siglos, llegándose en el último tercio del siglo III a.C. al gran auge de las factorías de salazones, como se constata en el registro arqueológico[15]. Lo cual es reflejo de la llegada a la Península Ibérica de los Bárcidas, quienes aumentarán la explotación de los recursos y la búsqueda de nuevas riquezas como la explotación de las minas, y manteniendo contactos incluso con las Islas Canarias.

Diferente efecto es el que se produce en las regiones empórica y periférica, pues los intereses comerciales que les llevaban hasta ellas no darían lugar a asentamientos y contactos duraderos, razón por la que cuanto más nos alejamos del Estrecho de Gibraltar, tanto más disminuyen las evidencias que delatan la presencia púnica.

---

[15] Este auge se ha plasmado en las factorías de salazones gadiritas (Muñóz, 2003: 43).

Así pues, y para concluir, la mano de Cartago se deja notar en la zona que estudiamos, con mayor o menor intensidad según las regiones que analicemos. Y con ello, un desarrollo económico que pervivirá hasta la caída de Cartago en manos de los romanos (146 a.C.). Momento en el que Roma se hará cargo de las factorías existentes mediante la ayuda de Gadir, aunque su campo de actuación se verá reducido principalmente a la zona marroquí, lo que vendrá a ser la Mauritania Tingitana. Esto tendrá como consecuencia directa el abandono temporal de las Islas Canarias, que serían redescubiertas por Juba II y puestas de nuevo en explotación como está evidenciando la arqueología.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO TRONCOSO, V. (Ed) (1994): *Guerra, exploraciones y navegación. Del mundo antiguo a la edad moderna.* Colección Cursos, Congresos y Simposios. Universidad da Coruña. Ferrol.

ALVAR EZQUERRA, J. (1987): "La precolonización y el tráfico marítimo fenicio por el Estrecho". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar:* 429-443.

ALVAR EZQUERRA, J. (1988): "Comunidad de navegantes: Aspectos sociales de la navegación fenicia". *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos. XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 1996): 49-59*

ALVAR EZQUERRA, J. (1991): "La caída de Tiro y sus repercusiones en el Mediterráneo". *La caída de Tiro y el auge de Cartago. V Jornadas de arqueología fenicio-púnica (Ibiza, 1990):* 19-27.

ALVAR EZQUERRA, J. (2000): "Una lectura arqueológica del Atlántico de Avieno". En Aubet, M.E. y Bathélemy, M. (ed): *Actas del IV congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Vól. II:* 723-725.

ALVAR EZQUERRA, J. (2001): "La navegación en el desarrollo de las relaciones de dependencia". En López Castro, J. L. (ed.): *Colonos y comerciantes en el Oriente mediterráneo*: 71-85.

ARCO AGUILAR, M. C. *et alii* (2000): "Tanit en Canarias". *Eres, 9*: 43-65.

ATOCHE PEÑA, P.; PAZ PERALTA, J.A.; RAMÍREZ RODRÍGUEZ, M.A y ORTIZ PALOMAR, M.E. (1995): *Evidencias arqueológicas del mundo romano en Lanzarote (Islas Canarias).* Col. Rubicón, 3. Arrecife.

ATOCHE PEÑA, P. y MARTÍN CULEBRAS, J. (1996a): "Canarias en la expansión fenicio-púnica por el África Atlántica". En Balbín Behrmann, R. y Bueno Ramírez, P.: *II Congreso de arqueología peninsular. Tomo III:* 485-500.

ATOCHE PEÑA, P. y PAZ PERALTA, J.A. (1996b): "Canarias y la Costa Atlántica del N.O. africano: difusión de la cultura romana". En Balbín Behrmann, R. y Bueno Ramírez, P.: *II Congreso de arqueología peninsular. Tomo IV:* 365-375.

ATOCHE PEÑA, P. *et alii.* (1999a): "Pozos con cámara de factura antigua en Rubicón (Lanzarote)". *VIII Jornadas de estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*: 364-419.

ATOCHE PEÑA, P., MARTÍN CULEBRAS, J. y RAMÍREZ RODRÍGUEZ M.A. (1999b): "Amuletos de ascendencia fenicio-púnica entre los *mahos* de Lanzarote: ensayo de interpretación de una realidad conocida". *VIII Jornadas de estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura*: 421-458.

ATOCHE PEÑA, P. y RAMÍREZ, M.A. (2001): "Canarias en la etapa anterior a la conquista bajomedieval (circa s. VI a.C. al s. XV d.C.): Colonización y Manifestaciones Culturales". *Arte en Canarias (siglos XV-XIX). Una mirada retrospectiva*: 43-95.

AUBET SEMMLER, M.E. (1994): *Tiro y las colonias fenicias de occidente.* Ed. Crítica. Barcelona.

AUBET SEMMLER, M.E. y BARTHÉLEMY, M. (ed) (2000): *Actas del IV congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Volúmenes I y II.*

AUBET SEMMLER, M. E. (2000): "Cádiz y el comercio Atlántico". En Aubet, M. E. y Bathélemy, M. (ed) : *Actas del IV congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Vól. I*: 31-41.

BALBÍN, R., BUENO, P., GONZÁLEZ, R. y ARCO, M. C. (1995): "Datos sobre la colonización púnica de las Islas Canarias". *Eres (Arqueología), 6*: 7-28.

BALBÍN, R., BUENO, P., GONZÁLEZ, R. y ARCO, M. C. (2000): "Una propuesta sobre la colonización púnica de las Islas Canarias". En Aubet M.E. y Bathélemy, M. (ed): *Actas del IV congreso internacional sobre estudios fenicios y púnicos. Vól. II*: 737-744.

BERTAUX, P. (1973): *África. Desde la prehistoria hasta los Estados actuales.*

BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J.M. (1992): *Fenicios, griegos y cartagineses en Occidente.* Cátedra. Madrid.

CAMPS, G. (1980): *Les Berberes. Mémorie et identité.* Ed. Errance. París.

CASARIEGO, J.E. (1947): *El periplo de Hannón.* Madrid.

DECRET, F. (1977): *Carthage ou l'empire de la mer.*

DESANGES, J. (1978): *Recherches sur l'activité des mediterranéens aux confins de l'Afrique (VI siècle avant J.C. – IV siècle aprés J.C.).* Roma.

DESANGES, J. (2000): "D'une Corne à l'autre: retour sur la Périple d'Hannon". En Aubet, M.E. y Bathélemy, M. (ed): *Actas del IV congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Vól. I*: 141-146.

DORAN, Michael F. (1977): "The maritime provenience of iron technology in west Africa". *Térrea Incognitae,* 9: 89-98.

FARRUJIA DE LA ROSA, A.J. (2002): *El Poblamiento humano de Canarias en la obra de Manuel de Ossuna y Van den Heeden. La piedra de Anaga y su inserción en las tendencias ideográficas sobre la primera colonización insular.* Estudios Prehispánicos, 12. Dirección General de Patrimonio Histórico. Viceconsejería de Cultura y Deportes de Canarias.

FERNÁNDEZ URIEL, P. (2000): "La industria de la sal". En Aubet, M.E. y Barthélemy, M.(ed): *Actas del IV congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Vól. I*: 345-351.

FOLEY, V. y SOEDEL, W. (1981): "Naves de guerra a remo en la Antigüedad". *Investigación y Ciencia, 57: 104-119.*

FRUTOS REYES, G. de (1991): *Cartago y la política colonial. Los casos norteafricano e hispano.* Ed. Gráficas Sol. Écija (Sevilla).

GARCÍA CABRERA, C. (1973): "Túnidos de las pesquerías canario-africanas". *Homenaje a Elías Serra Rafols: 63-81.*

GARCÍA MORENO, L. A. (1994): "Las navegaciones romanas por el Atlántico Norte: Imperialismo y Geografía fantástica". En Alonso Troncoso, V. (coord.): *Guerras, exploraciones y navegación. Del mundo antiguo a la edad moderna*: 101-110.

GARCÍA-TALAVERA, F. (2002): "Depósitos marinos fosilíferos del Holoceno de La Graciosa (Islas Canarias) que incluyen restos arqueológicos". *Revista de la Academia Canaria de las Ciencias, XIV (Núm. 3-4)*: 19-35.

GARCÍA Y BELLIDO, A. (1942): *Fenicios y Carthagineses en Occidente.* C.S.I.C. Madrid.

GUERRERO AYUSO, V. M. (1998): "Los mercantes fenicio-púnicos en la documentación literaria, iconográfica y arqueológica". *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos. XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 1996): 61-103.*

GLAS, G. (1999): *Descripción de las Islas Canarias. 1764.*Instituto de Estudios Canarias. Tenerife.

GÓMEZ ESPELOSÍN, F.J. (2000): *El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia.* Akal. Madrid.

GÓNZALEZ ANTÓN, R.; BALBÍN BEHRMANN, R.; BUENO RAMÍREZ, P. y ARCO AGUILAR, C. (1995): *La piedra zanata.* O.A.M.C. Cabildo de Tenerife.

GÓNZALEZ ANTÓN, R.; BALBÍN BEHRMANN, R.; BUENO RAMÍREZ, P. y ARCO AGUILAR, C. (1998): "El poblamiento de un archipiélago atlántico: Canarias en el proceso colonizador del primer milenio a.C.". *Eres, 8*: 43-100.

GONZÁLEZ PONCE, F. (1998): "El corpus periplográfico griego y sus integrantes más antiguos: épocas arcaica y clásica". En Pérez Jiménez, A. y Cruz Andreotti, G. (Eds): *Los límites de la Tierra: El espacio geográfico en las culturas mediterráneas.*

GONZÁLEZ WAGNER, C. (1983): *Fenicios y cartagineses en la Península Ibérica: ensayo de interpretación fundamentado en el análisis de los factores internos. Tesis doctoral. Ed. Universidad Complutense de Madrid.*

GONZÁLEZ WAGNER, C. (1985): "Cartago y el occidente. Una revisión crítica de la evidencia literaria y arqueológico". *Gerión, 3:437-460.*

GONZÁLEZ WAGNER, C. (1988): "Gadir y los más antiguos asentamientos al este del Estrecho". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar: 419-427.*

GONZÁLEZ WAGNER, C. (2000): *Cartago. Una ciudad y dos leyendas.* Ed. Aldarabán. Madrid.

GONZÁLEZ WAGNER, C. (2001): "Comercio, colonización e interacción cultural en el Mediterráneo antiguo y su entorno. Ensayo de aproximación metodológica". En López Castro, J. L. (ed.): *Colonos y comerciantes en el Oriente mediterráneo*: 13-56.

GOZALBES CRAVIOTO, E. (1987): "La piratería en el Estrecho de Gibraltar en la Antigüedad". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*: 769-778.

GOZALBES CRAVIOTO, E. (1989): "Sobre la ubicación de las Islas de los Afortunados en la Antigüedad Clásica". *Anuario de Estudios Atlánticos, 35*: 17-43.

GOZALBES CRAVIOTO, E. (1993): "Algunas observaciones acerca del periplo de Hannón". *Hispania Antiqua, XVII: 7-19.*

GOZALBES CRAVIOTO, E. (2000): "Mas allá de Cerné". *Eres (Arqueología), 9: 9-42.*

GOZALBES CRAVIOTO, E. (2002): "Los pueblos del África Atlántica en la Antigüedad". *Eres (Arqueología), 10: 61-96.*

HUSS, W. (1993): *Los cartagineses*. Ed. Gredos. Madrid.

HUSS, W. (2001): *Cartago*. Ed. Acento.Madrid.

JODIN, A. (1957): "Note preliminaire sur l'etablissement pre-romain du Mogador". *Bulletin d'Archeologie Marocaine, 2: 9-40.*

JODIN, A. (1976): "Les grecs d'Asie et l'exploration du litoral marocain". *Revista de la Universidad Complutense, Vol. XXV. Nº 104. Homenaje a García Bellido, vol. II: 57-91.*

LANCEL, S. (1994): *Cartago*. Ed. Crítica. Barcelona.

LÓPEZ CASTRO, J.L. (1992): "Los libiofenicios: una colonización agrícola en el Sur de la Península Ibérica". *Rivista de Studi Fenici, XX,1*: 47-65

LÓPEZ CASTRO, J. L. (ed) (2001): *Colonos y comerciantes en el Occidente mediterráneo*. Universidad de Almería. Servicio de publicaciones.

LÓPEZ PARDO, F. ( ): "Aportaciones a la expansión fenicia en el Marruecos Atlántico: Alimentos para el comercio"

LÓPEZ PARDO, F. (1988): " Apuntes para la intervención hispana en el desarrollo de las estructuras económicas coloniales en la Mauritania Tingitana". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar: 741-748.*

LÓPEZ PARDO, F. (1990a): "Nota sobre las ánforas II y III de Kuass (Marruecos)". *Antiquités Africaines, 26: 13-23.*

LÓPEZ PARDO, F. (1990b): "Sobre la expansión fenicio – púnica en Marruecos. Algunas precisiones a la documentación arqueológica". *Archivo Español de Arqueología, 63: 7-41.*

LÓPEZ PARDO, F. (1991): "El periplo de Hannón y la expansión cartaginesa en el África Occidental". *La caída de Tiro y el auge de Cartago. V Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Ibiza, 1990)*: 59-71.

LÓPEZ PARDO, F. (1992): "Mogador, factoría extrema y la cuestión del comercio fenicio en la costa atlántica africana". *Actes du V Colloque International d'Historie et Archéologie d l'Afrique du Nord: 277-296.*

LÓPEZ PARDO, F. (1993): "La colonización fenicio-púnica en el África noroccidental". *Hispania Antiqua, 17: 435-450.*

LÓPEZ PARDO, F. (1996a): "Los enclaves fenicios en el África noroccidental: del modelo de las escalas náuticas al de colonización con implicaciones productivas". *Gerión, 14*: 251-288. Servicio de publicaciones. Universidad Complutense. Madrid.

LÓPEZ PARDO, F. (1996b): "Informe preliminar sobre el estudio del material cerámico en la factoría fenicia de Essaouira (antigua Mogador)". *Complutum, extra 6: 359-367.*

LÓPEZ PARDO, F. (2000): *El empeño de Herakles (la exploración del Atlántico en la Antigüedad).* Arcos Libros S.L. Madrid.

LÓPEZ PARDO, F. (2001): "Sandáraca, el ámbar de los dioses, en las costas de la factoría fenicia de Mogador / Kerné (Marruecos Atlántico)". *AKROS, Revista del Museo de Arqueología e Historia de Melilla: 48-52.*

LUQUET, A. (1973a): "Contribution a l'Atlas archeologique du Maroc. Le Maroc Punique". *Bulletin d'Archeologie Marocaine, IX: 237-293.*

LUQUET, A. (1973b): " Note sur la navegation de la côte Atlantique du Maroc". *Bulletin d'Archéologie Marocaine, IX: 297-306.*

MAUNY, R. (1976): "Le périple de L'Afrique par les phéniciens de vers 600 av. J.C." . *Archeologia, 96: 44-45.*

MEDAS, S. (1993): "La marina de Cartago". *Revista de Arqueología, 151: 30-43.*

MEDEROS MARTÍN, A. y ESCRIBANO COBO, G. (1997): "De Lixus a Cabo Juby. Un recorrido por los puertos del litoral atlántico norteafricano en época fenicia y púnica gaditana". *Homenaje a Celso Martín de Guzmán: 285-305.*

MILLÁN LEÓN, J. (1998): *Gades y las navegaciones oceánicas en la Antigüedad (1000 a. C. – 500 d. C.).* Ed. Gráficas Sol. Écija (Sevilla).

MILLÁN LEÓN, J. (2000): "Las navegaciones atlánticas gadiritas en época arcaica (ss. VIII-VII a. C.): Cerne y las Casitérides". En Aubet, M.E. y Barthélemy, M. (ed): *Actas del IV Congreso internacional de estudios fenicios y púnicos. Vól. II*: 859-867.

MIRA GUARDIOLA, M.A. (2000): *Cartago contra Roma. Las guerras púnicas.* Ed. Alderabán. Madrid.

MUÑOZ VICENTE, A.; FRUTOS REYES, G. y BERRIATUA HERNÁNDEZ, N. (1987): "Contribución a los orígenes y difusión comercial de la industria pesquera y conservera gaditana a través de las recientes aportaciones de las factorías de salazones de la Bahía de Cádiz". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*: 487-508.

MUÑOZ VICENTE, A. (2003): "Ánforas gaditanas de época bárcida para el transporte de salazones. Sus influencias en los modelos de Canarias". *Eres (Arqueología), 11*: 41-60.

PAGÉS, J. (1973-75): "Note sur la navegation de la côte atlantique du Maroc". *Bulletin d'Archeologie Marocaine, 9: 297-306.*

PICARD, G. (1982): "Le périple d'Hannón". *Phöinizer in Western. M.B. 8*: 175-180.

PONSICH, M. (1987): "Origines et temoignanes de l'Historie antique de Tánger". *I Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*: 39-54.

PONSICH, M. (1988): *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitana.* Madrid.

RAMIN, J. (1976): "Le périple d'Hannón". *Bar suplementary Series, 3: 2-63.*

REBUFFAT, R. (1985): "Recherches sur le bassin du Sebou II. Le'périple d'Hannón". *Bulletin d'Archeologie Marocaine, XVI: 257-284.*

ROMERO RECIO, M. (1998): "Los puertos fenicios y púnicos". *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos. XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 1996): 105-135.*

SANTANA SANTANA, A. y ARCOS PEREIRA, T. (2001): "El conocimiento geográfico del océano en la Antigüedad". *Eres (Arqueología), 10: 9-59.*

SANTANA SANTANA, A. *et alii.* (2002): *El conocimiento geográfico de la costa noroccidental de África en Plinio. La posición de las Canarias.* Spudasmata. Alemania.

SANTANA PÉREZ, G. y SANTANA PÉREZ, J.M. (2002): *La puerta afortunada. Canarias en las relaciones hispano-africanas de los siglos XVII-XVIII.* Ed. Catarata. Ediciones del Cabildo de Gran Canaria. Cabildo de Lanzarote.

TARRADELL, M. (1951): "Las Excavaciones de Lixus (Marruecos)". *Ampurias, 13: 186-190.*

TARRADELL, M. (1954): "Marruecos púnico: nuevas perspectivas". *Zephyrus, 5:* 122-139.

TARRADELL, M. (1960): *Marruecos púnico.* Tetuán.

TARRADELL, M. (1969): "Los diversos horizontes de la prehistoria canaria". *Anuario de Estudios Atlánticos, 15*: 385-391.

TEJERA GASPAR, A. (1979): *Las tumbas fenicias y púnicas del Mediterráneo Occidental (Estudio tipológico).* Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

WAI ANDAH, B. (1983): "El África Occidental antes del siglo VII". *Historia General de África* (Dir. G. Mokhtar). UNESCO: 601- 628.

WARMINGTON, B. H. (1983): "El periodo cartaginés". *Historia General de África* (Dir. G. Mokhtar). UNESCO: 449- 471.

FUENTES

AVIENO: Costas marítimas. Traducción y notas de Calderón Felices, J. Biblioteca Clásica Gredos, 2001.

AVIENO: Descripción del orbe terrestre. Traducción y notas de Calderón Felices, J. Biblioteca Clásica Gredos, 2001.

AVIENO: Fenómenos. Traducción y notas de Calderón Felices, J. Biblioteca Clásica Gredos, 2001.

ESTRABÓN: Geografía. Traducción, introducciones y notas de Meana, M.J. y Piñero, F. Biblioteca Clásica Gredos, 1992.

HERÓDOTO: Historia. Introducción de Adrados, F.R. Traducción y notas de Schrader, C. Biblioteca Clásica Gredos, 1999.

HERÓDOTO: Historia. Edición de González Caballo, A. Akal/Clásica, 1994.

HESÍODO: Trabajos y días. Traducción y notas de Pérez Jiménez, A. y Martínez Díez, A. Biblioteca Básica Gredos, 2000

HOMERO: LA ILÍADA.

HOMERO: ODISEA. Introducción de Carlos García Gual. Traducción de José Manuel Pabón. Biblioteca Clásica Gredos, 2000.

LUCANO: Farsalia. Introducción, traducción y notas de Antonio Holgado Redondo. Ed. Gredos, 1984.

PERIPLO DE HANNÓN. En García Moreno, L.A. y Gómez Espelosín, F.J. (1996): *Relatos de viajes en la literatura griega antigua.*

PERIPLO DEL PSEUDO-ESCILAX. En García Moreno, L.A. y Gómez Espelosín, F.J. (1996): *Relatos de viajes en la literatura griega antigua.*

PLINIO EL VIEJO: Historia natural. Libros III-VI. Traducción y notas de Fontán, A. García Arribas, I., Barrio, E. y Arribas, M.L. Biblioteca Clásica Gredos,1998.

POLIBIO: Historias. Traducción y notas de Balasch Recort, M. Biblioteca Clásica Gredos, 2000.

POMPONIO MELA: Chorographie. A. Silberman, París. Societé d'Editión "Les belles lettres". 1988.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 31-35 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

CHEMICAL DIETARY RECONSTRUCTION OF GUANCHE NEC-2

ARTHUR C. AUFDERHEIDE, M.D.*

**Paleobiology Laboratory. University of Minnesota Duluth. School of Medicine. Duluth, MN USA*

RESUMEN

Los estudios de la proporción de isótopos estables de carbono y nitrógeno se llevaron a cabo en muestras de hueso compacto de la momia Guanche NEC-2. Los resultados fueron evaluados e interpretados como característicos de una dieta que contenía aproximadamente la mitad de plantas C3 como vegetales de jardín, frutos y cereales. La otra mitad era carne de origen animal (cabras, ovejas u otro ganado pastando plantas C3). No se encontraron cantidades significativas de alimentos marinos.

Palabras clave: dieta, química, momia, Guanche, Tenerife.

ABSTRACT

Stable isotope ratios of carbon and nitrogen were performed on samples of compact bone from Guanche mummy NEC-2. The results were evaluated and interpreted as characteristic of a diet about half of which was composed of ingested vegetal items of C3 plant composition such as garden vegetables, fruit and cereal grains. The other half was meat from animals such as goats, sheep or cattle grazing on C3 grasses. No evidence of significant amounts of ocean meat was found.

Key Words: diet, chemical, mummy, Guanche, Tenerife.

INTRODUCTION

In the year 2003 the body of a Guanche mummy labeled NEC-2 was repatriated to the Archaeology Museum of Santa Cruz (Tenerife, Canary Islands, Spain) from the Museo de Ciencias Naturales in Necochea, Buenos Aires Province, Argentina. A sample of compact cortical bone was submitted to the Paleobiology Laboratory in the Department of Pathology at the University of Minnesota Duluth School of Medicine for purposes of reconstructing the diet by stable isotope ratio measurements. These ratio measurements were carried out by mass spectrometry in the Biology Department Laboratory at Augustana College in Sioux Falls, South Dakota. Interpretation of the values was performed by Arthur C. Aufderheide, Director of the Paleobiology Laboratory.

PRINCIPLES INVOLVED

Plants generate sugars by enzyme action via the process of photosynthesis. Two enzymatic pathways are employed. Most plants use the Calvin pathway, producing a 3-carbon sugar as its initial step; these are called C3 plants. Alternatively, the Hatch-Slack pathway produces a 4-carbon sugar and such plants are called C4 plants. A third, the Crassulacean pathway, occurs in certain succulent plants. The latter were not eaten by the Guanches and that pathway is therefore not considered further in this reconstruction. The enzymes of each pathway discriminate against the heavier ^{13}C atom, altering the $^{13}C/^{12}C$ ratio in the produced sugar – a process called fractionation. Further fractionation of ingested foods occurs as the body's metabolism processes the absorbed dietary products and fashions them into body tissue components. If the fractionation factors are known, measurements of these components permits reconstruction of the original diet $^{13}C/^{12}C$ ratios from which dietary food groups can be predicted.

Calculation of the $^{13}C/^{12}C$ ratio is expressed as a value termed $\delta^{13}C$ and is calculated as:

$$\delta^{13}C‰ = \left(\frac{^{13}C/^{12}C \text{ sample} - {}^{13}C/^{12}C \text{ reference}}{^{13}C/^{12}C \text{ reference}} - 1\right) \times 1000$$

The commonly employed reference is the ore PD Belemnite. On the basis of both theoretical models and experimentally tested animals, relationships useful for prediction of the diet can be derived. These include the following:

$\delta^{13}C$ whole diet: Bone mineral (apatite) includes bicarbonate. This is derived from the blood carbonate which, in turn, is made from dietary components in proportion to their representation in the diet. The fractionation factor for this in rodents is +9.4‰ (Ambrose and Norr, 1993).

It is probably slightly greater in humans but the exact value has not reached common agreement. Range of $\delta^{13}C$ values of C4 to C3 plants is usually about ca. -12.0‰ to ca. -26‰ respectively, a full range of 14‰. The $\delta^{13}C$ apatite can be measured directly; subtracting the +9.4‰ fractionation factor from the measured value will predict the $\delta^{13}C$ value of the whole diet.

$\delta^{13}C$ dietary protein: $\delta^{13}C_{carbonate\text{-}collagen}$; if > 4.4, then $\delta^{13}C_{dietary\ protein}$ is more negative than that of the whole diet (Ambrose, 1997).

The $\delta^{13}C_{collagen\text{-}apatite}$ can be a measure of whether the bulk of the ^{13}C atoms were derived from plants or meat; a difference of about 7‰ is commonly found in herbivores while carnivores generate a 1-4‰ difference (Ambrose et al., 1993).

The difference between the $\delta^{13}C$ values for whole diet and for collagen varies as a linear function of the difference between the $\delta^{13}C$ value of the whole diet and that of dietary protein (Ambrose, 1997).

In addition the $\delta^{13}N$ values (contributed principally by meat) can be determined by measuring the $^{15}N/^{14}N$ values of the collagen protein in bone. This value reflects the contribution of meat in the diet.

Adjustments: Because of fossil fuel contributions to the modern atmospheric $\delta^{13}C$ since AD 1800, results of measurements on modern plants must be adjusted before they can be useful for comparison. Ancient plants were enriched in ^{13}C atoms over modern plants by 1.5‰. Thus when ancient specimen values are compared to modern plant reference values, the latter must be adjusted by +1.5‰.

RESULTS OF MEASUREMENTS ON NEC-2 BONE SAMPLE

$\delta^{13}C_{collagen}$ = -19.0‰
$\delta^{15}N_{collagen}$ = +11.0‰
$\delta^{13}C_{apatite}$ = -16.0‰

In addition, the quality of the specimen submitted for measurement was evaluated with the following findings:

Rank: 4 (on basis of scale of 1-4 with 4 = best preserved)
% Yield: 24.5
% C: 43.5
% N: 15.6
C/N: 3.25

All of these rankings are well within normal limits, indicating that valid measurements can be derived from the NEC-2 bone sample.

INTERPRETATION

Application of the principles cited above generate the following information.

$\delta^{13}C$ of whole diet = $\delta^{13}_{apatite}$ minus +9.4‰= -16.0 – (+9.4) = -25.4‰ . This is at the extreme C3 end of the range. The measured mean value of modern Tenerife plants was –27.1‰ (Tieszen et al.,1995). The 1.5‰†adjustment brings this to –25.6‰ . Value of $\delta^{13}C_{dietary\ protein}$: $\delta^{13}C_{apatite\text{-}collagen}$ = -16.0 minus -19.0 = 3.0. This is less than 4.4, indicating that the $\delta^{13}C_{dietary\ protein}$ is a little more enriched in ^{13}C atoms than that of the whole diet (i.e., a little more enriched than –25.4). We can exploit the fact that $\delta^{13}C_{whole\ diet\text{-}collagen}$ varies linearly with the $\delta^{13}C_{whole\ diet\text{-}dietary\ protein}$ in a range between –2.3‰ to +10.0‰ (Ambrose, 1997). Furthermore we know from animal experiments that when $^{13}C_{whole\ diet} = \delta^{13}C_{collagen}$, then $\delta^{13}C_{whole\ diet\text{-}dietary\ protein}$ fractionation factor = +5. By these means it can be calculated that the $\delta^{13}C_{dietary\ protein}$ in this case = -23.4. This is consistent with the above observation that the dietary protein is a little more enriched with ^{13}C atoms than is that of the whole diet (-25.4‰).

Herbivore vs. carnivore: The $\delta^{13}C_{collagen\text{-}apatite}$ (a value often called "spacing") in this case is 6.4. A pure herbivore usually has a value of about 7.0 compared with about 4.0 for a carnivore. This implies that most of the $\delta^{13}C$ atoms were derived from plant sources.

However, the $\delta^{15}N$ value of the human collagen was +11.0. The $\delta^{15}N$ value for terrestrial meat sources in Tenerife was found to be +9.0. Before we can compare the human value with that of goats, etc., we must subtract +3.0‰ from the human value; this +3.0‰ represents the trophic value resulting when humans ingest meat. So, +11.0‰ less +3.0‰ = +8.0‰ . In addition, the mean $\delta^{13}N$ of Tenerife plants is +2.7‰ . Subtracting that amount from +8.0‰ yields a value of $\delta^{15}N$ of +5.3‰ . This value is 59% of the $\delta^{15}N$ value (+9.0‰) of Tenerife domesticated animal meat.

CONCLUSIONS

The whole diet $\delta^{13}C$ value is almost that of a 100% C3 diet. The value for the protein component of that diet is only very slightly (2‰) more positive than that of the whole diet. The $\delta^{13}N$ values suggest that roughly about half of that was derived from ingested meat. Clearly the $\delta^{13}C$ value of the meat was about the same as that of C3 plants, indicating that the meat was of terrestrial source (marine meat has a $\delta^{13}C$ value of about -12‰). The animals serving as a meat source clearly were grazing on C3 plants. Thus these findings

virtually exclude marine foods such as fish or shellfish from the diet of this individual. The values are most consistent with a diet of vegetals such as vegetables, fruit, cereal grains supplemented by an equal fraction of meat from goats, and/or cattle grazing on local grasses.

BIBLIOGRAPHY

Tieszen, Larry; Matzner, Steven and Buseman, Sandra K. (1995) Dietary reconstruction based on stable isotopes (^{13}C, ^{15}N) of the Guanche, Pre-Hispanic Tenerife, Canary Islands. *Proceedings of the First World Congress on Mummy Studies.* Santa Cruz, Tenerife, Canary Islands: Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, vol. 1, pp. 41-57.

Ambrose, Stanley; Butler, Brian; Hanson, Douglas; Hunter-Anderson, Rosalino and Krueger, Harold (1997) Stable isotopic analysis of human diet in the Marianas, *Western Pacific American Journal of Physical Anthropology* 104:343-361.

Ambrose, Stanley and Norr, Lynette (1993) Experimental evidence for the relationship of the carbon isotope ratios of whole diet and dietary protein to those of collagen and carbonate. In J.B. Lambert and G. Grupe (eds.): *Molecular Archaeology of Prehistoric Human Bone.* Berlin: Springer-Verlag, pp. 1-38

Ambrose, Stanley (1993) Isotopic Analysis of Paleodiets: Methodological and Interpretive Considerations. In Mary Sandford (ed.): *Investigations of Ancient Human Tissue.* USA: Gordon and Breach Science Publishers, Chapter 2.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 37-53 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

PATOLOGÍA ÓSEA EN EL ABUSO Y MALTRATO FÍSICOS

CONRADO RODRÍGUEZ MARTÍN*, MERCEDES MARTÍN OVAL* Y ANDRÉS PATIÑO UMAÑA**

**Instituto Canario de Bioantropología (O.A.M.C.-Cabildo de Tenerife)*
***Universidad de Los Andes (Bogotá, Colombia)*

ABSTRACT

Skeletal pathology analysis in the scope of human violence and physical abuse and maltreatment investigation is a necessary tool for elucidating cause of death, the events happening before death, and, in some instances, when antemortem records exist, for the identification of the victim. This pathology includes: acute skeletal trauma (fractures, dislocations, bone avulsions, ossifying myositis, cortical thickenings, amputations, mutilations), dental trauma, chronic skeletal diseases (osteoporosis and, in infantile cases, rickets and scurvy), and dental chronic diseases (caries, periodontal disease and calculi, dental abscesses, and maxillary osteomyelitis). All these conditions must be studied according to the *Istanbul Protocol* although with some specifications due to the nature of the material (dry bone) in most cases, and, in some degree, with the *UN Manual on the effective prevention and investigation of extralegal, arbitrary and summary executions*, 1991.

Keywords: skeletal pathology, forensic anthropology, human violence, torture, missings

RESUMEN

El análisis de la patología ósea de la violencia humana, abuso y maltrato físicos se viene demostrando como un instrumento necesario para la elucidación de la causa de muerte, de los eventos sucedidos antes del óbito, y, en algunos casos, cuando se comparan con los registros antemortem del sujeto para la identificación del mismo. Esta patología incluye tanto

traumatismos agudos sobre el tejido óseo (fracturas, luxaciones, avulsiones óseas traumáticas, miositis osificante traumática, engrosamientos corticales, amputaciones, mutilaciones), como traumatismos dentales diversos, y enfermedades crónicas óseas (osteoporosis, e incluso raquitismo y escorbuto en el caso de individuos subadultos) y dentales (caries, cálculos y enfermedad periodontal, abscesos de origen vario, osteomielitis maxilar). Todas las condiciones patológicas vistas deben ser estudiadas de acuerdo al *Protocolo de Estambul* (1999) aunque con algunas especificaciones por tratarse de hueso seco en la inmensa mayoría de los casos, y con el *UN Manual on the effective prevention and investigation of extralegal, arbitrary and summary exexuctions*, publicado en 1991.

Palabras clave: patología ósea, antropología forense, violencia humana, tortura, desaparecidos

INTRODUCCIÓN

La antropología forense, disciplina ligada a la antropología física y la medicina legal, se ha convertido en una herramienta indispensable para la elucidación de casos médico-legales que se escapan, por la propia naturaleza de los restos de los que se ocupa (esqueléticos, preservados por causas naturales, altamente descompuestos o muy alterados por las circunstancias de los hechos) a los habituales en patología forense. Sus fines últimos son la identificación de las víctimas, la determinación de la causa de muerte (normalmente violenta) y las circunstancias que rodearon el cuerpo desde su muerte hasta su exhumación. Sin embargo, en la actualidad se ha demostrado que la interpretación de las huellas patológicas que pueda presentar el cadáver, en la gran mayoría de los casos ya completamente esqueletizado, es fundamental para la investigación de la violación de los derechos humanos, infracciones al Derecho Internacional Humanitario y otros tipos de violencia, abuso y maltrato físicos, sin olvidar su potencial uso para la identificación del sujeto al comparar con las historias médica y radiológica previas al óbito, cuando estas existen. Por su parte, la osteopatología ha experimentado un gran desarrollo en las últimas décadas debido al auge de una disciplina relativamente nueva como es la paleopatología (estudio de los vestigios de la enfermedad en individuos y poblaciones del pasado, de cualquier pasado).

La correcta combinación antropología forense-patología ósea se ha demostrado extremadamente útil en la investigación de numerosos casos de violencia de todo tipo ocurrida en Latinoamérica desde la década de los años setenta aproximadamente hasta la de los noventa, coincidiendo con la aparición de los movimientos insurgentes y revolucionarios (Argentina,

Colombia, Uruguay, Perú, etc.) y el establecimiento de dictaduras de corte militar en muchos de esos países (Argentina, Chile, Bolivia, Guatemala, Perú, Brasil, Uruguay, etc.). Las ejecuciones con posterior enterramiento en cementerios clandestinos o fosas comunes dando lugar a la aparición del trágico fenómeno de los desaparecidos, muchos de los cuales fueron torturados de una manera salvaje o mantenidos en condiciones aterradoras de cautiverio, fueron un hecho habitual en la mayor parte de la geografía del Centro y Sur del Nuevo Continente. Este hecho también puede ser constatado, algo más tarde, en no pocos lugares de Europa (Balcanes y territorios de la antigua Unión Soviética) así como en otras muchas zonas del planeta.

La identificación de las víctimas y la demostración de prácticas crueles, inhumanas y degradantes contra ellas antes y durante su muerte es una necesidad para los familiares e incluso para los nuevos gobiernos democráticos surgidos en los últimos años y, por supuesto, para las organizaciones internacionales. Es preciso que, de alguna manera, se compense a las familias la pérdida del ser querido y que los culpables de esas atroces acciones sean puestos en manos de la Justicia. Por ello, repetimos, la acción conjunta del antropólogo forense y del osteopatólogo se antojan indispensables porque no olvidemos que la autopsia de un individuo fallecido en privación de libertad es una de las más problemáticas que puedan existir (Palomo Rando et al., 2004), especialmente en restos esqueléticos, preservados naturalmente, muy fragmentados, o altamente descompuestos.

Los tipos más comunes de violencia y abuso físicos se pueden resumir en las siguientes categorías: tortura (física y psicológica), condiciones insalubres en cárceles y lugares de arresto, terrorismo y sus múltiples formas, abuso infantil, abuso de género y abuso de edad. Obviamente, no todas ellas forman parte del objetivo de la osteopatología forense. Normalmente, la osteopatología forense se ocupa de las secuelas de la violencia y de las del sufrimiento de condiciones insalubres en cárceles y lugares de arresto que, por otra parte, son las más frecuentes de observar.

Por lo que respecta a las consecuencias de este tipo de actos, estas pueden ser de todo tipo y tradicionalmente se dividen en dos grandes grupos:

- Consecuencias físicas: muerte (bien por ejecución sumaria o bien por la gravedad de las secuelas), secuelas temporales y secuelas permanentes (invalidez, algias crónicas, disfunciones orgánicas, neuropatías, infecciones crónicas, etc.).

- Consecuencias psicológicas: síndrome de stress postraumático y depresión exógena mayor.

LA INVESTIGACIÓN OSTEOPATOLÓGICA DE LA VIOLENCIA INCLUYENDO LA VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS E INFRACCIONES AL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

El estudio de las lesiones aparecidas en el hueso seco en estos casos ha de adaptarse, aunque con las especificidades propias de la naturaleza de los materiales que se analizan, al llamado *The Istanbul Protocol. The manual for effective investigation and documentation of torture and other cruel, inhuman or degrading treatment or punishment* (1999) que se enmarca en la UN Convention Against Torture, de 1984, y también, aunque en menor medida, al *UN Manual on the effective prevention and investigation of extralegal, arbitrary and summary exexuctions*, publicado en 1991, especialmente en los apartados III ("Model protocol for a legal investigation of extra-legal arbitrary and summary executions (Minnesota Protocol)", IV ("Model autopsy protocol"), y V ("Model protocol for disinterment and análisis of skeletal remains").

En el *Protocolo de Estambul* (1999) se dan una serie de recomendaciones que deben seguir todas las investigaciones encaminadas a la elucidación de posibles casos de violación a los derechos humanos pero también se adapta a las situaciones mencionadas. Entre ellas destacamos las siguientes:

1. Se huirá de toda especulación por parte de los expertos encargados de llevar el caso.
2. Se considerará la variabilidad de las lesiones dependiendo de los siguientes parámetros: edad y sexo del individuo, estado de salud previo a los eventos, y severidad de las lesiones sufridas.
3. Se describirán y registrarán las lesiones atendiendo al área anatómica donde aparezcan señalando la severidad de las mismas y el grado de recuperación, si existe.
4. Se inspeccionará la totalidad de la anatomía,
5. Hay siempre que tener en cuenta los métodos de tortura o castigo empleados en el lugar en el que han ocurrido los hechos.

Llegados a este punto es aconsejable incluir las recomendaciones de Saul (1996) para el análisis osteopatológico forense en muertes violentas que es muy útil a la hora de iniciar una investigación de esta naturaleza. Saul (1996) señala los siguientes puntos:

1. Se evitará dañar el tejido óseo durante la limpieza del material que será la tradicional en osteoarqueología.
2. Todo el esqueleto debe examinarse cuidadosamente porque todo hueso es susceptible de presentar lesiones.
3. Se debe magnificar la visión de la lesión con lentes de aumento (4 y 10 X) o microscopio de disección cuando fuera posible.

4. El correcto reensamblaje óseo ayuda a la determinación del tipo de traumatismo, a conocer su secuencia cronológica y a identificar las posibles armas o instrumentos utilizados para perpetrar el crimen.
5. Se deben examinar detenidamente el hueso hioides y los cartílagos calcificados del cuello para determinar si hubo algún tipo de asfixia mecánica (suicida o criminal).
6. Se debe indagar la posible existencia de fracturas de defensa, especialmente en los antebrazos (cúbito y radio).
7. Se observará la posible presencia de fragmentos de proyectiles o metálicos.
8. La tinción hemática dentro o en la periferia de la lesión indica siempre que es antemortem.

Siguiendo con Saul (1996) es interesante comentar brevemente aquí las consideraciones generales sobre cualquier tipo de traumatismo en los casos de muerte violenta:

1. Más de un arma pudo haberse usado para causar la muerte o el sufrimiento de la víctima.
2. Más de una parte del mismo arma pudo haberse usado con el mismo fin.
3. Un objeto ordinario pudo haber sido usado de una manera extraordinaria (inhabitual) para causar daño a la víctima.

Para terminar con este apartado, es conveniente señalar de modo sumario los métodos rutinarios utilizados en esta clase de investigaciones:

- Se entrevistará a las personas que puedan proporcionar alguna información (testigos de los hechos, perpetradores de lo actos, compañeros de arresto, familiares, amigos).
- Se consultará toda la información que exista sobre la víctima antes, durante y, cuando sea posible, la que exista después de la muerte del sujeto.
- Se hará un registro pormenorizado de toda la información conseguida en los dos puntos anteriores.
- Se procederá a la observación macroscópica de los restos presentes, se hará el estudio antropológico forense pertinente para la identificación de la víctima, y se analizarán las posibles lesiones existentes.
- El estudio dental es absolutamente imprescindible tanto desde el punto de vista antropológico como patológico. La ortopantografía es a veces muy útil.
- Se realizará un estudio radiográfico de los restos por medio de radiografía simple y, si fuera posible cuando sea necesario, mamografía para obtener una mejor definición de la imagen e incluso tomografía axial computerizada.
- A veces, es conveniente añadir a lo anterior un estudio microscópico de las lesiones observadas macroscópicamente, especialmente ante la sospecha de lesiones por arma blanca. El microscopio de disección y, cuando sea necesario, el óptico suelen ser suficientes.

RELACIÓN DE LOS DIVERSOS MÉTODOS PRODUCTORES DE LESIONES ESQUELÉTICAS Y DENTALES

Se enumera del 4 al 1 atendiendo a su mayor o menor frecuencia:

- Malas condiciones en centros de detención → 4
- Apaleamiento → 4
- Electroshock → 4
- Quemaduras → 3
- Asfixia → 3
- Estiramientos, suspensiones y tortura posicional → 3
- Traumatismos aplastantes → 2
- Amputación, mutilación, desfiguración → 2
- Traumatismos penetrantes → 2
- Tortuga → 2
- Cuna de Judas → 2
- Potro → 2

Todos estos "tratamientos" conllevan unos tipos específicos de lesiones, aunque en no pocas ocasiones éstas se superponen con lo cual hay que ser muy cautos y conocer muy bien cuales son practicados en el lugar que se han producido los hechos. Veamos la relación existente con las lesiones.

MÉTODO	LESIONES
Apaleamiento	Fracturas óseas, luxaciones, miositis osificante traumática, engrosamientos corticales, fracturas dentales
Electroshock	Luxaciones, avulsiones óseas traumáticas, fracturas dentales
Asfixia (submarinos húmedo y seco, colgamientos, estrangulaciones)	Avulsiones óseas traumáticas (submarinos), fracturas hioideas y de los cartílagos del cuello, fracturas y avulsiones dentales (estrangulación)
Tortura posicional, suspensión y estiramiento	Luxaciones y avulsiones óseas traumáticas
Traumatismos aplastantes	Fracturas
Amputación y mutilación	Secciones óseas
Tortuga	Fracturas torácicas
Quemaduras	Osteonecrosis (si son muy severas)

FRACTURAS CON INTERÉS

Es obvio que cualquier tipo de fractura producida de modo intencional por el perpetrador sobre el cuerpo de la víctima con cualquier tipo de arma o instrumento. Sin embargo, por su potencial valor indicativo de tortura o de abuso físico, existen unos tipos especiales de fracturas óseas que conviene tener muy presente a la hora de encarar un caso de esta naturaleza. Veámoslas siguiendo un orden topográfico.

Región de la cabeza

En esta área se afectan dos regiones, la calota craneal - en donde se pueden hallar fracturas de todo tipo (deprimidas, lineales, e incluso corto-contundentes) que son producidas por instrumentos variados, normalmente contundentes - y el macizo facial. Las fracturas del macizo facial se pueden dividir en tres zonas: las del macizo facial superior, las del medio y las del inferior (mandíbula).

Las fracturas que afectan al macizo facial superior pueden, de modo general, ser consideradas como una simple variante de las de la calota craneal y envolverán de modo principal a la región supraorbitaria, arcadas y suelo orbitarios y seno frontal. Por lo tanto, pueden afectar a las estructuras blandas subyacentes y presentar los mismos riesgos que las de la calota.

Las fracturas del macizo facial medio por lo general están provocadas por golpes ejecutados directamente con el puño y se localizan en los huesos nasales (que son las más frecuentes), hueso malar (raras), arco zigomático (frecuentes) y hueso maxilar. En esta última región las fracturas son más raras que las de la mandíbula y se clasifican en tres grandes tipos: Le Fort I (fractura transversal baja separando la arcada dental maxilar del resto de la cara, pasando por el pterigoides), Le Fort II (fractura intermedia que afecta al maxilar y se extiende a los huesos nasales, pasando por la órbita y centro del borde infraorbitario) y Le Fort III (fractura alta que produce una auténtica disyunción craneofacial).

Las fracturas del macizo facial inferior (mandíbula) son casi siempre consecuencia de un traumatismo directo y, junto con las de los huesos nasales, son las más frecuentes del macizo facial, especialmente las del cuello, cuerpo y ángulo mandibulares.

Región del cuello

Las estructuras que se afectarán en esta zona son el hueso hioides y los cartílagos tiroides y cricoides fundamentalmente (lógicamente, para poder ser detectada cualquier patología en esta zona en el contexto antropológico

forense es necesario que estén calcificados en algún grado). Casi invariablemente estas fracturas se deben a la sofocación por presión o ligadura alrededor del cuello buscando la asfixia del individuo. También pueden ocurrir por colgamiento (en este último caso también es posible detectar la presencia de lesiones en las vértebras cervicales a cualquier nivel, incluyendo la fractura de la apófisis odontoides del axis). Es importante señalar, siguiendo a Stewart (1979), que no todos los casos de estrangulación a mano cursan con fracturas del hioides y del tiroides conjuntamente, aunque la fractura de la primera estructura es casi exclusiva de dicha práctica.

Región del tronco

Los traumatismos de esta región afectarán a cualquiera de las estructuras que la componen: costillas y, más raramente, esternón y columna vertebral (a nivel de la apófisis odontoides del axis y apófisis transversas, apófisis espinosas y pedículos de cualquier vértebra). Veamos cada una de ellas.

Las fracturas costales pueden ser únicas, de modo más frecuente, o múltiples. Normalmente asentarán sobre el ángulo costal (Adams, 1986) siendo la zona más vulnerable la comprendida entre la segunda y la décima costillas. Las fracturas aisladas se deben normalmente a un traumatismo único y directo sobre la zona y no suelen estar asociadas a otras lesiones de partes blandas severas. Las múltiples pueden ser provocadas por un traumatismo violento, único o repetido, causado por un objeto grande sobre la parrilla costal (típica de los accidentes de automóvil) o por una fuerza de compresión importante aplicada sobre la zona (el método de tortura conocido como "tortuga" es muy proclive a provocarlas). Con alta frecuencia se acompañan de lesiones intratorácicas e incluso a nivel abdominal, hepático y renal (Battista et al., 1979). Además, si son dobles pueden originar el llamado tórax volante o pecho batiente responsable de la respiración paradójica causante de distress respiratorio grave (Birnstingl, 1980).

Las fracturas esternales son mucho más raras y suelen acompañarse con alta frecuencia de fracturas costales y, en no pocas ocasiones, de traumatismo visceral importante (Spátola, 1971). Sus mecanismos de producción son los golpes directos, muy violentos, contra la pared anterior del tórax y la flexión forzada y violenta de la columna vertebral a nivel dorsal.

Por último, las fracturas vertebrales de interés en el campo que nos ocupa son de tipo parcial y suelen afectar a las apófisis (son las más frecuentes), a los elementos posteriores (más raras) y a la odontoides del axis. Si estas fracturas son aisladas no pasan de ser un traumatismo trivial (Trickey, 1980). Sus causas en el contexto del que nos ocupamos pueden resumirse en la práctica del apaleamiento, del electroshock (por las grandes contracciones musculares

que producen) e incluso de los estiramientos. En el caso de las fracturas odontoideas las causas más probables son la asfixia mecánica por colgamiento y el electroshock, por la contracción.

Esqueleto apendicular

Las fracturas que afectan al esqueleto apendicular con interés, especialmente en el contexto de la investigación de la violación de los derechos humanos, son las de los huesos de los pies y de las manos.

Las de los metatarsianos son las más observadas, sin duda alguna, en la tortura por la práctica de la llamada "falanga" o "falaka" que consiste en golpear contundente y repetidamente las plantas de los pies con un instrumento. La región más frecuentemente envuelta es la de la diáfisis. Las falanges también pueden ser fracturadas pero no con tan alta frecuencia. El resto de los huesos de los pies se lesionan más raramente y su causa más probable es cuando se suspende al individuo dejándolo caer sobre el suelo posteriormente.

A nivel de las manos se puede decir prácticamente lo mismo que de los pies, siendo los metacarpianos, seguidos de las falanges, las estructuras más afectadas también por la práctica de la falanga.

PATOLOGÍA ÓSEA CRÓNICA POR VIOLENCIA Y CONDICIONES INSALUBRES DURANTE PERÍODOS DE RETENCIÓN

Se divide esta patología en dos grandes grupos: las infecciones (osteomielitis postraumática) y los síndromes metabólicos carenciales (osteoporosis y malnutrición proteico-calórica y, en el caso de abuso infantil, escorbuto y raquitismo amén de la anterior).

Osteomielitis postraumática

Es una inflamación completa o parcial del hueso y de la médula ósea resultante de una infección bacteriana producida tras un traumatismo (la vía hematógena aquí es mucho más rara). El germen más frecuente es el *Staphylococcus aureus*. Como cualquier otra osteomielitis puede ser aguda (menos de cuatro semanas de evolución) o crónica (siempre con un antecedente de fase aguda) y los hallazgos son similares (formación de abscesos y cloacas para el drenaje del pus, y aparición de secuestros e involucrum). Los individuos adultos se afectan más frecuentemente.

Síndromes metabólico-carenciales

Osteoporosis

Es un fenómeno normal en la población mayor de 60 años pero existen una serie de condiciones patológicas y, lo que es más importante en el caso que nos ocupa, socio-económico-culturales (en las que se incluyen los secuestros y el abandono infantil) que pueden conllevar la aparición de esta enfermedad a unas edades muy tempranas de la vida. El sector esquelético más afectado es la columna vertebral a nivel del cuerpo y, mucho menos, en los elementos vertebrales posteriores ("vértebra en pescado") (Ortner & Putschar, 1985; Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). A continuación se afecta el esqueleto apendicular y los huesos planos y, por último, el cráneo.

Esta patología viene asociada a situaciones de largos períodos de cautiverio con muy precaria higiene general y dietas paupérrimas en calcio, proteínas, grasas y vitaminas C y D originando petencialmente malnutrición proteico-calórica. El cuadro se empeora aún más por la existencia de un cuadro de stress psico-físico y de larguísimos períodos de inmovilidad (la típica posición yacente con manos y pies atados y, en muchos casos, ojos vendados). Además la malnutrición proteico-calórica es potencialmente reductora de la respuesta inmunitaria del sujeto pudiendo llegar a ser fatal (Powell, 1988). Aunque las manifestaciones son más pronunciadas en niños con un marcado retraso del crecimiento y desarrollo y la presencia de osteoporosis infanto-juvenil, en los adultos la aparición precoz de la osteoporosis es un hecho demostrado.

Escorbuto

El déficit de vitamina C, motivada en los casos que nos ocupan por dietas que carecen de productos que contengan ácido ascórbico (cítricos y otros vegetales, y peces marinos) origina el escorbuto. Su carencia produce un déficit en la síntesis de colágeno y osteoide con los consiguientes fenómenos hemorrágicos y trastornos en el tejido óseo, como osteoporosis (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). Por otra parte, como el ascórbico juega un papel importante en el metabolismo del ácido fólico y del hierro, la anemia viene a convertirse en un problema añadido. Es una enfermedad más típica de la infancia y de la adolescencia que de los adultos y, por este motivo, su aparición en cuadros de abuso infantil (abandono) puede ser muy sugestiva. Las principales manifestaciones serán:

- Escorbuto infantil: fenómenos hemorrágicos a nivel óseo y articular con osificación de los hematomas, sobre todo a nivel de tibia, fémur y mandíbula

(mucho más florido en niños); aparición en la radiografía de líneas blancas adyacentes al platillo epifisario (Murray et al., 1990); hemorragias intramedulares con posterior osificación y aparición de anemia por déficit de sustancia hematopoyética; osteoporosis y fracturas patológicas; rosario escorbútico en la unión costocondral; lesiones poróticas en el ala mayor del esfenoides (Brickley, 2000); neoformación ósea en el techo de la órbita por osificación de los hematomas (Roberts & Manchester, 1997); y pérdida de piezas dentales.

- Escorbuto adulto: el fenómenos más común es la aparición de osteoporosis, sobre todo en el esqueleto axial seguido de los miembros inferiores donde es frecuente encontrar fracturas patológicas. Otras manifestaciones son la pérdida de piezas dentales por el déficit de colágeno y, ya más raramente, hemorragias subperióstica (10 por ciento de los casos) (Wynne-Davies & Fairbank, 1982; Stuart-Macadam, 1989).

Raquitismo

Es un defecto metabólico en la mineralización ósea en lugares de osificación encondral que se origina por déficit de vitamina D (raquitismo carencial). Es exclusivo de subadultos y su contraparte en adultos se denomina osteomalacia. Aparece entre los 3 y los 18 meses de vida. En el contexto del que nos ocupamos es propio del abandono infantil. Se caracteriza por deformación ósea (acortamiento e incurvación), rarefacción del tejido esquelético con aparición de líneas horizontales radiotranslúcidas (pseudofracturas o bandas de Looser), hiperlordosis o cifoescoliosis, rosario raquítico costocondral, protrusión acetabular, fontanelas abiertas y suturas ensanchadas, cráneotabes, retrasos en la dentición e hipoplasia del esmalte. También habrá disminución de la estatura que se agrava por las fracturas patológicas.

TRAUMATISMOS DENTALES

Fracturas dentales

La causa más frecuente es un traumatismo agudo y severo. Ocurren más fácilmente en dientes que han sido sometidos a tratamientos de restauración (Shafer et al., 1983), especialmente a nivel de los dientes anteriores. Afectan a diversas partes de las piezas: corona (esmalte o esmalte y dentina; en este último caso originará pulpitis secundaria y consiguiente necrosis pulpar), raíz o ambos. Las fracturas faciales, especialmente las del tercio medio e inferior, afectan en la mayor parte de los casos a los dientes. Al margen de los traumatismos directos, la práctica del electroshock e incluso del submarino pueden originar esta clase de lesiones.

Avulsión dental traumática

En este tipo de lesión nos encontramos con una situación similar al de una fractura ósea abierta ya que el hueso alveolar queda comunicado con la cavidad oral, deteriorado, y susceptible a una infección externa (hecho que ocurre con suma frecuencia en el contexto del que nos ocupamos).

Dilaceración dental

Es una condición patológica que ocurre por traumatismos sobre el diente en desarrollo con distorsión de la raíz y de la corona en su relación linear normal, en forma de ángulo o curva (Shafer et al., 1983). Es una situación observable en el abuso infantil ("síndrome del niño apaleado").

PATOLOGÍA DENTAL CRÓNICA

Esta patología cs consecuencia indirecta de largos períodos con unas malas condiciones higiénicas y con una dieta inadecuada. En este trabajo separaremos, para su mejor comprensión, las distintas entidades implicadas (caries, enfermedad periodontal, cálculos, abscesos y osteomielitis).

Caries

Es un proceso patológico multifactorial y multibacteriano por el que el esmalte y la dentina se descalcifican y la materia orgánica dental se desintegra. Los microorganismos implicados son los lactobacilos y los estreptococos (especialmente el *S. Mutans*). Requisitos previos para su aparición son la presencia de placa dental y de azucares fermentables (Hillson, 1986). La carencia de higiene bucal juega también un papel muy destacado. La caries puede presentarse en diferentes localizaciones pero fundamentalmente en las superficies de los dientes que no se enjuagan naturalmente por la saliva durante la masticación, acumulándose más placa dental, especialmente en las hendiduras: superficie oclusal, caras interproximal y bucolingual, y raíces.

Cálculos dentales y enfermedad periodontal

El cálculo dental (sarro) consiste en la mineralización (fosfato cálcico en forma de hidroxiapatita) de la placa dental cuando no hay predominio de las fases ácidas del pH, tanto a nivel sub como supragingival (son menos duros y voluminosos que los subgingivales). Los cálculos subgingivales son

los que se relacionan de modo más preponderante con la enfermedad periodontal, siendo más un producto de la misma que su causa directa (Langsjoen, 1998).

Por su parte, la enfermedad periodontal engloba cuatro condiciones diferentes: inflamación (gingivitis y periodontitis), distrofia, neoplasia y otras anomalías (Shafer et al., 1983). De todas ellas la que interesa en el hueso seco es la periodontitis (piorrea) consistente en la lenta y progresiva pérdida del aparato de sostén del diente por deterioro de sus tres componentes básico, aparte de la gingiva: cemento, membrana periodontal y hueso alveolar, lo que produce una distancia cada vez mayor entre la unión cemento-esmalte y el hueso alveolar. Se trata, pues, de una respuesta inflamatoria a uno o varios irritantes y el más común de todos ellos es el cálculo dental y, su precursor inmediato, la placa. Los factores que intervienen en su aparición son: pobre higiene dental, dietas ricas en carbohidratos, anomalías dentales, stress psicológico, déficits nutricionales e inmunitarios, y pérdida de contacto interproximal por defectos traumáticos del esmalte y atrición severa. Vemos que muchos de ellos se dan de una manera casi constante en los casos de violación de los derechos humanos y otras situaciones como secuestro, abandono, etc.

Abscesos dentales

Los abscesos dentoalveolares o apicales no son en sí mismos una patología sino la expresión de otras enfermedades que propician que las bacterias alcancen y destruyan los tejidos, hueso alveolar incluido, de la cavidad oral. No siempre es fácil de identificar su causa exacta, especialmente cuando se ha perdido el diente antemortem y, además, pueden confundirse con quistes radiculares, aunque estos no mostarán el patrón destructivo que muestran los abscesos, siendo sus bordes más suaves y limitados. La carencia de higiene es un factor muy importante también en su desarrollo.

Osteomielitis aguda de los maxilares

Se objetiva de modo preponderante en la mandíbula y puede estar originada por una lesión periapical, siendo generalmente varias las bacterias implicadas en el proceso. Es prácticamente igual a la osteomielitis en cualquier otro hueso y los abscesos raramente van a drenar a la parte lingual (Langsjoen, 1998). A nivel maxilar es más rara y mostrará con frecuencia una perforación hacia los senos, normalmente el seno maxilar, originando sinusitis crónica. Los secuestros a este nivel son muy raros de observar.

OSTEOPATOLOGÍA DEL ABUSO INFANTIL

Se entiende por abuso infantil o malos tratos infantiles el daño físico, emocional o sexual producido a un individuo menor de 16 años de edad por comisión u omisión. Es un hecho propio de las sociedades industrializadas avanzadas y su mortalidad global no se conoce exactamente. El abuso infantil podemos dividirlo en dos grandes grupos: el síndrome del niño apaleado ("battered child síndrome") y los signos esqueléticos del abandono infantil (escorbuto, raquitismo, osteoporosis infantil, líneas de Harris, hipoplasia del esmalte, cribra orbitalia e hiperostosis porótica, osteomielitis neonatal y síndrome alcohólico-fetal).

Síndrome del niño apaleado

También llamado "Síndrome de Tardieu-Silverman", "Síndrome de Caffey" o "Síndrome de Kempe", aparece en cualquier clase social y ámbito cultural, pero predomina en familias de bajo status siendo los perpetradores del abuso personas adictas a las drogas o el alcohol (Bolúmar Montrull et al., 2001). Aunque fue Caffey (1946) el primero en llamar la atención sobre los hallazgos, serían Kempe y colaboradores, en 1962, los que describieron el síndrome completo y explicaron su etiología. Siguiendo a Krogman e Isçan (1986), a nivel del hueso seco, sus manifestaciones son las siguientes: cuando existen múltiples fracturas y traumatismos en metáfisis y epífisis la probabilidad de es existencia de este síndrome es alta; si hay más de dos fracturas y una de ellas es costal las sospechas son fundadas; si ambos hemitórax presentan fracturas es una evidencia prácticamente cierta; y aumentará hasta casi el 100% cuando coexisten con osificaciones subperiósticas, luxaciones, epifisiolisis y fragmentación metafisaria. La edad suele situarse entre el año y los tres años.

Signos esqueléticos del abandono infantil

Aparte del escorbuto, el raquitismo y la osteoporosis y malnutrición proteico-calórica, ya tratados en sección anterior, de forma resumida los signos del abandono infantil son los siguientes:

Líneas de Harris

Aunque tradicionalmente se han relacionado con la detención del crecimiento, lo que realmente ocurre es un enlentecimiento de la división de células cartilaginosas mientras que la mineralización sigue su curso normal originando

un aumento del depósito mineral de la zona afectada apareciendo, por tanto, esos segmentos más densos que el resto del hueso tanto en la radiografía como en el corte o sección ósea (Goodman & Armelagos, 1981). Para Magennis (1998), no existe una gran diferencia en la frecuencia de líneas entre niños sanos y enfermos, sin embargo siguen utilizándose, junto a otros indicadores, como marcadores de stress metabólico.

Hipoplasia del esmalte

Es un defecto metabólico que altera la fisiología ameloblástica que se utiliza para inferir el estado de salud general del sujeto. Tradicionalmente se presenta como surcos horizontales de reducido grosor y bien definidos en el esmalte, soliendo estar limitados a la cara facial. Con menos frecuencia aparece en forma de pequeños hoyuelos.

Hiperostosis porótica y cribra orbitalia

La hiperostosis porótica se caracteriza por lesiones craneales situadas en la tabla externa, normalmente simétricas, a nivel del frontal o del parietal y con mucha menos frecuencia en el occipital. En casos avanzados el grosor del área afectada aumenta debido a la expansión del diploe (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998). Las lesiones suelen observarse en la infancia, aunque no en el nacimiento, y en los sujetos adultos se observa cierto grado de reparación.

La cribra orbitalia es una lesión similar que se localiza en el techo de la órbita, normalmente en la porción anterolateral, y que también afecta a la población subadulta. El 90 por ciento de los casos muestra lesiones bilaterales.

Estas dos condiciones, especialmente la hiperostosis porótica, se han relacionado tradicionalmente con anemia porque representan en cierta manera la llamada imagen "en pelos de punta" típica en las anemias congénitas y ferropénica graves, aunque todavía hoy el debate sigue abierto. No obstante, se continúan considerando por la mayoría de los autores como indicadores de alteraciones metabólicas.

Osteomielitis neonatal

Aparece en ambientes con escasa o nula higiene general y en el momento del parto. Afecta a las epífisis y suele extenderse muy frecuentemente a las articulaciones (Bullough, 1992). Suele haber afectación poliostótica cuando intervienen *S. Aureus* o *E. Coli* y monostótica si es el estreptococo, pero la formación de secuestros es rara. Sin tratamiento adecuado, la mortalidad es muy alta.

Síndrome alcohólico-fetal

Coexiste con frecuencia con el del niño apaleado y el abandono infantil. Los cambios óseos y dentales son los siguientes: hipoplasia mediofacial, microcefalia, micrognatia, y alteraciones dentales (mala oclusión y amontonamiento). Además existirán malformaciones congénitas: sinostosis radio-cubital, falanges hipoplásicas y ausencia de falanges distales del pie. Todo esto se puede acompañar por malformaciones cardiovasculares y urogenitales.

BIBLIOGRAFÍA

ADAMS, J.C. 1986. *Manual de ortopedia*. 4ª ed. Barcelona: Toray.

AUFDERHEIDE, A.C. & Rodríguez-Martín, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

BATTISTA, E., Dumas, P. & Macorigh, F. 1979. *Cuidados médicos del deportista*. 2ª ed. Barcelona: Hispano Europea-Espasa.

BIRNSTINGL, M.A. 1980. Traumatismos de tórax y abdomen. En Wilson, J.N. (ed.): *Watson-Jones. Fracturas y heridas articulares*. 3ª ed. esp. Barcelona: Salvat, vol. I. pp. 155-177.

BOLÚMAR MONTRULL, F., Torres Cantero, A.M. & Hernández Aguado, I. 2001. La violencia como problema de salud pública. En Gálvez Vargas, R. et al. (eds.): *Medicina preventiva y salud pública*. Barcelona: Masson, pp. 993-1002.

BRICKLEY, M. 2000. The diagnosis of metabolic disease in archaeological bone. En Cox, M. & Mays, S. (eds.): *Human osteology in archaeology and forensic science*. London: Greenwich Medical Media, pp. 183-198.

CAFFEY, J. 1946. Multiple fractures in the long bones of infant suffering from chronic subdural hematoma. *American Journal of Roentgenology, Radium Therapy, and Nuclear Medicine*, 56: 163-173.

GOODMAN, A.H. & Clark, G.A. 1981. Harris lines as indicators of stress in prehistoric Illinois populations. En Martin, D.M. & Bumsted, M.P. (eds.): *Biocultural adaptation*. Amherst: University of Massachusetts, pp. 35-46.

HILLSON, S. 1986. *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.

IACOPINO, V.; Ozkalipci, O. & Schlar, C. (coord..). 1999. *The Istanbul Protocol. The manual on effective investigation and documentation of torture and other cruel, inhuman or degrading treatment and punishment*. United Nations.

KEMPE, C. et al. 1962. The battered child syndrome. *Journal of American Medical Association*, 181: 17-24.

KROGMAN, W.M. & Isçan, M.Y. 1986. *The human skeleton in forensic medicine*. 2nd ed. Springfield: C.C. Thomas.

LANGSJOEN, O.M. 1998. Diseases of the dentition. En Aufderheide, A.C. & Rodríguez-Martín, C. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 393-412.

MAGENNIS, A.L. 1998. Growth arrest lines. En Uljaszek, S.J., Johnston, F.E., & Preece, M.A. (eds.): *The Cambridge Encyclopedia of Human growth and development*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 200.

MURRAY, R.O., Jacobson, H.G. & Stoker, D.J. 1990. *The radiology of skeletal disorders*. 3rd ed. London: Churchill Livingstone.

ORTNER, D.J. & Putschar, W. 1985. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Washington DC: Smithsonian Institution Press.

PALOMO RANDO, J.L., Ramos Medina, V. & Santos Amaya, I.M. 2004. Muerte en privación de libertad (MPL). *Cuadrenos de Medicina Forense*, 35: 37-50.

POWELL, M.L. 1988. *Status and health in prehistory*. Washington DC and London: Smithsonian Institution Press.

ROBERTS, C. & Manchester, K. 1997. *The archaeology of disease*. 2nd ed. Ithaca (New York): Cornell University Press.

SAUL, J.M. 1996. Trauma analysis. En: *IXth Annual Forensic Anthropology Course*. Bethesda: National Museum of Health and Medicine. Armed Forces Institute of Pathology. USUHS.

SHAFER, W.G., Hine, M.K. & Levy, B.M. 1983. *A textbook of oral pathology*. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders.

SPÁTOLA, J. 1971. Traumatismos torácicos. En Michans, J.R. (ed.): *Patología quirúrgica*. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, vol. III., pp. 99-118.

STUART-MACADAM, P.L. 1989. Nutritional deficiency diseases: a survey of scurvy, rickets, and iron-deficiency anemia. En Isçan, M.Y. & Kennedy, K.A.R. (eds.): *Reconstruction of life from the skeleton*. New York: Alan R. Liss, pp. 201-222.

TRICKEY, E.L. 1980. Traumatismos de la columna vertebral. En Wilson, J.N. (ed.): *Watson-Jones. Fracturas y heridas articulares*. 3ª ed. esp. Barcelona: Salvat, vol. II. pp. 763-809.

UN Manual on the effective prevention and investigation of extralegal, arbitrary and summary executions. ST/CSDHA/12. 1991.

WYNNE-DAVIES, R. & Fairbank, T.J. 1982. *Atlas de enfermedades generalizadas del esqueleto*. Barcelona: Salvat.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 55-64 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

CEMENTERIOS CLANDESTINOS EN GUATEMALA. LOGROS Y LIMITACIONES DE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA EN EL CAMPO FORENSE

DRA. MERCEDES SALADO PUERTO*

**Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG)*

«¿Qué va a pensar nuestro presidente cuando sepa que el ejército nos mató y después quemaba nuestras casas? Por favor, hay que decirle lo que pasó aquí».
Viuda de la masacre de Acul. Testimonio FAFG

ABSTRACT

Guatemala is the second country in Latin America in number of indigenous population (60%) that during 40 years (from the sixties to the nineties) was massacred by governmental and paramilitary troops. Most of the corpses were buried in clandestine cemeteries (common fossae in most of cases) that are now being excavated following forensic archaeological techniques in order to identify the missings and to elucidate the lesions found on their skeletal remains. Paleopathology and forensic anthropology are crucial tools in this task.

Key words: Guatemala, human rights, clandestine cemeteries, forensic anthropology, paleopathology.

RESUMEN

Guatemala es el segundo país en América latina con mayor número de población indígena (60%) que durante 40 años (de los sesenta a los noventa) fue masacrada por tropas gubernamentales y paramilitares. La mayoría de los

cuerpos fueron enterrados en cementerios clandestinos (normalmente fosas comunes) que hoy están siendo excavados con técnicas arqueológicas forenses para la identificación de los desaparecidos y la elucidación de las lesiones encontradas en el esqueleto. La paleopatología y la antropología forense son instrumentos cruciales en esta labor.

Palabras clave: Guatemala, derechos humanos, cementerios clandestinos, antropología forense, paleopatología.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, principalmente en la década de los 90, la Antropología Forense (disciplina derivada de la Antropología Física), y la Arqueología Forense, ambas aplicadas a procesos legales, han tomado relevancia en el esclarecimiento de casos de muertes masivas, a nivel mundial.

Dichas disciplinas se nutren de la metodología y técnicas tradicionales de las ciencias de las que derivan. Sin embargo, dada su especificidad en el planteamiento de objetivos y en la necesidad de individualización de las víctimas, con fines de identificación legal, existen claras limitaciones metodológicas y un evidente requisito de multidisciplinariedad en su desarrollo.

En nuestro trabajo expondremos la aplicación de la Antropología Forense en la excavación de cementerios clandestinos en Guatemala y la identificación de las víctimas de masacres ocurridas en el país principalmente en la década de los 80.

Esperamos que este sea un punto de partida para la discusión y el enriquecimiento metodológico multidisciplinario.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

Guatemala es el segundo país de Latinoamérica con mayor porcentaje de población indígena (60 %). El resto es población mestiza o ladina.

En él se combinan tres grandes troncos étnicos: maya, garífuna y xinca, siendo mayoritaria la población derivada de la línea ancestral maya.

A la variación morfológica, lingüística (existen 23 idiomas reconocidos) y cultural, hay que agregar una segregación socioeconómica drástica, con porcentajes de pobreza que superan el 80 % en población rural.

Aunque existe dispersión a nivel nacional, la población indígena maya se encuentra concentrada mayoritariamente en la región occidental (altiplano), central y norte del país. La población garífuna se concentra en una pequeña área del oriente (costa atlántica), y la xinca (prácticamente extinguida), se encuentra en la costa oriental del Pacífico.

En un breve recorrido por los últimos 50 años de su historia, Guatemala ha sido escenario de una sucesión de gobiernos militares autoritarios y represivos, con una breve "primavera democrática" entre los años 1944 al 54.

A partir de los años 60, se intensifica la represión y la práctica de la táctica del terror como política estatal para controlar los movimientos sociales.

En algunos momentos el sistema emplea la represión "abierta", pero mucho más extendida es la represión "clandestina", con la creación de fuerzas especiales estatales, que no aparecen como tales, y que aplican selectivamente en un principio la intimidación, secuestro, tortura, asesinato extrajudicial, etc., a la población.

En esta década la población meta está compuesta por dirigentes o activistas de organizaciones, es decir, existe una selección en la aplicación de la política "contrainsurgente".

En marzo de 1962 se produce el primer intento de construir la guerrilla en Guatemala. A partir de esta fecha, el movimiento revolucionario armado se hace presente en la vida nacional de manera activa, agrupándose en 1982 en la llamada URNG (Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca), que unifica los distintos sectores de la guerrilla (CEG, 1995).

En la década de los 70 se desarrolla un importante movimiento social, de carácter contestatario, que reclamaba mejores condiciones de vida para la población. A fines de los 70, el estado justifica el empleo de la política represiva en la lucha contrainsurgente y en la necesidad del control por parte del ejército en la recuperación de la dignidad nacional y la fe del pueblo en sus instituciones.

En 1978, el general Fernando Romeo Lucas García, inicia la aplicación de la llamada política de "tierra arrasada", continuada por Efraín Ríos Montt (actual presidente del Congreso de la República), hasta 1984. Dicha política se fundamenta en la idea de "quitar el agua al pez", es decir, restarle base social al movimiento revolucionario. Para ello se despliega un movimiento militar que se encarga de cometer masacres masivas indiscriminadas, principalmente en regiones de población indígena mayoritaria, y de arrasar las comunidades y la tierra.

Se conforma un engranaje dirigido por la inteligencia militar, que involucra también a sectores de población en las ejecuciones: formación de las Patrullas de Autodefensa Civil (PAC), comisionados militares, etc., lo que incrementa aún más la desestructuración de la población.

Dicha política represiva arrojaba como saldo, según la Comisión para el Esclarecimiento Histórico (CEH), más de 200.000 víctimas directas, con un aproximado de 160.000 asesinatos y 40.000 desapariciones, a lo que hay que añadir más de 1.000.000 de desplazados internos y de 200.000 exiliados y refugiados en países vecinos (CEH, 1999).

De las víctimas, el 83% es indígena y el 17% ladino. En un total de 669 masacres documentadas por la CEH, el 64 % se produjeron entre los años 1981

y 82. En dichas masacres fueron asesinadas poblaciones enteras, niños, mujeres, hombres, ancianos, alejándose del concepto de enfrentamiento armado y entrando de lleno en el término de genocidio, como dictaminó la CEH.

La mayoría de estas víctimas se encuentran aún en paradero desconocido, muchas enterradas en cementerios clandestinos en el país, otras cuyos cuerpos fueron arrojados al océano o dispersados en ríos, barrancos, etc. En muchos casos los familiares conocen la ubicación del lugar en el que están enterrados los cuerpos, en otros muchos no.

En el año 1992, aún en el marco del "conflicto armado interno", tras la presión de organizaciones populares al estado se autoriza la primera exhumación de un cementerio clandestino en el departamento de El Quiché. Dicha exhumación fue realizada por un equipo de antropólogos, arqueólogos y forenses guatemaltecos y argentinos. Parte de dicho equipo formaría más tarde el Equipo de Antropología de Guatemala, actual Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG).

A raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, en diciembre de 1996, se intensifica el trabajo de excavación de dichos cementerios y la exhumación de los restos de las víctimas de la represión. Desde entonces hasta hoy se crean tres grupos más en el país. En los cuatro casos se trata de Organismos No Gubernamentales (ONG), ya que el estado no asumió hasta la actualidad un papel activo en el esclarecimiento de los hechos.

Uno de ellos, la FAFG, incrementa su función a partir de 1998, realizando desde 1992 hasta la actualidad 169 casos, que suponen la recuperación de los restos de más de 2.000 personas, víctimas de asesinatos masivos.

Aún no se ha estimado la cifra real de cementerios clandestinos que existen en todo el país.

Hasta el momento, únicamente 4 (dos de ellos producto de criminalidad común actual) de los 169 casos investigados han llegado a un tribunal de sentencia, lo que evidencia el estado de impunidad aún vigente.

CEMENTERIO CLANDESTINO

El término se refiere al lugar donde fueron depositados (enterrados o en superficie), ilegalmente, restos humanos pertenecientes a una o a varias personas, cuya muerte generalmente nunca fue denunciada ante las autoridades, nunca se investigó la causa de la muerte, o no fueron extendidas actas de defunción. En la mayoría de los casos, dichas personas permanecen en los registros municipales como si aún estuvieran vivas.

Un cementerio clandestino puede estar dentro del terreno de un cementerio legal. La cantidad de personas inhumadas dentro de una fosa o el número de fosas no modifica este concepto.

ANTROPOLOGÍA FORENSE. PROCEDIMIENTOS DE LA FAFG

-Aspectos jurídico-legales:

El proceso se inicia con la denuncia del hecho por parte de familiares o testigos, ante el Ministerio Público. En este primer paso, los denunciantes suelen tener apoyo de organizaciones populares o de instituciones que promueven y defienden los derechos humanos.

Tras la denuncia se activa el expediente legal, que continúa con el nombramiento por parte de un juez, del equipo que realizará la investigación del caso, realizándose un discernimiento de cargo legal como perito a uno o varios integrantes de dicho equipo.

En todo el proceso de recuperación y análisis de los restos se mantiene una cadena de custodia coordinada con la Policía Nacional Civil, con el fin de resguardar legalmente la evidencia manipulada en él.

Una vez que la investigación concluye, se elabora un informe pericial del caso, que se entrega a las autoridades competentes, y en el que se incluyen las posibles identificaciones realizadas, con el fin de que se dé curso legal a la solicitud posterior de partidas de defunción por parte de familiares de las víctimas.

De los denunciantes dependerá si el proceso concluye aquí o continúa con una demanda penal, que pretenda juzgar a los ejecutores.

-Aspectos periciales:

Una vez discernido el cargo a los miembros del equipo forense, se llevan a cabo tres fases principales en la investigación del caso, cada una de ellas imprescindible:

1.- *Investigación antropológica o histórica*: en la que se recopila tanto la información contextual del hecho ocurrido en la comunidad, como la personal de cada una de las víctimas ejecutadas. El antropólogo social tiene a cargo la reconstrucción histórica de los hechos mediante la entrevista con testigos y personas del lugar. Por otro lado, se elabora una ficha antemortem individual para cada víctima, en base a los testimonios preferentemente de familiares directos y, si esto no es posible, de vecinos o conocidos. Esta ficha además de los datos básicos de sexo, edad en el momento de la muerte (si es posible se obtienen copias de las partidas de nacimiento o documentos de identificación), estatura aproximada y lateralidad (zurdo o diestro), se registran datos sobre la dentición (piezas ausentes, caries, empastes, coronas, etc.) y sobre cualquier trauma o enfermedad que sufriera la persona a lo largo de su vida. Del mismo modo, se registra la ropa que la persona llevaba puesta en el

momento de la muerte o desaparición, y objetos personales, mediante recordatorio.

Dicha información se contrastará después con la obtenida a través del análisis de laboratorio de los restos óseos, con fines de identificación.

2.- *Investigación arqueológica forense*: en la que se lleva a cabo la localización y excavación de las fosas clandestinas, así como la recuperación de evidencia ósea y artefactual (balística, objetos asociados, etc.).

Las técnicas son las mismas que las empleadas en Arqueología tradicional, con la diferencia del mantenimiento con la policía de la cadena de custodia legal y de la identificación preliminar de las víctimas *in situ* por parte de familiares o testigos de la comunidad.

3.- *Investigación antropológica forense*: una vez concluidas las fases anteriores (simultáneas), se trasladan los restos óseos al laboratorio de la FAFG, en el que se completará el proceso, con el análisis de los restos y la elaboración del informe pericial.

Previamente al análisis, se lleva a cabo el radiografiado de los restos con diversas finalidades: existencia de balística, patologías óseas, fracturas, fase de desarrollo dental en subadultos, etc.

Posteriormente, el análisis de cada una de las osamentas se encarga de reconstruir el historial ante y perimortem de las víctimas, esta vez desde el material óseo.

El estudio tiene una doble vertiente:

- *Caracterización e individualización de las víctimas*: estimación de sexo, rango de edad biológica, estatura, línea ancestral, rasgos no métricos, odontograma e, idealmente, las condiciones patológicas que presenta la osamenta, desde fracturas cicatrizadas a condiciones congénitas, neoplásicas, metabólicas, degenerativas, etc.
- *Lesiones traumáticas y causa de muerte:* se analizan los posibles traumas provocados a las personas como producto de la violencia directa ejercida sobre ellas, sean o no la causa de la muerte.

Se presta una especial importancia a fracturas óseas en proceso de curación, ya que pueden aportar datos acerca de la temporalidad del hecho, así como de posibles torturas realizadas (principalmente en casos ocurridos en destacamentos militares).

Con toda la información disponible se infiere preliminarmente la causa de la muerte, ya que el diagnóstico definitivo es competencia legal únicamente de médicos patólogos.

Una vez que se tiene una descripción global del historial ante y perimortem y, en el mejor de los casos, también un diagnóstico (tanto patológico como traumático), se realiza una comparación de los datos obtenidos en la entrevista antemortem (tras la identificación preliminar de campo), con los derivados del análisis osteológico.

En aquellos casos en los que los dos diferentes conjuntos de datos son compatibles, se propone una identificación tentativa (nunca positiva, ya que ésta es posible únicamente a través de ADN).

Posteriormente se elabora un informe pericial que resume la información obtenida en las tres fases y se entrega, junto con los restos óseos recuperados, a las dependencias legales correspondientes.

De ellas depende la devolución legal de los restos a sus familiares, y la aprobación de la tramitación de las partidas de defunción. La FAFG acompaña en el proceso, aunque ahora es responsabilidad legal de dichas dependencias oficiales.

ANTROPOLOGÍA FORENSE. CUESTIONES METODOLÓGICAS

Si atendemos a la metodología y procedimientos que se llevan a cabo en todo el proceso, es evidente que las tres fases se nutren de técnicas y métodos tradicionales pertenecientes a la Antropología Cultural, Arqueología y Antropología Física, respectivamente, aplicadas a cuestiones específicas.

A lo largo de la historia, la Arqueología, Antropología Física y Cultural, Paleontología, Paleobotánica, Paleopatología, etc. han desarrollado técnicas destinadas al estudio de poblaciones que vivieron en el pasado, a desentrañar sus aspectos físicos, ambientales y culturales.

Sin embargo, el objetivo de la Antropología Forense es diferente, ya que se centra en el individuo, en su identificación legal y en la investigación criminal del hecho que provocó su muerte.

Por ello, las técnicas paleodemográficas y paleopatológicas presentan importantes limitaciones en su aplicación a procesos penales concretos, en los que las necesidades son altamente específicas.

En el caso de la metodología desarrollada por la Antropología Física para la caracterización osteológica, su empleo en un contexto forense sigue siendo controvertido.

Tradicionalmente, la Antropología Física se ha encargado de demostrar la elevada variabilidad intra e interpoblacional existente, en lo que se refiere a desarrollo físico, proporciones corporales, maduración ósea, etc., en la que se ven involucrados tanto aspectos genéticos como socioambientales.

Uno de los principales objetivos de dichos estudios ha sido la valoración de cómo el ambiente modula el potencial de crecimiento y desarrollo del individuo, tanto en lo que respecta a las proporciones finales, como al ritmo de desarrollo físico de la población subadulta. Del mismo modo, una de sus principales conclusiones coincidentes es la necesidad de creación de estándares locales de crecimiento y desarrollo, a la hora de evaluar la adecuación o no del proceso a nivel poblacional.

Si tenemos en cuenta que en múltiples estudios antropométricos realizados en Guatemala, se ha puesto de manifiesto la existencia de un alto porcentaje de desnutrición, de problemas de retardo en maduración sexual y ósea, de diferencias en proporciones longitudinales evidentes con respecto a poblaciones tanto europeas y norteamericanas como autóctonas de alto nivel socioeconómico (tanto en estatura total como en la proporcionalidad de segmentos), etc., es evidente que es necesario ser cautelosos al emplear dichas técnicas en un contexto forense sin una validación concreta previa.

A nivel osteológico, los métodos morfoscópicos y morfométricos empleados por la Antropología Física en la determinación del sexo, edad biológica (como estimación de la cronológica), estatura, etc. se han realizado generalmente en poblaciones reducidas procedentes en la mayoría de los casos de Europa o Estados Unidos, actuales o no.

Cuando se tienen en cuenta las diferencias físicas existentes entre la población guatemalteca viva, con dichas poblaciones, es contradictorio intentar emplear dichos métodos a nivel osteológico. La extrapolación de las diferencias a nivel óseo forma parte de la lógica más pura.

Diversas investigaciones ponen de manifiesto que el crecimiento somático es el más fácilmente afectado por las condiciones ambientales adversas, seguido de la maduración ósea y del desarrollo dental.

Sin una correcta validación previa de los diferentes métodos o la creación de estándares locales, es necesario ser cautelosos en el empleo de los ya existentes, debiéndose descartar los creados para grupos poblacionales claramente diferentes morfológicamente, así como los que empleen variables longitudinales en la determinación del rango de edad o estatura en subadultos (Ríos, 2001).

Poniendo un ejemplo, si tenemos en cuenta que los miembros inferiores son más ecosensibles que el tronco a condiciones socioambientales, se verán más afectados por ellas en el caso de que sean adversas (como ocurre en población actual viva en Guatemala). Dichas diferencias en proporcionalidad debidas al ambiente repercutirán en una subestimación de la estatura y de la edad al emplear cualquier método de determinación de estas variables a través de medidas de fémur, tibia, etc.

Sería largo y tedioso tratar cada una de las variables empleadas para la caracterización antemortem de las personas cuyos restos se recuperan actualmente en cementerios clandestinos, pero es evidente que la necesidad de determinación específica de variables como sexo, edad y estatura, es contradictoria con el empleo de métodos cuya aplicabilidad en la población guatemalteca aún no ha sido probada de manera confiable. El error introducido de cara a una posible identificación puede ser drástico, con lo que la precaución metodológica es crucial en un contexto forense.

El dilema con el que nos enfrentamos es obvio. En una población como la guatemalteca, con una elevada variabilidad intrapoblacional (en la que están involucrados tanto factores genéticos ya que hablamos de una población multiétnica, como ambiental, con importantes diferencias socioeconómicas entre distintos estratos y condiciones nutricionales e higiénico-sanitarias adversas en la mayor parte de la población), e interpoblacional (con respecto a poblaciones europeas y norteamericanas), sería lógico que los rangos obtenidos para las distintas variables (edad, estatura, etc), fueran consecuentemente amplios. Sin embargo, en Antropología Forense, por razones de identificación personal de las víctimas, se hace necesario reducir dichos rangos y precisar al máximo cada valor, lo que introduce una discusión básica y limitaciones en el desarrollo de su función. Dicha paradoja, por el momento es difícil de resolver desde el punto de vista científico.

En el caso de la Paleopatología, el dilema en Guatemala también es multifactorial:

- Ausencia de formación de los antropólogos forenses en el campo de la Paleopatología, lo que obliga a la descripción y a la determinación, en el mejor de los casos, de diagnósticos preliminares, que deberán ser contrastados y corroborados con médicos patólogos y, posteriormente, con la información testimonial aportada por los familiares.
- Limitaciones en conocimientos de médicos patólogos, profesionales en el país, de las manifestaciones óseas de las distintas enfermedades, lo que dificulta el contraste y la confirmación del diagnóstico.
- Ausencia de registros hospitalarios, odontológicos y radiológicos de la población. Aún en el caso de personas que alguna vez poseyeron tales registros, no se archivan en hospitales transcurridos 20 años.
- Multiplicidad de diagnóstico posible en función de la manifestación en el tejido óseo. Un mismo parámetro puede representar el producto de múltiples enfermedades.
- Limitaciones en el campo de la Patología en cuanto a manifestaciones y sintomatología de una determinada enfermedad en estado vivo, así como su etiología y posible heredabilidad (ej. espina bífida, espondilólisis, anodoncia, etc.).
- Variables culturales en la percepción de la enfermedad, principalmente en población indígena, lo que dificulta o imposibilita en algunos casos la reconstrucción del historial antemortem de las víctimas, básico en la posterior comparación de la información con el análisis osteológico.

A pesar de los múltiples cuestionamientos anteriores, la determinación de condiciones patológicas es una herramienta imprescindible en contexto forense y constituye un punto fundamental a sumar para la identificación de los restos óseos.

Del mismo modo, el estudio de lesiones traumáticas en el material óseo, su mecanismo, dinámica, tiempo de regeneración (en función de edad, estado nutricional, etc.), origen y posible determinante de la muerte del individuo, es una disciplina que aún presenta limitaciones, y para la cual hay que tener en cuenta un conocimiento contextual importante (ej. estado nutricional de la población, tipo de armas usuales, registros radiológicos para validar posible temporalidad en regeneración ósea, etc.). Por otra parte, el estudio del trauma conlleva un claro componente de subjetividad en la interpretación del que lo realiza, siendo necesario un entrenamiento práctico prolongado.

Por lo tanto, es evidente que existen serias limitaciones en la aplicación de métodos tradicionales de diversas ramas de la ciencia a contextos forenses, sin una previa valoración de su idoneidad en la población de la que se trate, y que existen necesidades metodológicas y teóricas que aún están sin respuesta.

PERSPECTIVAS

La Antropología Forense es una disciplina en auge en los últimos años, y puede suponer una herramienta clave en el esclarecimiento de múltiples violaciones de derechos humanos, individuales o colectivas, pasadas, presentes o futuras, a nivel mundial.

Las implicaciones tanto morales como legales son importantes, por lo que es necesario considerar la necesidad del aporte multidisciplinario en su desarrollo, y también su urgencia.

BIBLIOGRAFÍA

- CENTRO DE ESTUDIOS DE GUATEMALA (CEG) (1995): "Guatemala: entre el dolor y la esperanza". Diputació Provincial de València. CEDSALA. Universitat de València.
- COMISIÓN PARA EL ESCLARECIMIENTO HISTÓRICO (CEH) (1999): "Guatemala: memoria del silencio". Informe de la Comisión para el Esclarecimiento Histórico de Guatemala. Tomos I-XII. 1ª Edición. Guatemala.
- FUNDACIÓN DE ANTROPOLOGÍA FORENSE DE GUATEMALA (FAFG) (2001): "Informe especial". FAFG. Guatemala.
- RÍOS, L. (2001): "Biología Humana, Antropología Forense y Arqueología: problemas metodológicos en osteología juvenil". Actas del XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala. En prensa.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 65-72 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

TWO PORTUGUESE HOMICIDE CASES: THE IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARITY IN FORENSIC ANTHROPOLOGY

EUGÉNIA CUNHA*; JOÃO PINHEIRO** AND FRANCISCO CORTE-REAL**

**Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, 3000–056 Coimbra - Portugal. Email: cunhae@antrop.uc.pt*

***Instituto Nacional de Medicina Legal. Delegação de Coimbra. Largo da Sé-Nova, 3000 –213 Coimbra- Portugal*

RESUMEN

Cada vez se observa más que la antropología forense no se limita a restos humanos completamente esqueletizados. Especialmente en los casos que los cuerpos presentan algún grado de conservación, la presencia de dos expertos, el antropólogo y el patólogo forense, debería ser rutinaria. Esta es la manera más fiable para conseguir los dos principales objetivos de cualquier caso: la identificación y, sobre todo, la causa de la muerte. Los dos casos que aquí presentamos son un ejemplo de ello.

Aquí se tratan dos casos llevados a cabo en el Instituto Nacional Portugués de Medicina Forense. En el primero, un cuerpo casi completamente esqueletizado, la autopsia rutinaria detectó una fractura deprimida en el parietal que encajaba en la categoría de antemortem. Concluimos que se trataba de un traumatismo contuso en la cabeza orientado hacia un homicidio que luego fue confirmado por las autoridades.

En el segundo caso, un esqueleto, existía sospecha de lesión por arma de fuego, y aunque esto no se pudo excluir, nuestro análisis demostró la presencia de un traumatismo contuso.

Palabras clave: antropología forense, traumatismos, homicidio, interdisciplinariedad.

ABSTRACT

More and more the expertise field of forensic anthropology is not limited to completely skeletonized human remains. Particularly in these cases, where the bodies preserve several stages of preservation, the presence of two experts, the forensic anthropologist and the forensic pathologist, should be a routine. We argue that this is the most reliable way to achieve the two main goals of any case: identification and, above all, the cause of death. The two cases here presented are an example of that.

We discuss two homicide cases performed at the Portuguese National Institute of Forensic Medicine. In the first one, a routine autopsy of a partially skeletonized body found at home, it was detected a depressed parietal fracture whose characteristics were compatible with an ante-mortem origin. We concluded that cause of death was blunt trauma of the head, which lead to the suspicion of an homicide, later confirmed by the authorities.

In the second homicide case, a corpse totally skeletonized, there was the suspicion of a firearm injury. Though this injury was not completely excluded, within our analysis we found injuries compatible with blunt trauma.

Key words: forensic anthropology, traumac, homicide, interdisciplinariedad.

INTRODUCTION

Forensic anthropology is almost exclusively associated with skeletonized bodies. Yet, this is not correct since ideally, this expert should be involved in a forensic case whenever unidentified remains and bone traumatic injuries are under analysis/question.

This is the practice in the Portuguese National Institute of Forensic Medicine (NIFM)- Coimbra Delegation, where the cooperation between forensic pathology and forensic anthropology has been giving successful cases. More and more, in forensic medicine interdisciplinarity is crucial. Not only in the cases where bodies preserve several stages of preservation, but also in the interpretation of certain bone injuries, mainly the peri-mortal ones, where the presence of the two experts should be mandatory. In other words, the medico-legal investigation of these bodies should result from a trans-disciplinary effort

It has to be here recalled that forensic anthropology has been one of the fastest growing medico-legale disciplines. The reasons underneath that rely on the practical needs and new situations demanding the expertise of forensic anthropology such as the crimes against humanity. Particularly in these latter situations, the interpretation of traumatic injuries is indeed paramount.

Fig.1- Reddish coloration of the frontal bone of the individual mentioned in Case1.

In NIFM though the customary role of a forensic anthropologist is, in effect, the identification of decomposed skeletal remains, forensic anthropologist is frequently called upon to provide evidence for the circumstances that surrounded a particular death. We present two cases that illustrate the presence of evidence for "manner of death" on decomposed remains.

We argue that evidence for vital reactions, necessary for determination of "cause of death", hardly survives in bones, and while forensic anthropologists can be expected to provide evidence for the determination of manner of death, they are unlikely to contribute to the discovery of its cause (Sauer, 1998).

It is the purpose of this paper to present a previously unsuspicious case of homicide, revealed by means of a skull traumatic injury. In the other

Fig. 2- Elliptical depressed fracture on the right parietal (Case 1)

case, the suspect victim of a murder by a firearm was identified. Moreover, the cause of his death, which was not exactly the same expected by everybody, including the police, was diagnosed.

THE CASES

CASE 1

Context

A cadaver of a man was found laid down of the floor of his own house. The last time the victim, an old man living alone, was seen alive, was approximately two weeks before the discovery of the body.

The authorities were called and, since they suspected they were dealing with a routine case of natural death, the body was removed and the fireman brigade, called on purpose, cleaned with water, the site.

STATE OF PRESERVATION

The body was severely decomposed, with thousands of ants spread all over the coetaneous surface. The skull, the upper superior limb and and the posterior parte of the lower limbs weret partially skeletonized, while the remained body was mummified.

BIOLOGICAL IDENTITY

There was no problem with the identification of the victim since the authorities already did that.

CAUSE OF DEATH

Once at the autopsy table, the pathologist detected a suspicious fracture. The forensic anthropologist was then called.

The skull, as mentioned, was almost skeletonized, without the face, which was already destroyed. After removing the scalp, in the upper right side of the frontal bone, a red suspicious spot was detected (Fig.1). This reddish colouration was also very visible on both right parietal and temporal bones, probably in relation with blood infiltration. It was precisely on the right parietal bone, that the most conspicuous lesion was registered, namely an elliptical depressed fracture, with an osseous fragment penetrating into the cranial cavity (Fig.2). All the edges, both in the inner and outer tables, were

sharp, without any kind of sign of bone remodelling. All the characteristics of this blunt trauma were compatible with a peri-mortem origin. We concluded that cause of death was blunt trauma of the head, which lead to the suspicion of a homicide.

We then wondered how such a blunt trauma could have occurred.

DISCUSSION

The authorities were hardly convinced by the forensic pathologist to return to the victim's house to make a correct scene examination, which seemed was not the case in the recovery of the body. The idea was to find out whether there were any signs, biological evidences, objects and/or furniture compatible with the foul play. This procedure leads to the preclusion of an accidental death. Fortunately, despite the walls have already been cleaned, blood traces were found all over them.

Then the police investigation started and a suspect, a bank professional responsible for the bank accounts of the victim, was arrested and later convicted to 18 years in prison: he had stolen a large amount of money from the victim.

This case shows the tremendous importance of a high spirit of discovery and the necessity for both forensic pathologists and anthroplogists to be always in a high level of alert, even when all the scene information and police arguments pretends to have a mere routine case of natural death. Working in pluridisciplinary teams, clearly increased the quality of this expertise.

CASE 2

Context

A skeletonized body still dressed was found out emerged in the fossa of a house, which was suspected to be the owner of the house, vanished for five years, and suspected to have been murder by his father in law who, in the meantime, run away from the country. The victim was supposed to have been killed by firearm.

In order to remain objective, the early stages of the forensic exam were carried out without knowledge of the details of the circumstances of death

STATE OF PRESERVATION

The body was completely skeletonized, well preserving all bone pieces (Fig.3).

BIOLOGICAL IDENTITY

The main biological parameters were easily achieved: the skeleton belonged to a middle stature man who died on his late thirties.

Evidence of a helaed fracture of the left femur was evident with a callus formation. These signs of healing, clearly indicate that the skeletal damage was not directly related to the individual's death.

All these parameters were later matched with those stated on the identity card of the man he was suspected to be.

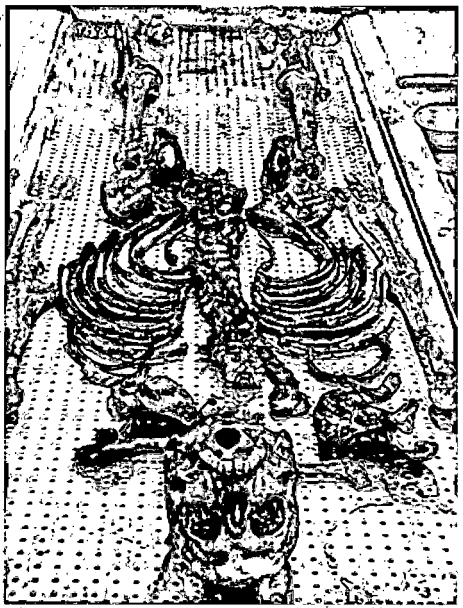


Fig. 3.- Complete skeletonized body at the autopsy table. (Case 2).

CAUSE OF DEATH/TRAUMATIC INJURIES

The autopsy showed a complex fracture of the right temporal bone, including in the central part, a triangle area of missing bone - the bone flake was not recovered. Radiating lines were clearly observed in the neighbouring bones: parietal and occipital (Fig.4). Zigomatic bone was also fractured on the zigomatic arch.

Edges, both of the broken surfaces and the fracture lines, were sharp and somewhat irregular, with no signs of osteogenic response. The different levels of adjacent bones denoted bending and plastic deformation.

Moreover, a red bloody colouration on the inner table of the fractured bones, was another feature suggesting a peri-mortem blunt trauma.

No entrance or exit wounds of firearms were detected.

The experts concluded the death was caused by a blunt trauma of the head, which was not in agreement with the information about the circumstances of death.

DISCUSSION

The pattern of fractures – a central triangular area of missing bone, with concentric and radiated fractures going through the bones around it – strongly indicate a blunt trauma. The blunt instrument stroked the lateral part of the

Fig. 4- Skull of the individual described as Case 2 displaying a blunt trauma on the right temporal bone.

vault resulting in bending plates of bone inward. The blow was of great magnitude, fracturing the bone, with hemorrhage at the impact side perceptible by the reddish area of the inner table observed.

The next step was to determine if the injuries detailed were peri-mortem or post mortem. Bending, also considered a hallmark of perimortem fractures, was evident, proving that the blow occurred with moist bone. Dry bone will have reacted in a different way. Plastic deformation was denoted by the different levels of adjacent bones. Furthermore, formation of fracture lines is another witness for the perimortem etiology of the trauma, radiating away from the impact side.

The multidisciplinary investigation of this case showed that the victim certainly suffered a blunt trauma which probably killed him, but it was not possible to assume that a shot was not given, since it might have occurred without leaving traces on the bones, for example a shot in the chest. We were then partially in disagreement with the official story for the case, although we admitted, on a very low probable base, that a firearm could also be involved in this crime.

These conclusions confirmed that the absence of evidence is not evidence of absence.

FINAL COMMENTS

Associating bone trauma to the death event, known as a critical issue (Sauer, 1998), was paramount to the resolution of the forensic cases under analysis.In one, the detailed forensic expertise, performed by a forensic anthropologist and a forensic pathologist, lead to the suspicion of a homicide. This hypothesis was completely inexistent before the forensic expertise was performed. In the other, we were able to achieve a different cause of death than the one suspected.

Anthropologists and pathologists, altogether, should develop common research areas to make identification and, mainly, the assessment of circumstances of death, more reliable

BIBLIOGRAPHY

BERRYMAN, H. y S. Symes: 1998. Recognizing gunshot and blunt cranial trauma through fracture interpretation. In: Reich, K (ed.).Forensic osteology. Advances in the identification of Human remains. Springfield. Charles C. Thomas: 333-352.

SAUER, N.: 1998. The timing of injuries and manner of death: distinguishing among antemortem, perimortem and postmortem trauma. In: Reich,K (ed.). Forensic osteology. Advances in the identification of Human remains. Springfield. Charles C Thomas: 321-332.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 73-85 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

LOS RESTOS OSEOS HUMANOS DEL ENTIERRO INZA-25 (TIERRADENTRO, COLOMBIA)

FELIPE CÁRDENAS-ARROYO*

**Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá*

ABSTRACT

The skeletal material from the excavation at Inzá-25 belongs to a single individual, an infant (4 y.o.) showing a marked cultural cranial deformation, circular type, according to Stewart (1941). This deformation has not been identified at Tierradentro and its surrounding up to the present. The skeletal material does not show pathology. Right maxillary M1 shows an opacity in the buccal surface that is difficult to interpret. A small fragment of the left humerus shows 3 perimortem artificial holes. Diet is mostly vegetal with scarce animal protein content. All these data, along with the almost absent occlusal attrition indicative a scarcely abrasive and soft diet characteristic of some Kind of social differentiation.

Key words: paleopathology, cranial deformation, diet, Colombia, Tierradentro.

RESUMEN

El material óseo proveniente de la excavación Inzá-25, corresponde a un solo individuo. Es un infante de 4 años de edad en el momento de morir, que presenta una marcada deformación craneal cultural de tipo circular, según la clasificación de Stewart (1941). Este tipo de deformación no ha sido identificada hasta ahora para la región de Tierradentro y zonas aledañas. El material disponible no presenta patologías de ningún tipo, aun cuando esto no descarta que hubiese podido haberlas. M1 maxilar derecho tiene una opacidad en la superficie bucal de difícil interpretación. Un pequeño fragmento proximal

de húmero izquierdo presenta tres orificios artificiales perimortem. La dieta era mayoritariamente vegetal, con muy poco aporte de proteína animal.

El contexto de entierro en urna, la marcada deformación craneal cultural, los tres orificios artificiales en el extremo proximal del húmero izquierdo y el casi inexistente desgaste de las superficies oclusales de los molares y caninos, ya en uso dos años antes de morir -indicativo de una alimentación blanda y poco abrasiva- podrían estar indicando algún tipo de diferenciación social o la pertenencia de este individuo a algún contexto social particular.

Palabras clave: paleopatología, deformación craneal, dieta, Colombia, Tierradentro.

INTRODUCCIÓN

La región llamada Tierradentro se localiza en el suroccidente de Colombia, en el departamento del Cauca. Es una región de orografía extremadamente quebrada y de difícil acceso donde se desarrolló una de las culturas arqueológicas más notables del país. Se caracteriza por grandes tumbas en forma de bóveda cavadas en el subsuelo (hipogeos), algunas de más de 2,30 m de altura y con las paredes decoradas de motivos geométricos. Fueron usadas para depositar urnas funerarias de barro conteniendo restos humanos. La cronología de ocupación se ha establecido tentativamente entre 600 A.C. a 900 D.C.

Desde el punto de vista de estudios de población, la validez de la información que suministran los restos óseos arqueológicos depende de dos consideraciones: (1) la cantidad de individuos presentes dentro de un contexto particular; (2) el estado de conservación de los restos. Una muestra grande tiene más valor estadístico, pero evidentemente el estado de los restos es la variable más crítica, pues en muchos casos los huesos no son diagnósticos debido a su mal estado de conservación.

Sin embargo, a pesar de limitaciones de tamaño y representatividad, algunas veces los restos individuales excavados suministran datos importantes, y sobre todo ayudan a aumentar la base de datos para una región particular, con lo que eventualmente las interpretaciones futuras se verán beneficiadas.

El caso que nos ocupa corresponde a los restos óseos humanos hallados dentro de una urna de barro en la excavación de la Terraza Inzá-25 por George (1998), trabajo que se inscribe dentro del Proyecto de Arqueología Regional de Tierradentro. El análisis que se presenta a continuación se hace con base en los estándares internacionales para el registro y descripción de restos óseos arqueológicos humanos vigentes (Buikstra & Ubelaker, 1994; Rose *et al.*, 1991).

MATERIALES

A. *INVENTARIO*

Los materiales corresponden al esqueleto de un infante. El esqueleto axial está representado por huesos del cráneo, un fragmento de un cuerpo vertebral y otros 8 fragmentos de vértebras. El esqueleto apendicular está representado por fragmentos de los omóplatos, clavícula, y algunos muy pequeños de las extremidades superiores e inferiores. A continuación se identifican y detallan los fragmentos disponibles (Tabla 1). Todos han sido marcados con números consecutivos. Se presenta además un inventario visual.

Las medidas fueron tomadas con un calibrador GPM y un compás de ramas curvas GPM. Las medidas dentales con un ortómetro de Korkhaus. Todas se presentan en milímetros (mm) y fueron leídas directamente de la escala en los calibradores y el ortómetro. No fue posible tomar las medidas craneométricas tradicionales debido a que todos los huesos están fragmentados. Las medidas presentadas indican solamente el tamaño del fragmento, y no pueden ser utilizadas para el cálculo de índices ni para estudios comparativos, con excepción de las tomadas en las coronas dentales.

B. *DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL*

Los restos óseos de infantes tienen menos probabilidad de conservarse que los de adultos en contextos arqueológicos. Hay dos razones para ello: (1) son más pequeños, y (2) están menos mineralizados. El esqueleto Inzá-25 está representado por 54 fragmentos (sin contar los dientes, que se considerarán por aparte), de los cuales 16 no son diagnósticos, y cuatro cazan para formar dos. De tal manera, el número de fragmentos diagnósticos se reduce a 36. Esta cifra representa apenas el 17.47% del total de huesos de un esqueleto (206 huesos). Están notablemente ausentes los huesos largos de ambas extremidades, pero están presentes la mayoría de los huesos del cráneo: temporales (2), esfenoides (completo), parietales (fragmentados), parte posterior del occipital, maxilar fragmentado, frontal muy fragmentado y mandíbula completa. Falta buena parte del esqueleto facial.

Los huesos están muy frágiles y delgados, aun cuando el enterramiento dentro de la urna cerámica ayudó a su relativa conservación. De acuerdo al estado en que fueron encontrados, podría decirse que la extracción de colágeno y apatita fue buena, pero no óptima. Fue posible reconstruir el cráneo en un 60%, especialmente la región temporo-parietal derecha y, en menor grado, la izquierda. El cráneo muestra una marcada deformación de tipo cultural que se describe en otra sección. Hay algunas piezas

dentales deciduas en maxilar y mandíbula, y otras sueltas deciduas y permanentes no erupcionadas correspondientes al maxilar derecho. Cuatro fragmentos del esqueleto costal fueron enviados para análisis de isótopos estables por tratarse de piezas con buena cantidad de hueso esponjoso y mejor potencial para la extracción de colágeno. No es posible estimar la estatura de este infante en vida por la falta de huesos largos. Los fragmentos de húmero y tibia disponibles no permiten aplicar las fórmulas para estimar la edad a partir de fragmentos que aparecen en Ubelaker (1996): el húmero, porque ha sido modificado culturalmente; y la tibia por ser un fragmento sin centros secundarios de osificación y con la metáfisis prácticamente ausente.

C. *ESTIMACIÓN DEL SEXO*

La estimación del sexo no es posible en este individuo por medios macroscópicos, debido a su corta edad[1].

D. *ESTIMACIÓN DE LA EDAD AL MOMENTO DE MORIR*

Hemos estimado la edad del individuo al momento de morir con base en dos criterios aplicables al material diagnóstico disponible: (1) la erupción dental; (2) el grado de desarrollo de los centros primarios y secundarios de las vértebras.

d.1. *Erupción dental*: en infantes, este es el criterio más confiable para estimar la edad en el momento de morir. Para el individuo Inzá-25 basamos nuestra deducción en Brown (1985), Smith (1998) y Ubelaker (1996). Igualmente, apoyamos nuestra estimación en radiografías de mandíbula y maxilar para ver el grado de desarrollo de las coronas molares no erupcionadas o en proceso de formación. La dentición maxilar izquierda erupcionada es toda decidua. El último diente en salir fue M2. De acuerdo con la radiografía de maxilar, el desarrollo de M1 permanente aun no tiene el cuello presente. Lo mismo ocurre con M1 mandibular y con los incisivos mandibulares permanentes. Las coronas de IC maxilar derecho permanente y de un canino permanente que están salidas del alvéolo, confirman lo anterior. Por consiguiente, de acuerdo con esta información se deduce que el infante estaba entre 3,5 y 4 años al momento de morir.

d.2. *Desarrollo de las vértebras*: los fragmentos disponibles muestran que no se habían unido todavía los cuerpos vertebrales con los pedículos. La osificación

1 El proceso de estimación de la edad mediante extracción de DNA es factible.

de estos centros ocurre alrededor de los seis años. Puesto que están totalmente sueltos, la edad se puede estimar con este criterio entre 4 y 5 años.

d.3. *Conclusión:* se estima la edad de este individuo en el momento de morir en **4 años**. Para efectos de posteriores análisis paleodemográficos, se sugiere incluirlo en la cohorte de edad de 0-4 años.

Además de los dientes referenciados arriba, hay dos coronas permanentes sueltas no erupcionadas, salidas del hueso. Sus medidas son las siguientes: Incisivo central maxilar derecho: DMD=9 mm; DBL=5 mm; ACL=8 mm; Pala: [illegible] Canino maxilar derecho: DMD=8 mm; DBL=5 mm; ACL=7 mm

Resumiendo, el infante tenía una dentición normal. No hay indicios de patologías dentales ni acumulación de cálculo. Los bordes alveolares son normales y no hay indicación de enfermedad periodontal. Tampoco hay indicios de hipoplasia del esmalte. La opacidad del esmalte en M1 maxilar derecho aparece en la superficie bucal. El origen de estas opacidades puede ser hereditario o también consecuencia de estrés metabólico (Buikstra y Ubelaker, 1994:56). Inzá-25 muestra el defecto en un solo diente, y por ello podría pensarse que no se trata de estrés metabólico sistémico. Sin embargo, tampoco hay suficiente certeza para asignarlo a una condición hereditaria. De acuerdo con Buikstra y Ubelaker (Ibid.), clasificamos este defecto como opacidad localizada de color crema/blanco (clasificación 6,2)[2]. El desgaste de las superficies oclusales es casi imperceptible. Sin embargo, la información sobre desgaste que suministra el incisivo central maxilar izquierdo (grado 3) indica que este infante estaba utilizando más sus dientes anteriores (incisivos) que sus molares (grado 1). Desafortunadamente, el incisivo lateral maxilar izquierdo tiene la superficie oclusal abierta por efecto del enterramiento y no es posible observar el grado de desgaste. Los demás incisivos (mandíbula y maxilar derecho) están todos ausentes postmortem.

DEFORMACIÓN CRANEAL CULTURAL

El individuo Inzá-25 presenta deformación craneal cultural (artificial) (Fotos 1 y 2). Anteriormente se han excavado cráneos con deformación cultural en el departamento del Cauca, en cercanías a la región de Tierradentro. Desafortunadamente, esos informes ofrecen datos muy limitados para efectos comparativos detallados. Pérez de Barradas (1936, 1937), Lehmann (1946) y Cárdenas-Arroyo y Rendón (1986-88) describen unos

2 Discrete boundary opacity (6), cream/white (2) (Buikstra & Ubelaker 1994:56-57).

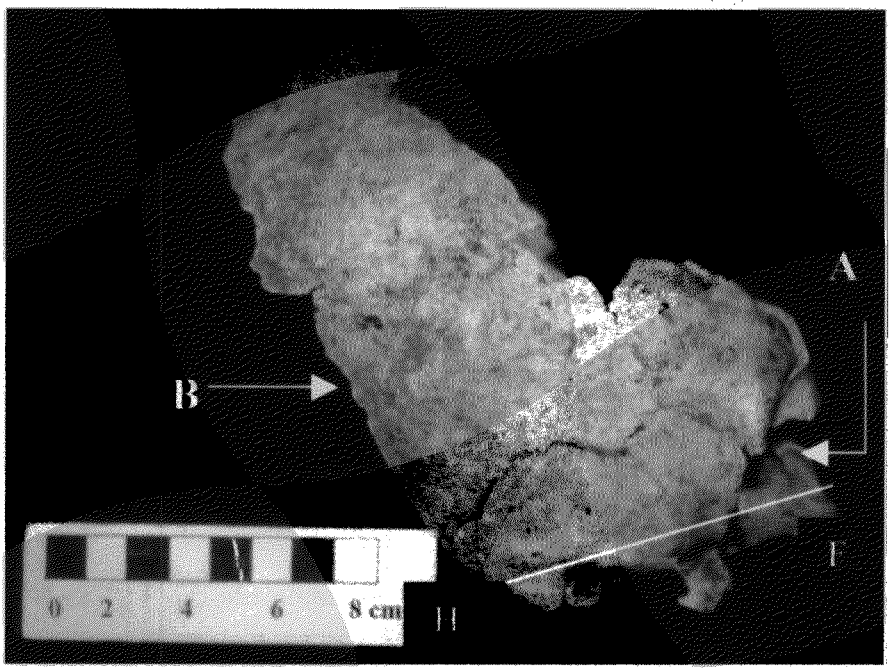


Foto 1. Vista lateral derecha. Nótese la deformación del parietal. A: órbita derecha; B: parietal derecho; H-F: plano Frankfort

pocos ejemplares: tres provienen de Belalcázar (Pérez de Barradas, 1937; Cárdenas-Arroyo y Rendón, 1986-88), uno de Araújo (Pérez de Barradas, Ibid.) y un número no especificado de El Tambo y Corinto (Lehmann 1946). De esta muestra, uno de Belalcázar tiene deformación frontal sin involucrar la parte posterior del cráneo, otros dos de ese mismo lugar son de tipo fronto-occipital y el de Araújo no tiene clasificación. Los cráneos de El Tambo y Corinto son descritos también como de tipo fronto-occipital[3].

El infante Inzá-25 presenta una marcada deformación de tipo circular[4], dándole al cráneo una forma casi vertical con respecto a la horizontal de Frankfort (HF) (Figura 1). Puesto que no se observa aplanamiento en el frag-

3 Existen diversas terminologías para describir los diferentes tipos de deformación craneal artificial. Aquí se empleará la terminología de T.D. Stewart (1941), sugerida además en Buikstra y Ubelaker (1994:160-163): **1**. lamboidea, **2**. occipital, **3**. fronto-occipital (la misma «tabular-erecta» de Imbelloni, 1925), **4**. paralelo-fronto-occipital (la misma tabular-oblicua de Imbelloni, 1925), **5**. frontal y **6**. circular

4 También llamada «anular».

mento disponible de hueso occipital, se puede asegurar que el tipo de deformación no fue paralelo-fronto-occipital. Dada la extensión de la deformación, es evidente que ésta se inició al poco tiempo de nacido -probablemente a los 4 ó 6 meses de edad. Al momento de morir, el infante Inzá-25 ya había adquirido la forma de cabeza deseada. La deformación circular se realizaba envolviendo o «fajando» la cabeza de la persona con textiles, produciendo un cráneo alargado hacia arriba. Este tipo de moldeamiento craneal cultural se observa en las Américas desde Norteamérica -los kwakiutl de Vancouver lo practicaban inclusive a principios del siglo XX- hasta Perú y Chile. En el suroccidente de Colombia, es el primer caso que se reporta para este tipo de deformación.

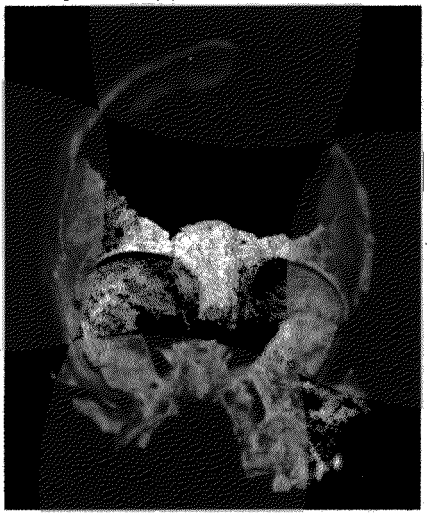


Foto 2. Vista antero-posterior

OTRAS ALTERACIONES CULTURALES

El fragmento N° 3 corresponde al 1/3 proximal del húmero izquierdo. Mide 52 mm de largo por 14 mm de ancho. Presenta dos orificios circulares artificiales en la superficie anterior, y otro, también circular, en la superficie posterior. El extremo proximal del hueso -que corresponde a la metáfisis y eventual área de osificación con el centro secundario de osificación- también muestra señales de haber sido modificado artificialmente. Se describen a continuación estas modificaciones:

a. *Orificios en la superficie anterior*: Son dos: el primero se encuentra a 8 mm del borde proximal, en la línea media. El diámetro es de 4 mm. El segundo se encuentra distal al primero a 23 mm del borde proximal y a 11 del primer orificio. También está en la línea media con un diámetro de 4 mm. Los bordes son lisos y no hay fracturas radiales por el uso del instrumento que los produjo. De esto se infiere que fueron abiertos cuando el hueso estaba todavía fresco (perimortem) (Foto 3).

b. *Orificio en la superficie posterior*. Este orificio se encuentra a 3 mm del borde proximal, en la línea media. El diámetro es de 4 mm. Los bordes también son lisos, indicando que fue abierto perimortem (Foto 4).

c. *Modificación del extremo proximal*: El borde proximal de este fragmento de húmero fue alisado artificialmente en todo el perímetro. La parte interna de la metáfisis también está alisada artificialmente. El hueso esponjoso de esa área fue extraído.

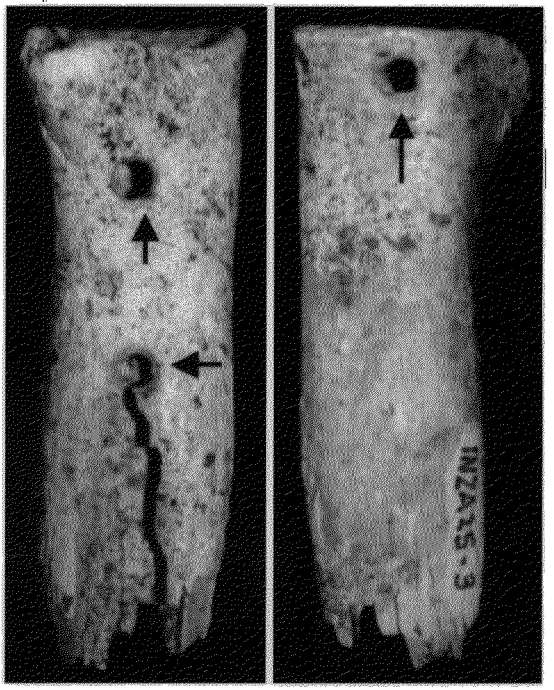


Foto 3. Superficie anterior del húmero. Las flechas indican los dos orificios artificiales.
Foto 4. Superficie posterior del húmero. La flecha indica el orificio artificial.

ANÁLISIS DE ISÓTOPOS ESTABLES

A. *MÉTODO Y MATERIALES*

El análisis de la dieta prehispánica mediante el método de isótopos estables[5] ofrece información con respecto al tipo general de alimentación consumida por la persona en el pasado. El infante Inzá-25 fue analizado a partir de una muestra combinada de costillas[6] (fragmentos identificados con los números 13, 14, 15 y 17). Los resultados se presentan en la Tabla 3.

B. *CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS*

La confiabilidad de los valores obtenidos depende del estado de conservación del colágeno y de la matriz mineral del hueso (ver escala de confiabilidad en la Tabla 3.1). En este caso, el rango con valor 3 es un poco bajo, aun cuando los demás valores están dentro de los rangos esperados para muestras susceptibles de interpretación. A pesar de no ser óptima la extracción, los resultados son susceptibles de interpretación confiable.

---

5 SIRA Stable Isotopes Ratio Analysis

6 La muestra fue enviada al Departamento de Biología de Augustana College (Sioux Falls, South Dakota), y procesada por Michael Chapman.

TABLA 1. *Inventario óseo del individuo Inzá-25*

Nº de fragmento	Hueso	Lado	Dimensiones (mm)
1	1/3 proximal tibia	izquierdo	62 x 16
2	2/3 medio radio	derecho	53 x 8
3	1/3 proximal húmero	izquierdo	52 x 14
4	1/2 lateral clavícula	derecho	32 x 6
5	Frag. omoplato	derecho	43 x 13 (*)
6	Frag. omoplato	izquierdo	42 x 16
7	1/3 proximal cúbito	izquierdo	39 x 10
8	1/3 proximal fémur	derecho	40 x 14
9	Fragmento no diagnóstico	?	35 x 70
10	Fragmento lateral costilla	derecho	29 x 6
11	Fragmento medio costilla	derecho	41 x 6
12	Fragmento no diagnóstico	?	25 x 6
13	Costilla	derecho	Muestra isótopos
14	Costilla	izquierdo	Muestra isótopos
15	Costilla	izquierdo	Muestra isótopos
16	2/3 medial costilla	izquierdo	47 x 7
17	Costilla	derecho	Muestra isótopos
18	Segunda costilla	izquierdo	53 x 7
19	Fragmento vértebra dorsal	izquierdo	22 x 16
20	Lámina vértebra dorsal	izq. y der.	33 x 25
21	Fragmento no diagnóstico	?	20 x 7
22	Fragmento lámina vértebra	izquierdo	18 x 15
23	Lámina vértebra lumbar	ambos	25 x 25
24	Lám. y pedíc. vértebra lumbar	ambos	38 x 25
25	Frag. vértebra (lám. y pedíc.)	derecho	26 x 21
26	Fragmento no diagnóstico	?	18 x 8
27	1/2 lateral clavícula	izquierdo	20 x 7
28	cuerpo vertebral	completo	23 x 14
29	Fragmento no diagnóstico	?	16 x 11
30	Fragmento maxilar	izquierdo	45 x 31
31	Proceso basilar del occipital	completo	26 x 16
32	Parietal	derecho	140 x 57
33	Parietal	izquierdo	87 x 74
34	Parietal	izquierdo	62 x 76
35	Frontal, esfenoides y temporal	izquierdos	110 (**)
36	Frontal, esfenoides y temporal	derechos	110 (**)
37	Frag. craneal (no diagnóstico)	?	27 x 21

38	Frag. occip. (caza con el #39)	derecho	29 x 25
39	Frag. occip. (caza con el #38)	medio	54 x 65
40	Fragmento hueso frontal	izquierdo	70 x 32
41	Fragmento etmoides (?)	?	22 x 10
42	Frag. craneal (no diagnóstico)	?	27 x 18
43	Frag. hueso frontal, caza #40	medio	59 x 40
44-45	Frag. craneales (no diag.)	?	16 x 80 - 18 x 13
46	Frag. hueso frontal, caza #40	izquierdo	35 x 24
47-53	Frag. craneales (no diag.)	?	-
54	Mandíbula	completa	cdl-cdl=66

(*) 4.3 corresponde al largo anatómico de este fragmento de omoplato.
(**) Esta medida tomada con el compás de ramas curvas, incluye todos estos huesos en articulación anatómica, de lado a lado del cráneo.

C. *INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS*

El valor de 13C en colágeno (-12.22) es un claro indicador del consumo preferencial de maíz. Evidentemente, otras plantas C4 pueden estar representadas en dicho valor, pero una marca tan clara evidencia un porcentaje considerable de maíz en la dieta. El desgaste casi ausente de las superficies oclusales de los molares y caninos, podría complementar esta información en el sentido de que seguramente se estuviese consumiendo el maíz procesado en forma de potaje o harina, pero en todo caso blando. El valor del *spacing* entre colágeno y apatita (6.53), indica que el aporte vegetal representa alrededor del 80% del total de la dieta. Un 20% podría estar siendo aportado por proteína animal, representada en el valor de 13C en apatita (-5.68).

Un valor que resulta interesante es el de 15N (+13.1), porque es alrededor de 3 puntos más positivo que los valores obtenidos normalmente para sociedades agrícolas colombianas[7]. Esto podría estar indicando el consumo de algunas plantas particulares de la región que fijan más nitrógeno, o tal vez el consumo de carne. Sin embargo, el valor del *spacing* es claro en cuanto a la baja proporción de proteína animal en este individuo. Al cruzarse los datos de 13Ccol con 15Ncol del infante Inzá-25 sobre el modelo de Krueger (1991), queda ubicado justamente en el área que indica un porcentaje muy alto de dieta vegetal, con tendencia hacia el extremo de plantas C4 (v.gr, maíz). Por otro lado, se descarta cualquier aporte alimenticio por parte de la madre, puesto que el infante está alrededor de los 4 años de edad.

7 Por ejemplo, los datos obtenidos para la Sabana de Bogotá arrojan un promedio de +10 para 15N; y en Nariño de +7.99.

TABLA 2. *Dentición decidua*

	Maxilar derecho					Maxilar izquierdo				
	M2	M1	C	IL	IC	IC	IL	C	M1	M2
INV	P	P	AP	AP	AP	P	P	P	P	P
DMD	-	8	-	-	-	7	6.5	7.5	8	10
DBL	11	10	-	-	-	6	5	7	9.5	9
ACL	5.5 6.5	7	-	-	-	7	5	8	6.5	
PALA	-	-	-	-	-	0	0**	-	-	-
CLC	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0
ATR	1	1	-	-	-	3	-	1	1	1
DFE	0	2*	-	-	-	0	-	0	0	0

	Mandíbula derecha					Mandíbula izquierda				
	M2	M1	C	IL	IC	IC	IL	C	M1	M2
INV	P	P	AP	AP	AP	AP	AP	AP	P	P
DMD	11	10.5	-	-	-	-	-	-	10.5	11
DBL	10.5 10.5	10	-	-	-	-	-	-	10	
ACL	6	5.5	-	-	-	-	-	-	5.5	6
PALA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CLC	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0
ATR	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
DFE	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0

*=opacidad crema/blanco en la superficie bucal 2,5mm desde el cuello. Ocupa un área de 12.5mm aproximadamente (clasificación según Buikstra y Ubelaker 1994:57). ** ASU System, placa 12.

INV (inventario): P=presente, AA=ausente antemortem, AP=ausente postmortem, R=raíz. **DMD** diámetro mesio-distal de la corona (-) no medible. **DBL**=diámetro buco-lingual de la corona (-) no medible. **ACL**=altura coronal labial (-) no medible. **PALA**: Sistema ASU (Turner *et al.*, 1991) (-)=no observable-no aplicable. **CLC**=cálculo. **ATR**=atrición (Smith, 1984). **DFE**=defectos del esmalte.

TABLA 3. *Resultados de isótopos estables en el individuo Inzá-25*

Sitio	Rango	%yield	%N	%C	C/N (mole %)	13Ccol	15Ncol	13Cap	col-ap spacing
Inzá-25	3	42.48	8.76	23.99	3.19	**-12.22**	**13.1**	**5.68**	**6.53**

TABLA 3.1. *Escala de confiabilidad para interpretar los datos de isótopos estables*

Rango: 1-5 (5 = máxima calidad de seudomorfo; 1 = mínima).
%yield: debe ser > o = 3%
%C: debe ser > o = 5%
C/N mole: debe estar entre > o = 2.9 y < o - 3.6

BIBLIOGRAFÍA CITADA

BROWN, W.A.B. (1985). Identification of Human Teeth. *Institute of Archaeology Bulletin* 21-22:1-30. London: University of London.

BUIKSTRA, J and UBELAKER, D.H., (eds). (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey Research Series No.44.

CÁRDENAS-ARROYO, F y RENDÓN, L.G. (1986-88). Datos paleopatológicos y culturales sobre un cráneo arqueológico de Belalcázar (Cauca). *Revista Colombiana de Antropología* 24:109-128.

HILLSON, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.

IMBELLONI, J. (1925). Sobre el número de tipos fundamentales a los que deben referirse las deformaciones craneanas de los pueblos indígenas de Sud América. *Anales de la sociedad Argentina de Estudios Geográficos Gaea* Tomo 1, pp.183-197. Buenos Aires.

KRUEGER, H.W. (1991). Exchange of Carbon with Biological Apatite. *Journal of Archaeological Science* 18: 355-361.

LEHMANN, H. (1946). El Museo Arqueológico de la Universidad del Cauca en Popayán. *Boletín de Arqueología* 1(3): 229-239.

PÉREZ DE BARRADAS, J. (1936). Descubrimientos arqueológicos en Inzá. *Revista de Indias* 29:40-49. Ministerio de Educación Nacional.

PÉREZ DE BARRADAS, J. (1937). *Arqueología y antropología prehispánicas de Tierra Adentro*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1.

ROSE, J; ANTON, S; AUFDERHEIDE, A.C.; BUIKSTRA, J; EISENBERG, L; GREGG, J.B; HUNT, E.E; NEIBURGER, J and ROTHSCHILD, B. (1991). *Skeletal Data Base Committee Recommendations*. Detroit: Paleopathology Association.

SMITH, B.H. (1984). Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. American *Journal of Physical Anthropology* 63: 39-56.

STEWART, T.D. (1941). The Circular Type of Cranial Deformity in the United States. *American Journal of Physical Anthropology* 28(3):343-351.

TURNER II, C.G; NICHOL, C.R., & SCOTT, G.R. (1991). Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition: the Arizona State University Dental Anthropology System. In: *Advances in Dental Anthropology*. Kelley M.A & Larsen C.S (eds). New York: Wiley-Liss pp.13-31.

UBELAKER, D.H. (1996). *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Washington D.C.: Taraxacum Manuals on Archaeology 2.

[illegible]
[illegible] BITTES IN [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ABSTRACT

[illegible]

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 87-110 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

BIOLOGICAL STATUS IN HELLENISTIC AND ROMAN ELITES IN WESTERN CRETE (GREECE)

DR. CHRYSSI BOURBOU

Wiener Laboratory, American School of Classical Studies.
Souidias 54, 10676, Athens, Greece. E-mail: chryssab@stud.soc.uoc.gr

RESUMEN

La asociación entre estado biológico y social es una materia que frecuentemente ha confundido a los bioarqueólogos. Para arrojar más luz sobre la higiene general y los patrones de enfermedad en los individuos de clase alta de Creta Occidental (Grecia) dos colecciones esqueléticas, una de la Era Helenística (comienzos del 3er siglo A.C., ciudad de Khania) y otra de la Era Romana (primer siglo D.C. Sfakaki, cerca de Rethymno), fueron sometidas a análisis antropológico y paleopatológico. Basados en la construcción de la tumba y en los extremadamente ricos objetos encontrados en los enterramientos, los arqueólogos sugieren que los individuos eran de alto status. Entre las más sorprendentes condiciones patológicas encontradas se observaron una alta frecuencia de enfermedades dentales sugiriendo probablemente una dieta con gran contenido en carbohidratos y tres casos de DISH, una enfermedad asociada a menudo con individuos con mejor nivel de vida y estado nutricional que la población general, y con más longevidad.

Palabras clave: Elite, Creta, Helenístico, Romano, DISH

ABSTRACT

The association between "biological" and "social" status is an issue that has frequently puzzled researchers in bioarchaeology. In order to shed more light on the general hygiene and disease patterns of upper-class individuals from western Crete (Greece) two skeletal collections, one from the Hellenistic era (beginning of the 3rd century B.C.; city of Khania) and one from the Roman

era (first century A.D.; Sfakaki, near Rethymno) were subjected to anthropological and paleopathological analysis. Based on the tomb construction and the extremely rich grave goods found within the graves, the excavators of both sites suggested that individuals of high status were buried in the investigated areas of both cemeteries. Among the most striking pathological conditions were a high frequency of dental diseases most probably suggesting a high-carbohydrate diet, and three cases of DISH, a disorder often associated with individuals who probably had a better standard of living and nutrition than the general population, and most likely lived longer.

Key words: Elite. Crete. Hellenistic. Roman. DISH.

INTRODUCTION

Burials of elite and non-elite can be distinguished through archaeological evidence such as grave goods, tomb construction, segregation within or among cemeteries, as well by remains of ritual treatment. In many modern societies, it has been documented that poor people often have poorer health, smaller adult body size (Larsen, 1997: 8-19), and shorter life spans than people from higher socioeconomic status. Was this also true for ancient societies? Was life harder for the poor and easier for the wealthy? A number of studies suggest that prehistoric and historic elites were taller, better fed, or healthier than their poorer compatriots, while other studies showed that no significant differences exist between elites and non-elites regarding growth and health patterns (Robb et al., 2001).

This puzzling issue appeared during the excavations of two cemeteries in western Crete; the abundant and rich accompanying goods associated with the human remains found within the graves, led the excavators to formulate the hypothesis that primarily elite individuals were buried within these segments of the cemeteries. The purpose of this paper is to document and interpret patterns of disease in the skeletal collections in question representing elite individuals, one from the Hellenistic era (city of Khania) and one from the Roman era (Sfakaki, near Rethymno) (Fig. 1).

MATERIALS AND METHODS

Starting in the early 1980s and throughout the 1990s, several rescue excavations in the city of Khania provided part of the material used for this study (Markoulaki and Niniou-Kindeli, 1990; Pologiorgi, 1991). Twenty-two tombs grouped into five areas (from A to E) were excavated (41 adult individuals) (Bourbou, 1998a; 1998b). The construction of the tombs was impressive and comprised mainly cist graves, usually with three or four covering slabs, (Groups A, B, C and D) and rock-

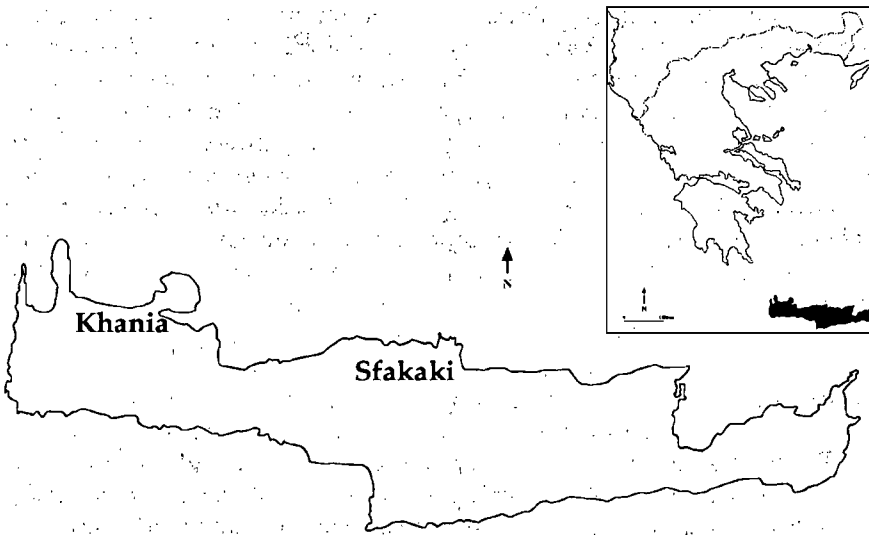


Fig. 1. Map showing the sites.

cut chamber tombs (Group E). The interior surfaces of most of the cist graves were covered with plaster, while the chamber tombs of Group E demonstrated the most elaborate ornamentation. The accompanying grave goods were extremely rich: gold, silver, and bronze ritual coins, a variety and large quantity of gold and gold-plated jewels (e.g., necklaces, earrings, beads, burial wreaths), abundant pottery (e.g., vases and figurines), and bronze objects (e.g., mirrors). The typology of the grave goods allowed most of the tombs to be dated to the beginning of the third century B.C.

The skeletal material of Sfakaki (33 adult individuals) came from 24 Roman graves which excavated from the property of M. Polioudakis, approximately 8 km east of the city of Rethymno (Gavrilaki, 1988, 1989, 1991-1993). Most of the burials were unlooted cist and pit graves, with the exception of one pithos-burial. They were very rich in accompanying goods (e.g., pottery and glass vessels (Gavrilaki, in press) and of special interest was the golden epistomion found in burial 1; Gavrilaki and Tzifopoulos, 1998). The typology of the grave goods and numismatic evidence dated the burials to the first century A.D. Based on the tomb construction and the extremely rich grave goods found within the burials at both sites, the excavators suggested that individuals of high status were buried in these areas of the cemeteries.

Estimation of age and determination of sex followed the criteria given by Buikstra and Ubelaker (1994). Because the samples included only adult individuals, three age categories were used for this analysis: young adults (17-

25 years), middle adults (26-45 years) and mature adults (46 years and over). Since human skeletal and dental remains consist a rich reservoir of information for interpreting lifetime events in the history of an individual, a thorough paleopathological investigation was applied. The study of pathological lesions imprinted upon the skeletal remains focused on dental diseases (criteria after Brothwell, 1981; Lukacs, 1989), generative changes in the joints, metabolic diseases (criteria after Stuart-Macadam, 1991) and infectious conditions, as well as traumatic incidents. Each one of these pathological conditions offers a unique insight into aspects of everyday life of the once-living population. The prevalence and distribution of dental diseases in skeletal series, when analyzed by age, sex, and social group, may yield valuable clues regarding diet, nutrition, and subsistence. Degenerative changes in the joints of the upper and lower limbs and the vertebral column, can reveal interesting aspects on the etiology of the observed changes that can be attributed to mechanical stress, physical activity or physiological wear and tear of the joints due to advanced age. The paleopathological study of metabolic and infectious conditions illustrates how diseases are woven into the fabric of a socio-cultural context, demonstrating the interplay of disease, diet, social structure, settlement pattern, sanitation levels, immunological resistance and physiological stress. Finally, the record of trauma (and especially fracturing of bone), may contain fascinating information about a lifetime of encounters with the environment and fellow humans.

RESULTS

In general, the preservation of both samples was very poor. Figure 2 presents the fragmentary preservation of the skeletons in both samples. The lack of essential elements for determination of sex resulted in a total of 21 and 15 individuals whose sex remained unknown for the Khania and Sfakaki samples, respectively. Of the remaining individuals, 11 (Khania) and 13 (Sfakaki) were characterized as male, 9 (Khania) and 5 (Sfakaki) as female (see Table 1).

The average adult age at death for the sample of Khania was 42 years for males and 38 years for females; for the Sfakaki sample the average adult age at death was *ca.* 35 years for males and *ca.* 30 for females. Estimation of age was based on morphological changes of the pubic symphysis, auricular surface, the degree of cranial suture closure and dental attrition (as cited in Buikstra and Ubelaker,1994). Due to the fragmentation of the long bones, estimation of height was not possible for any of the individuals with the exception of a mature adult male from the Khania sample, whose stature was estimated as being 1.77 m. In some cases, due to the extreme fragmentation of the material, it was difficult to assess any disease patterns at all. Still, several interesting aspects on the health status of the individuals can be reported.

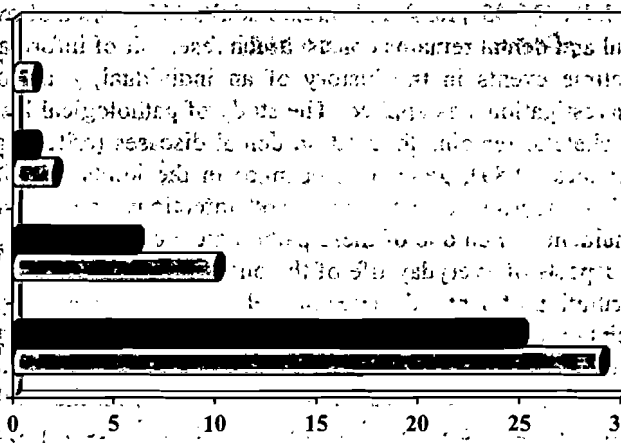


Fig. 2. Preservation of the samples.
Key C=Complete; **AC**=Almost complete; **F**=Fragmentary; **VF**=Very Fragmentary
A skeleton is characterized as «complete» when 100-90% of bones is present; «almost complete» when 89-70%, «fragmentary» when 69-50% and «very fragmentary» when less than 50% of bones is present

Table 1. Determination of sex in the samples

Sex	Number of individuals in each site	
	Khania	Sfakaki
M	5	9
M?	6	4
Total	11	13
F	3	1
F?	6	4
Total	9	5
?	21	15
Total	41	33

Table 2. Pathologies of the teeth observed in adult individuals (included also pathologies affecting the bone associated with the teeth).

	Khania	% of total possible teeth in adult individuals	Sfakaki	% of total possible teeth in adult individuals
Total number of recovered teeth	278	36	324	31
Total number of recovered maxillary teeth	137	49	147	28
Total number of recovered mandibular teeth	141	51	177	33
	Khania	Prevalence (%) of pathologies	Sfakaki	Prevalence (%) of pathologies
Total number of teeth demonstrating pathologies	184	66	62	19
Total number of teeth with carious lesions	20	7	8	2
Total number of teeth with abscess	4	14	4	1
Total number of teeth with calculus	90	32	2	0.6
Total number of teeth with enamel hypoplasia	20	7	-	-
Attrition*	11	27	5	15
Periodontal disease**	13	31	1	3
Total number of teeth lost antemortem***	27	10	48	15

Key: * Number of individuals exhibiting attrition; also included cases of angular attrition on the central upper incisors (1 for Khania and 3 for Sfakaki)
** Number of individuals affected with periodontal disease
*** Tooth positions in jaws

DENTAL DISEASES

Twenty-seven (57%) and 27 (82%) individuals from the Khania and Sfakaki samples, respectively, had associated dental remains. A remarkably high frequency of dental diseases was observed for both samples, especially the Khania sample (Table 2). In addition, a slightly high frequency in recorded dental diseases was noted for the male individuals.

The most striking pathological condition for the Sfakaki sample was the antemortem tooth loss (15%), which was also exhibited in the Khania sample (10%). In the Khania sample, two young adults lost one tooth each antemortem. A high frequency of supragingival calculus was recorded primarily for the

Khania sample (32%). Slight calculus developed quite early in young adults and progressively medium and considerable calculus affected the following age categories. Buccal and lingual surfaces of incisors, canines, molars, and premolars were affected for mandibular and maxillary teeth, respectively.

Carious lesions were another common dental disease in the sample of Khania, occurring in all age groups (7%). Only a few cases were recorded for the Sfakaki sample. Mandibular and maxillary molars and premolars were mostly affected in both samples. Only from the Khania sample five individuals (7%) presented linear enamel hypoplasia (Table 3). Young and middle adults were the most often affected.

All three age groups of the Khania sample were affected with slight, moderate, and severe periodontal disease, but only one from the Sfakaki sample (a middle adult male). Usually, moderate and severe periodontal disease affected middle and mature adults. Attrition occurred mainly on the occlusal surface of molars and premolars. Attrition accompanied by dentine or pulp exposure were observed in 11 individuals (middle and mature adults) from the Khania sample. Notable in the Sfakaki sample were the three cases of angular attrition on the central upper incisors. The four cases of abscesses in each sample were identified by the presence of an external cloaca on the alveolar bone; only two young adults (one from each sample) suffered from dental abscesses, while the rest of the individuals were middle and mature adults.

OSTEOARTHRITIS

The prevalence rates for osteoarthritis (OA) was also affected by the poor recovery of bones, and especially by the severe erosion or absence of articular surfaces (see Table 4). From the Khania sample, the general percentage of people affected by OA was 12%. Only one case was reported for the upper limbs, an individual with OA of the first metacarpophalangeal joint. However, four cases of OA of the lower limbs were recorded: OA of the hip joint, OA of the knee joint, and two cases of OA of the metatarsophalangeal joints. From the Sfakaki sample the overall percentage was 8%; one case of OA of the knee joint (Fig. 3), while skeleton number 035 (see also below) exhibited bilateral OA of the hip joints, sternoclavicular joints, acromioclavicular joints and the glenohumeral joints.

SPONDYLOSIS

Five individuals in the sample of Khania (12%) and three in the sample of Sfakaki (9%) suffered from spondylosis (Khania = 60/161, 37%, Sfakaki = 28/112, 25%). The vertebrae most affected were the cervical, followed by the lumbar and lower thoracic vertebrae. Large osteophytes and porosity appeared

to be the most common lesions. The age categories most affected were middle and mature adults; mature individuals showed more severe degenerative changes. A preference was noted for male individuals.

SCHMORL'S NODES

The percentage of spines displaying Schmorl's nodes in the Khania and Sfakaki samples was 5% and 6%, respectively (Fig. 4). In both samples thoracic vertebrae were more frequently affected than the lumbar (Khania = 12/161, 7%, Sfakaki = 8/112, 7%). The coexistence of different disorders in the vertebral column was also noted.

Fig. 3. Sfakaki. Osteoarthritis of the knee joint.

Table 3. Enamel hypoplasia in the sample of Khania.

Skeleton No.	Sex	Age	Teeth affected	Type of hypoplasia/ No.	Position of the defect on the tooth crown associated with age (in years) (after Hillson, 1986:Table 2.4)
003	F	(adult?)	max.LPM1	lines/2	2-3; 3-4
			max.LPM2	lines/2	2-3; 3-4
018	M ?	Young adult	max.RC	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
021	M ?	Young adult	max.LC	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			max.RC	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			maxRPM1	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			max.RPM2	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			max.LC	lines/2	2-3; 3-4
			man.RC	lines/2	2-3; 3-4
032	M	Middle adult	max.LI1	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			max.LI2	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			max.LC	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			man.RI1	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			man.RI2	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			man.RC	lines/3	Birth-1; 2-3; 3-4
			man.RPM1	lines/2	2-3; 3-4

Key: C=Canine; **I1**=Incisor 1; **I2**=Incisor 2; **L**=Left; **man**=mandibular; **max**=maxillary; **PM1**=Premolar 1; **PM2**=Premolar 2; **R**=Right

Table 4. Osteoarthritis in the samples.

Khania			
Joint surface affected	**N**	**n**	**%**
1st metacarpophalangeal	10	1	0.1
Hip	35[1]	1	0.35
Knee	26[2]	1	0.26
1st metatarsophalangeal	24	2	0.48
Sfakaki			
Sternoclavicular	13[3] 6[4]	2	0.26 0.12
Acromioclavicular	21[5] 8[6]	2	0.42 0.16
Glenohumeral	5[7] 11[8]	2	0.1 0.22
Hip	26[9] 9[10]	2	0.52 0.18
Knee	11[11]	1	0.11

Key: **N**= number of joint surfaces observable; **n**= number of joint surfaces exhibiting degenerative lesions; [1] number of proximal femoral surfaces observable; [2] number of distal femoral surfaces observable; [3] number of proximal clavicular surfaces observable; [4] number of sternal surfaces observable; [5] number of distal clavicular surfaces observable; [6] number of acromial surfaces observable; [7] number of proximal humeral surfaces observable; [8] number of glenoid surfaces observable; [9] number of proximal femoral surfaces observable; [10] number of acetabular surfaces observable; number of distal femoral surfaces observable; [11] number of distal femoral surfaces observable

DIFFUSE IDIOPATHIC SKELETAL HYPEROSTOSIS (DISH)

One individual from the Khania sample (Bourbou, 1998c) and two from the Sfakaki sample clearly demonstrated the characteristic features of Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH). All three cases of DISH referred to individuals aged over 46 years old. For the individual from the Khania sample (skeleton 041), the most striking feature was the osseous ankylosis of several vertebrae: C6-C7, T2-T3, T5-T9, T10-L1, and L2 -to the sacral vertebrae (Figs. 5). Smooth, continuous, flowing "candlewax" osteophytes were seen along the right side of the thoracic vertebrae. The apophyseal joints showed no pathological changes. In the lumbar vertebrae, numerous osteophytes were present on almost all margins of the vertebral bodies. The sacrum also showed marginal osteophytosis; the sacroiliac joints had a normal appearance. Fusion of ribs and vertebrae was observed in T2 and T4.

In the extraspinal skeleton of the individual with DISH from Khania, irregular bone formation was seen, located predominantly at ligament and tendon

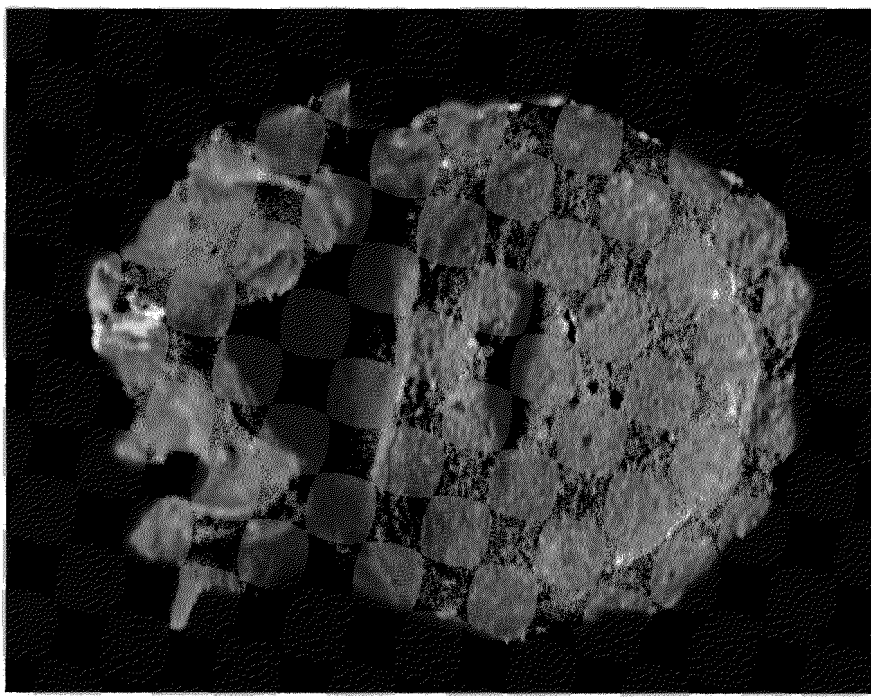


Fig. 4. Sfakaki. Degenerative Disc Disease: Schmorl's node on a lumbar vertebra.

insertion sites: the patella, calcaneus, ischial tuberosity, pubic symphisis (Fig. 6) and the iliac crest. Also noted was excessive bone formation following rib fractures of the seventh and ninth right ribs, seventh and eighth left ribs. All ribs demonstrated transverse fractures at their neck. The fractures were very well healed, with fine plaques of lamellar bone covering the visceral aspects of the ribs. Gross and marginal osteophytosis, showing a "cauliflower" pattern, visible on the articular facets of the head, was noted for the ninth right rib and for both the seventh and eighth left ribs.

Skeleton 002 from Sfakaki also exhibited smooth, flowing bridging of bone for vertebrae T6-T9 while the apophyseal joints showed no pathological changes (Fig. 7). Most of the lumbar vertebrae demonstrated marginal osteophytes and porosity on the bodies; L4-L5 exhibited also osteophytic formation on the spinous processes. In addition, T10, L1, and L3 exhibited Schmorl's nodes on the end plates. Fusion of the first ribs and the manubrium of the sternum was also visible in spite of post-mortem damage. In the extraspinal skeleton, irregular bone formation was seen, predominantly at ligament and tendon insertion sites, (e.g., the iliac crest and ischial tuberosity).

The other skeleton from Rethymno (skeleton 035) demonstrated similar features: ankylosis of vertebrae T5-T10; no pathological changes were observed on the apophyseal joints. Several other vertebrae (L2-L5, C3-C6) exhibited marginal osteophytes and porosity on the bodies, while C2 exhibited marginal osteophytic formation on the odontoid process. Extraspinal manifestations included bone formation at ligament and tendon insertion sites, (e.g., the right clavicle and the patella). Ossification of cartilage of the 1st rib, frequently seen in DISH, (Janseen and Maat, 1999) was noted (Fig. 8).

METABOLIC DISEASES

Two cases of cribra orbitalia were reported for the Khania sample (5%); the lesions were bilateral of type 3 and they are positioned on the antero-lateral sector (an adult possible female and an adult female). From the Sfakaki sample, several parietal fragments of an adult individual of unknown sex, as well as of a possible young adult female, exhibited porotic hyperostosis.

INFECTIOUS DISEASES

The Khania sample included two cases of periostitis (5%), a young adult of unknown sex and a possible middle adult male. The lesions were noted on both tibial shafts (antero-medial aspects) and consisted of well defined foci of woven bone with a longitudinally striated appearance at the contact area with the normal bone.

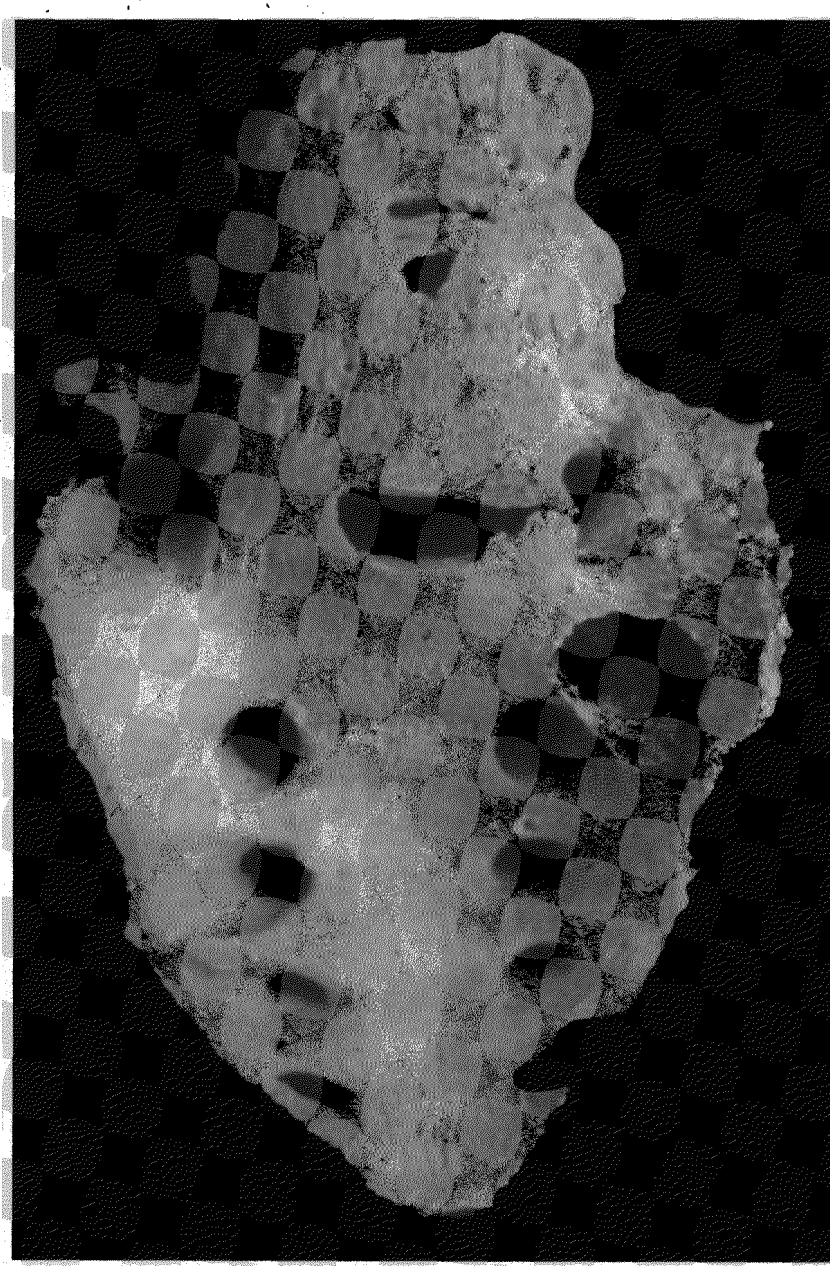


Fig. 5. Khania. DISH. Osseous ankylosis of lumbar- sacral vertebrae.

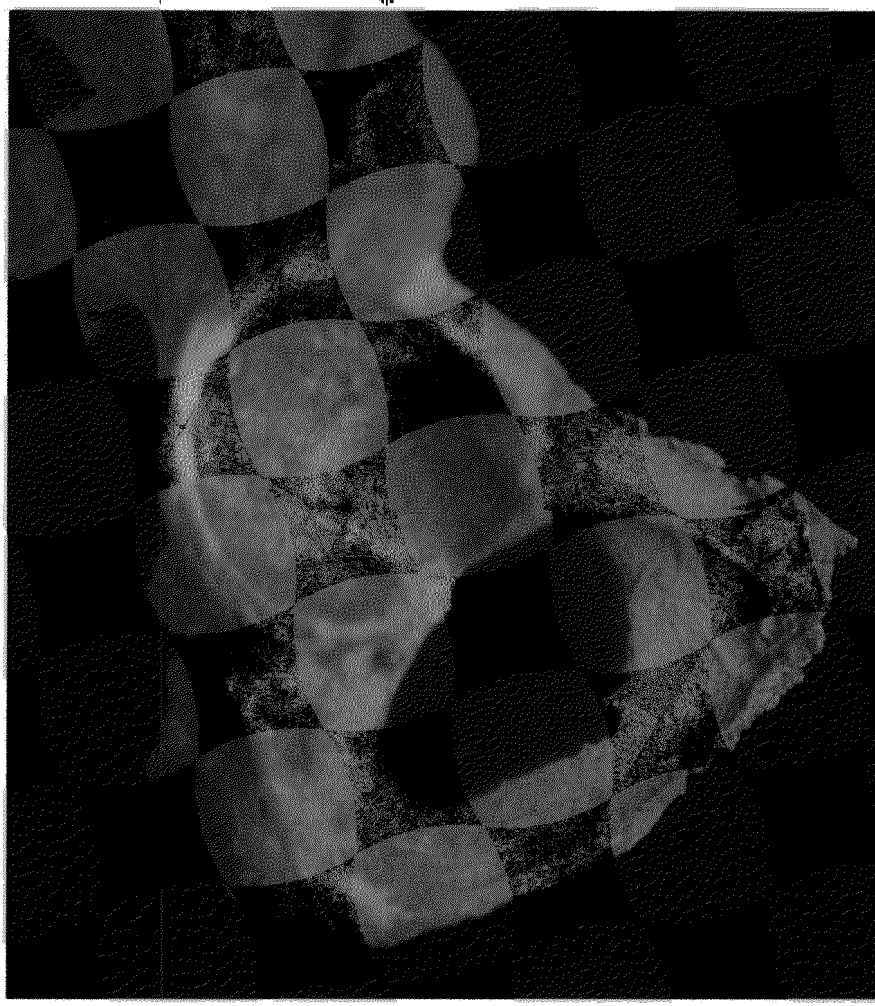


Fig. 6. Khania. DISH. Ossification of muscle attachments on the pubic bone.

TRAUMA

Only one case of fracture, a so called parry fracture, on the distal end of the left ulna was observed for the Khania sample (for a 30-35 years old, possible male). A green-stick fracture (3%) on the right humerus was found in the Sfakaki sample (a young adult male).

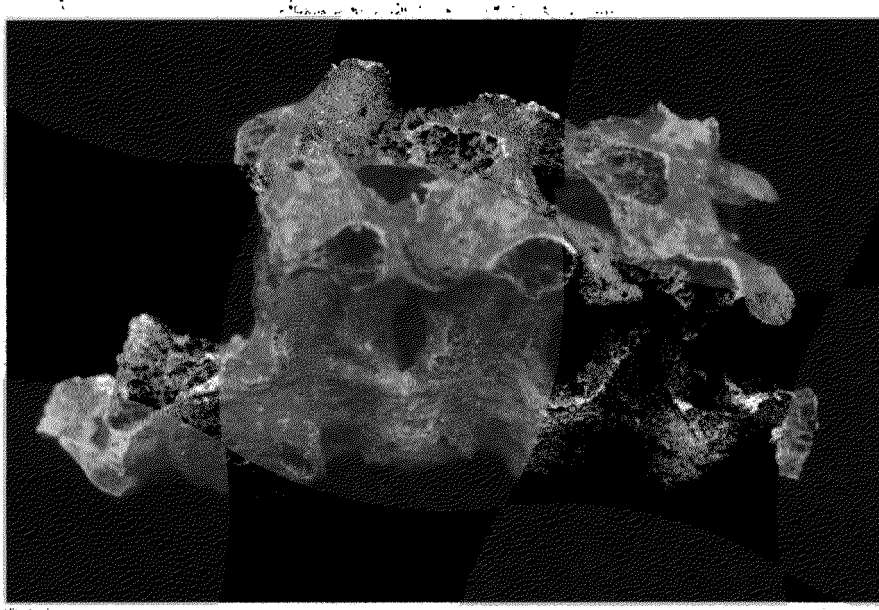


Fig. 7. Sfakaki. DISH. Osseous ankylosis of thoracic vertebrae. Note the «candlewax» appearance of the osteophytes.

DISCUSSION

A number of publications exist to date on Hellenistic and Roman human skeletal collections from Greece (Angel, 1945; 1964; 1984; Gejvall and Henschen, 1968; Burns, 1979; 1982; Bisel and Angel, 1985; Fox, 1997; Lagia, 1999; 2000; 2003; Besios and Triantaphyllou, 2000; Malama and Triantaphyllou, 2002). Most publications refer to preliminary results of ongoing research projects. Thus, in some cases they provide information on small samples (i.e., Gejvall and Henschen, 1968), or anthropometric variations (i.e., Angel, 1945), making difficult to assess general patterns of health and disease, especially among elite and non-elite individuals.

Some possible correlations between health and social status can be inferred from the study of the Roman material from Keramikos in Athens (Lagia, 2000) and from the Hellenistic mass grave of Ancient Pydna in Macedonia, Northern Greece (Besios and Triantaphyllou, 2000). The observation of a large number of individuals from grave D4 in Keramikos with osteoarthritis of the elbow joint rose intriguing questions concerning the role of occupation, behavior, age, sex, and social rank in the development of the condition (Lagia, 2000: 492). However, the preliminary results from this small sample of 13 individuals revealing interesting pathological conditions (dental diseases, degenerative joint

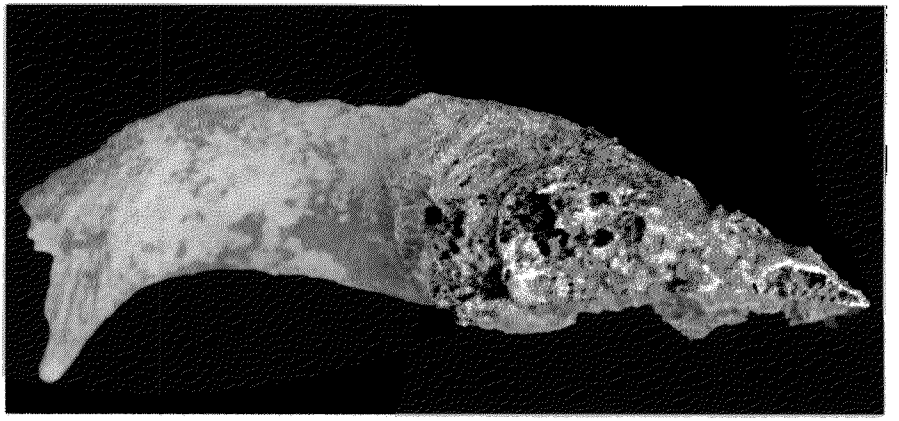


Fig. 8. Sfakaki. DISH. Ossification of the cartilage 1st rib.

diseases, metabolic disorders and congenital anomalies), need to be enhanced through further studies, in order to obtain prevalences of pathological conditions. Lagia (2003) referred also to a small sample of 6 individuals from the Late Roman Ramnous in Attiki; although the small size of the sample offers little to the demographic and paleopathological profile of the period, presents a very interesting analysis of the taphonomic processes affecting the burial context, and highlights the benefits obtained by the collaboration between archaeologists and anthropologists during excavation.

On the other hand, the discovery of a mass grave in Macedonia containing 120 individuals most possibly indicated the hasty burial of low status individuals, perhaps slaves, taking in account the presence of iron fetters. The fact that individuals of both sexes and of all age categories were present, suggested that members of family clans were buried there. The preliminary paleopathological analysis of the material revealed dental diseases, degenerative lesions of the spine, mainly attributed to age-related changes, infectious conditions and metabolic disorders. No evidence of violent death was established.

Based on the data provided by the publications, several assumptions about the anthropological and pathological observations can be made. Firstly, Bisel and Angel (1985: table 4) noted the decline of average age at death for the Roman period (males: 38.8 years, n=79; females: 34. 2 years, n=51) when compared with the Hellenistic period (males: 41.9 years, n= 103; females: 38 years, n= 50). A similar decline was also observed for the material from western Crete, since average age at death for Sfakaki was 35 years for males (n=13) and *ca.* 30 years for females (n=5), significantly lower than the average age at death for Khania (males: 42 years, n= 11; females: 38 years, n= 9).

Regarding the presence of metabolic disorders, Bisel and Angel (1985: table 4), surveying skeletal data from Greece dating from 6000 B.C.-A.D. 600, argued that the frequency of porotic hyperostosis is higher in the Roman period (25%, n=100) than the Hellenistic period (13%, n=158). Nevertheless, only few skeletal changes attributed to metabolic disorders and associated with acquired anemia were observed in the samples. Lagia (2000: 488) reported on a single case of cribra orbitalia in a 4-5 years old child from the Roman burial D2, and Fox (1997: 463-465) highlighted the absence of porotic hyperostosis in the sample of Hellenistic and Roman Corinth and the presence of only 3 cases of cribra orbitalia (27.3%, n=94). Malama and Triantaphyllou (2002: 132) noted a significant frequency of anemic conditions in the cemetery population of Amphipoli (Northern Greece) during the Hellenistic period and a total absence of anemic cases during the Roman times.

Few infectious conditions were recorded for the sample of Corinth (Fox, 1997: 449-450); only 2 individuals (2.1%, n=94) demonstrated periostitis and only one osteomyelitis, while Malama and Triantaphyllou (2002: 131-132) highlighted that infectious conditions in Amphipoli increased in frequency from the Classical to the Roman times. A similarly low percentage (3 cases, 5.1%) of traumatic incidents were recorded for the adult individuals from Corinth (n= 59). Traumatic conditions occurred far more frequently in the lower limbs, and especially in male individuals from Roman Amphipoli (Malama and Triantaphyllou, 2002: 133-134).

The low percentage of metabolic and infectious conditions in the samples of western Crete too, suggest a prosperous everyday life with fairly good living conditions and nutritional status for the individuals in question. In addition, the small number of fractures in these samples, seemed to indicate the presence of only minor accidents in the everyday life. In the case of the parry fracture, inter-personal violence might have been the case, since this type of fracture is usually associated with the defense against a blow to the head. Most possibly, the fracture of the nasal bones identified in the sample of Corinth may be suggestive also of a violent case, although it could also have been the result of a fall (Fox, 1997: 462).

However, the most interesting patterns of pathological conditions, both in the existing publications, as well as in the samples in question, referred to cases of dental pathologies, degenerative joint diseases and DISH. Most authors discussed the poor dental hygiene of the populations, as indicated mainly by the presence of antemortem tooth loss and carious lesions. In addition, Morris (1992: 96 and note 36) argued the hypothesis that perhaps high-status individuals suffered more from decay than the poor. Bisel and Angel (1985: table 4) recorded 5.2 (n = 114) diseased teeth per mouth for the Hellenistic period, significantly higher than the classical period (4.1, n = 138), but lower than the

Roman period (6.1, n = 91). In Corinth, individuals had approximately 1.03 dental pathologies per person based upon a total of 97 dental paleopathological observations (n=94) (Fox, 1997: 458).

The picture of dental diseases in the samples of western Crete is the opposite from the one described by Morris (see above). Thus, 6.8 (n = 27) diseased teeth per mouth were found for the Hellenistic material, significantly higher than the Roman material (2.3, n=27). However, the observed dental diseases, probably caused the individuals some degree of toothache and gingivitis, as well as, severe difficulties in chewing food. The extensive antemortem tooth loss, the large carious lesions, may be suggestive of poor dental hygiene, as well as, the consumption of food which predispose to plaque formation (e.g., a high-carbohydrate diet).

Degenerative lesions mostly in the spine, as well as in other major joints of the axial skeleton was a common finding in all published reports, and usually associated with the effects of advanced age. Fox (1997), noted that 20% of the individuals from Corinth exhibited osteophytes and a 6.8% lesions associated with Schmorl's nodes. Bisel and Angel (1985: table 4) argued that the frequency of vertebral arthritis was 62% (n=40) for the Roman period and 61% (n= 36) for the Hellenistic period. These frequencies are significantly lower when compared with previous periods (i.e., during the Classical times the frequency was as high as 76%; n=71), and according to Grmek (1983) this decline can be attribute to improvement in the conditions of labor. The degenerative diseases of the spine observed in the samples of western Crete were most probably also the result of constitutional (genetic) age-related changes and the repeated stress applied upon the vertebrae, since the majority of the cases included mature adult individuals.

Regarding the cases of DISH, two other disorders must be considered (albeit excluded): ankylosing spondylitis and spondylosis. The condition is well documented in the modern clinical literature, and even a number of scattered cases are included in the archaeological record (for example, see the publications of Crubezy, 1990; Crubezy and Trinkaus, 1992; Fornaciari et al., 1989; Anderson et al., 1992; Arriaza, 1991, 1993; Arriaza et al., 1993; Maat et al., 1995; Puchalt et al., 1996; Reale et al., 1999; Janssen and Maat, 1999; Jankauskas, 2003). For cases from Greece, Fox (1997) observed DISH in four individuals (6.8%, n=94) from Corinth, and Lagia (1999) reported one case from Roman Keramikos.

This disease affects the spine, but it has very characteristic bony abnormalities elsewhere in the body (Aufderheide and Rodríguez-Martín, 1998). Males are affected more often than females, and 85% of the cases aged over 50 years (Julkunen et al., 1971:605). The etiology of DISH is unknown; some patients had a history of repeated microtrauma (Pappone et

al., 1996) or occupational stress, while others had no such history. It was noted that bony hyperostosis of the spine accompanied endocrine diseases, i.e., acromegaly, hypoparathyroidism and diabetes mellitus (Hajkova et al., 1965; Julkunen et al., 1971; Lambert and Becker, 1989; Resnick, 1995). Resnick (1995:1488) showed that patients with DISH had marked hyperinsulinemia following a glucose challenge and that the degree of obesity in these persons correlated with the hyperinsulinemia. Later studies have, however, failed to confirm the relationship between DISH and diabetes (Daragon et al., 1995; Vezyroglou et al., 1996). It was also suggested a relation of the condition to a vascular disorder (el Miedany et al., 2000) or to disorders of vitamin A metabolism (Pennes et al., 1984; Abiteboul and Arlet, 1985). The most recent suggestion is that DISH is a multisystem hormonal disorder (Rogers and Waldron, 2001).

Observations by Rogers (1982), Rogers et al. (1985, 1987), Bruintjes (1987), Bourbou (1998c), Janssen and Maat (1999) and Jankauskas (2003) showed that higher status individuals are often affected by this disease. Waldron (1985), Rogers and Waldron (2001) and de la Rua and Orue (1993) suggested a relationship between DISH and religious life, considering that the explanation must lie in the day to day activities within the monastery and the monks' diet. Nevertheless, the presence of DISH in a skeleton cannot be taken as an indication that the individual was either of high status or a monk. Usually, individuals demonstrating the disorder age above 50 years and their longevity (in comparison many times to a lower mean age at death for the rest of the population) might be suggestive of a better lifestyle and nutritional status. Both Fox (1997: 440) and Lagia (1999: 301) argued that the condition was related with advanced age. Lagia (1999: ibid) referred to the association of the condition with high status individual, who probably lived longer and were engaged with less strenuous labor activities.

Both the Hellenistic and Roman periods in Crete are mostly known by surveys and salvage excavations in different sites of the island, thus providing scattered information about the human past of the eras in question. The samples collected for this research are sub-samples only, providing data on specific segments of the populations (high-status individuals) and not on the health patterns of the populations as a whole; a larger and more complete project is yet to come. However, even when examining sub-samples, the combination of skeletal and archaeological data provides a better picture of the social and economic life of the communities than can be obtained from either source. Hopefully, additional studies on skeletal material from throughout Greece will facilitate the investigation on health patterns of the populations during the Hellenistic and Roman times, and will shed more light to any possible interactions between health and social status.

ACKNOWLEDGMENTS

Part of this study was possible through the generous funding of the Wiener Laboratory at the American School of Classical Studies at Athens. A first version of this paper was reviewed and presented on behalf of the author at the 27th Paleopathological Meeting in Buffalo, NY by Sherry Fox, Director of the Laboratory, to whom I am more than grateful. I especially thank the excavators of the sites, Vana Niniou-Kindeli and Irini Gavrilaki, for contributing to the thorough collection of the data for the Khania and Sfakaki samples respectively, providing information about the site, and discussing with me some aspects of emerging problems concerning from the study of the skeletal remains. Finally, I would like to deeply thank M. Richardson for her useful comments and corrections to the final version of the paper.

LITERATURE CITED

ABITEBOUL, M. y J. Arlet: 1985. Retinol-related hyperostosis. *American Journal of Roentgenology* 144: 435-436.

ANGEL, JL: 1945. Skeletal material from Attica. *Hesperia* 14: 279-363.

ANGEL, JL: 1964. Osteoporosis: thalassemia? *American Journal of Physical Anthropology* 22: 369-374.

ANGEL, JL: 1984. Health as a crucial factor in the changes from hunting to developed farming in the Eastern Mediterranean (Cohen MN, Armelagos GJ eds.). In *Paleopathology at the origins of agriculture*, Orlando Academic Press: 51-73.

ANDERSON, T.; J. Wakely; AR. Carte: 1992. Medieval example of metastatic carcinoma: A dry bone, radiological and SEM study. *American Journal of Physical Anthropology* 89: 309-323.

ARRIAZA, B.: 1991. The search for seronegative spondyloarthropathies and Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in ancient South America. Ph.D. thesis, Arizona State University, Arizona, USA.

ARRIAZA, B.: 1993. Seronegative spondylarthropathies and Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in ancient northern Chile. *American Journal of Physical Anthropology* 91: 263-278.

ARRIAZA, B., C. Merbs y B. Rothschild: 1993. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis in meroitic Nubians from Semna south, Sudan. *American Journal of Physical Anthropology* 92: 243-248.

AUFDERHEIDE, A. y C. Rodríguez Martín: 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press: Cambridge.

BESIOS, M. y S. Triantaphyllou: 2000. Omadikos tafos apo to Boreio Nekrotafeio tis archaias Pydnas. *Archeologiko Ergo sti Makedonia kaiThraki* 14: 385-394.

BISEL, SC y JL. Angel: 1985. Health and nutrition in Mycenean Greece. In *Contributions to Aegean archaeology*, Wilkie NC, Coulson WDE (eds). Minneapolis: Centre for Ancient Studies, University of Minnesota; 197-210.

BOURBOU, C.: 1998a. When archaeology meets medicine. Palaeopathology: The first conclusions of the study on anthropological material from the cemetery of the historic era in the city of Khania. *Archaeology and Art* 65:103-108.

BOURBOU, C.: 1998b. Reconstructing health patterns: Diagnosis of pathological conditions on the human skeletal remains from the Hellenistic cemetery in Khania. Paper presented at the 2nd Colloquium on Post-Minoan Crete, Heraklion, 17-19 of September 1998.

BOURBOU, C.: 1998c. More evidence on the association of DISH and upper class individuals from the Hellenistic Crete. *Paleopathology Association Newsletter* 101: 7-10.

BROTHWELL, DR.: 1981. *Digging up bones* (3rd ed). Oxford University Press: Oxford.

BRUINTJES, TJD.: 1987. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH). A 10th century AD case from the St. Servaas Church at Maastricht. *Bones, Treasuries of Human Experience in Time and Space* 1:23-28.

BUIKSTRA, JE y D. Ubelaker (eds): 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44.* Arkansas Archaeological Survey Arkansas: Faytteville

BURNS, P.: 1979. Log-linear analysis of dental caries in the dental pathology of ancient peoples. *American Journal of Physical Anthropology* 51: 637-647.

BURNS, P.: 1982. A study of sexual dimorphism in the dental pathology of ancient peoples. Ph.D. thesis, Arizona State University, Arizona, USA.

CRUBEZY, E.: 1990. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis: Diagnosis and importance in paleopathology. *Journal of Paleopathology* 3: 107-117.

CRUBEZY, E. y E. Trinkaus: 1992. Shanidar 1: A case of hyperostotic disease (DISH) in the Middle Palaeolithic. *American Journal of Physical Anthropology* 89:411-420.

DARAGON, A., O. Mejjad, P. Czernichow, J P. Louvel, O. Vittecoq y A. Durr Le Loet X: 1995. Vertebral hyperostosis and diabetes mellitus: A case-control study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 54: 375-378.

DE LA RUA, C. y JM. Orue: 1993. Health conditions in a monastic community of the Basque country (16th-17th centuries). *Journal of Paleopathology* 4: 193-200.

EL MIEDANY, YM., G. Wassif y M. el Baddini: 2000. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH): Is it of vascular etiology? *Clinical and Experimental Rheumatology* 18: 193-200.

FORNACIARI, G., J. Bruno, A. Amadei, D. Tornaboni y A. Tognetti: 1989. Pathologie rachidienne sur un echantillon d' une classe socialement eleveé de la Renaissance

Italienne. La serie de momies de la Basilique de S. Domenico Maggiore à Naples (XVe-XVIe siècles). In Capasso L (ed) *Advances in paleopathology*. Chieti Marino Solfanelli Editore: 59-64.

FOX, S.: 1997. Comparative health from paleopathological analysis of the human skeletal remains dating to the Hellenistic and Roman periods, from Paphos, Cyprus and Corinth, Greece. Ph.D. thesis, Arizona State University, Arizona, USA.

GAVRILAKI, I.: 1988. Archaeologikes eidiseis. *Archaeologiko Deltio* 43:557-558.

GAVRILAKI, I.: 1989. Archaeologikes eidiseis. *Archaeologiko Deltio* 44: 457-460.

GAVRILAKI, I.: 1991-1993. Sfakaki Pagkalochoriou. *Kritiki Estia* 4: 239-241.

GAVRILAKI, I.: (in press). Gialina aggeia ton Romaikon chronon apo ta nekrotafeia tou Nomou Rethymnis. Proceedings of the 2nd Conference in Margarites, N. Rethymnis, 26-28 September 1997.

GAVRILAKI, I. y Y. Tzifopoulos: 1998. An "Orphic-Dionysiac" gold epistomion from Sfakaki near Rethymno. *Bulletin de Correspondance Hellénique* 122:343-355.

GEJVALL, NG. y F. Henschen: 1968. Two late Roman skeletons with malformation and close family relationship from ancient Corinth. *Opuscula Atheniensia* 8: 179-193.

GRMEK, MD.: 1983. *Les maladies à l' aube de la civilization occidentale*. Payot: Paris.

HAJKOVA, J., A. Streda y F. Skrha: 1965. Hyperostotic spondylosis and diabetes mellitus. *Annals of the Rheumatic Diseases* 24:536-543.

HILLSON, S.: 1986. *Teeth*. Cambridge University Press: Cambridge.

JANKAUSKAS, R.: 2003. The incidence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and social status correlations in Lithuanian skeletal materials. *International Journal of Osteoarchaeology* 13: 289-293.

JANSSEN, HAM. y GJR. Maat: 1999. *Canons buried in the "Stiftskapel" of the Saint Servaas basilica at Maastricht AD 1070-1521. A paleopathological study* (2nd ed). Barge's Anthropologica nr. 5: Leiden.

JULKUNEN, J., O. Heinonen y K. Pyorala: 1971. Hyperostosis of the spine in an adult population. Its relation to hyperglycaemia and obesity. *Annals of the Rheumatic Diseases* 30: 605-612.

LAGIA, A.: 1999. Stoicheia kathimerinou viou. To anthropologiko iliko apo tin anaskafi tou romaikou tafikou ktismatos ar. 1. sto nekrotafeio tou Kerameikou. *Athenische Mitteilungen* 114: 291-303.

LAGIA, A.: 2000. Kerameikosgrabung 1999.Preliminary analysis of the human skeletal remains. *Archäologisher Anzeiger* :481-493.

LAGIA, A.: 2003. Ramnous, Tafos 8: Anasistasi tis tafikis siberiforas mesa apo to prisma tis tafonomikis kai anthropologikis analisis. *Eulimeni* III: 203-222.

LAMBERT, RG. y EJ. Becker: 1989. Diffuse Skeletal Hyperostosis in idiopathic hypoparathyroidism. *Clinical Radiology* 40: 212-215.

LARSEN, CS.: 1997. *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton.* Cambridge University Press: Cambridge.

LUKACS, JR.: 1989. Dental paleopathology: methods for reconstructing dietary patterns. In *Reconstruction of life from the skeleton,* Scan MY, Kennedy KAR (eds). New York Wiley-Liss: 261-286.

MAAT, GJR., RW. Mastwijk y EA. Van Der Velde: 1995. Skeletal distribution of degenerative changes in vertebral osteophytosis, vertebral osteoarthritis and DISH. *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 289-298.

MALAMA, P. y S. Triantaphyllou: 2002 Anthropologikes plirofories apo to anatoliko nekrotafeio tis Amphipolis. *Archaeologiko Ergo sti Makedonia kai Thraki* 16: 127-136.

MARKOULAKI, S. y V. Niniou-Kindeli: 1990. Ellinistikos laxeutos tafos Khanion. Anaskafi oikopedou Mathioulaki.1982. *Archaeologiko Deltio* (Meletes) 37: 7-118.

MORRIS, I.: 1992. *Death-ritual and social structure in Classical antiquity.* Cambridge University Press: Cambridge.

PAPPONE, N., C. Di Girolamo, A. Del Puente, R. Scarpa y P. Oriente: 1996. Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH): A retrospective analysis. *Clinical Rheumatology* 15: 121-124.

PENNES, DR., CN. Ellis, KD. Madison, JJ. Voorhees y W. Martel: 1984. Early skeletal hyperostosis secondary to 13-cis-retinoic Acid. *American Journal of Early Roentgenology* 141: 979-983.

POLOGIORGI, M.: 1991. Apo to Klasiko kai Ellinistiko Nekrotafeio tis Kydonias. 1985. *Archaeologiko Deltio* (Meletes) 40: 162-177.

PUCHALT, FJ., M. Castella, MC. Negre, M. Feucht y JD. Villalain: 1996. Enfermedad de Forestier al completo con asociación de alteración sacra del Desarrollo. In *Salud, enfermedad y muerte en el pasado,* Perez-Perez A (ed). Barcelona Fundacio Uriach: 225-228.

REALE, B., D. Marchi y S.M. Borgognini Tarli: 1999. A case of Difusse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH) from a Medieval necropolis is Southern Italy. *International Journal of Osteoarchaeology* 9: 369-373.

RESNICK, D.: 1995. *Diagnosis of bone and joint disorders* (3rd ed). W. B. Saunders Co: Philadelphia.

ROBB, J., R. Bigazzi, L. Lazzarini, C, Scarsini y F. Sonego: 2001. Social "status" and biological "status": A comparison of grave goods and skeletal indicators from Pontecagnano. *American Journal of Physical Anthropology* 115: 213-222.

ROGERS, J.: 1982. Diffuse Idiopathic hyperostosis in ancient populations. Haneveld GT, Perizonius WRK (eds). In Proceedings 4th European Meeting Palaeopathology Association, Middelburg/ Antwerpen; 94-103.

ROGERS, J., I. Watt y P. Dieppe: 1985. Paleopatholoy of spinal osteophytosis, vertebral ankylosis, ankylosing spondylitis and vertebral hyperostosis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 44: 113-120.

ROGERS, J., T. Waldron, P. Dieppe y I. Watt: 1987. Arthropathies in palaeopathology: The basis of classification according to most probable cause. *Journal of Archaeological Science* 14:179-93.

ROGERS, J. y T. Waldron: 2001. DISH and the monastic way of life. *International Journal of Osteoarchaeology* 11: 357-363.

STUART-MACADAM, P.: 1991. Anemia in Roman Britain: Poundbury Camp. In Bush H, Zvelebil, M (eds) *Health in past societies. Biocultural interpretations of human skeletal remains in archeological contexts*. British Archaeological Reports 567; 101-113.

VERYZOGLOU, G., A. Mitropoulos, N. Kyriazis y C. Antoniadis: 1996. A metabolic syndrome in Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis: A controlled study. *The Journal of Rheumatology* 23: 672-676.

WALDRON, T.: 1985. DISH at Merton Priory: Evidence for a 'new' occupational disease? *British Medical Journal* 10: 463-514.

ERES ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA | Vol. 13 | pp. 111-126 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

PROYECTO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA: DISPERSIÓN DE ENFERMEDADES, AISLAMIENTO Y CONTACTO EUROPEO-ABORIGEN, EL CASO DE TIERRA DEL FUEGO

RICARDO A. GUICHÓN *, MARTÍN H. FUGASSA **, ANDRÉS SEBASTIÁN MUÑOZ***, JORGE SUBY **

CONICET. Sede Quequen, Dpto. de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Calle 508 N 881, (7631) Quequen, y Dpto. de Biología, Facultad de Cs.Exactas y Naturales, UNMdP, Peña y Funes, (7600) Mar del Plata. guichon@infovia.com.ar,

*** Sede Quequen, Dpto. de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA, Calle 508 N 881, (7631) Quequen, y Dpto. de Biología, Facultad de Cs.Exactas y Naturales, UNMdP, Peña y Funes, (7600) Mar del Plata. jasuby@hotmail.com, mfugassa@copetel.com.ar*

**** Universidad de Buenos Aires. Bs. Aires, Argentina. amunoz@filo.uba.ar*

RESUMEN

En este trabajo se abordan los principales aspectos biogeográficos, epidemiológicos y ecológico-evolutivos de las poblaciones humanas que habitaron la Isla Gran de Tierra del Fuego (Patagonia Meridional). Se presentan los antecedentes de investigación que ofrece la antropología biológica fueguina y se introduce una primera agenda de trabajo que será llevada a cabo en el marco de un proyecto de colaboración recientemente iniciado entre el Instituto Canario de Bioantropología, España (OAMC), y el Departamento de Arqueología (Sede Quequén), de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. El objetivo principal de este proyecto de cooperación binacional es aunar esfuerzos para la evaluación de los procesos de inserción y extinción de las poblaciones humanas nativas de estas islas.

Palabras clave: Insularidad, Dispersión de enfermedades, Contacto Europeo-Indígena, Tierra del Fuego.

ABSTRACT

This paper deals with the main biogeographical, epidemiological, and evolutionary-ecological aspects of human populations inhabiting the Isla Grande de Tierra del Fuego island (Southern Patagonia). Previous research on the biological anthropology of these Fueguian populations is introduced, and a first agenda is posed of further research to be carried out within a collaboration project recently jointly initiated by the Instituto Canario de Bioantropología (OAMC), Spain, and the Departamento de Arqueología (Sede Quequén) of the Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. The main objective of this binational project is to join efforts in assessing the insertion and extinction of native human populations of these islands.

Key words: Insularity, Disease dispersal, European-Indigenous contact, Tierra del Fuego.

INTRODUCCIÓN

La idea de aislamiento y particularmente las islas han llamado la atención en los estudios biológicos desde muy temprano, como queda evidenciado desde los trabajos de Charles Darwin y Alfred Wallace en adelante. Este interés se hizo extensivo a los estudios ecológicos (por ej. MacArthur y Wilson 1967, Brown 1971) y también arqueológicos (Evans, 1973, Diamond, 1977, Cherry, 1981, Kirch, 1986, Patton, 1996, entre otros). La importancia de los ambientes insulares en la historia de las investigaciones deriva del reconocimiento de que éstos constituyen contextos donde es posible acotar dos variables claves para el estudio de la evolución de los seres vivos: grado de aislamiento y espacio disponible.

A fines del 2003 se inició un proyecto de colaboración entre el Instituto Canario de Bioantropología, O.A.M.C. -Cabildo de Tenerife, Islas Canarias, España- y el Departamento de Arqueología (Sede Quequén), de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Este proyecto tiene como fin evaluar los aspectos biogeográficos, epidemiológicos y ecológico-evolutivos involucrados en los procesos inserción y extinción de poblaciones humanas nativas y para ello busca complementar los esfuerzos y experiencias desarrolladas por investigadores de ambos países en el estudio de temas vinculados a los mismos. En un sentido general, lo que se pretende es generar un marco comparativo con el que precisar algunas preguntas importantes para el conocimiento de lo que es general y particular a las poblaciones humanas en espacios insulares. La consideración de las posibles relaciones entre ambiente, dispersión de enfermedades

infecciosas, nutrición, formas de vida y acontecimientos históricos, en ambos archipiélagos constituye el ámbito donde comenzar a acotar el problema.

El supuesto de partida es que tanto las poblaciones del archipiélago fueguino como las del archipiélago canario no estaban libres de enfermedades antes del contacto con poblaciones europeas, y de que el tamaño poblacional aborigen descendió sustancialmente luego del mismo (Fugaza, 2004)

Una primera consideración general sobre la antropología biológica de Tierra del Fuego demuestra la presencia de puntos en común importantes entre los dos archipiélagos. Además de compartir la problemática de islas en general; desde el siglo XVI Tierra del Fuego y Canarias estuvieron expuestas a enfermedades transportadas en algunos casos por las mismas expediciones que llegaron a ambos lugares. Canarias fue una escala casi necesaria de los barcos que viajaban hacia la Tierra del Fuego.

Asimismo, es posible señalar otras características en las que difieren y que hacen de la comparación un problema de estudio interesante. Por una parte, se encuentra la antigüedad de poblamiento que alcanza los 10000 años en Tierra del Fuego y casi 2000 años en Canarias (Massone, 1987, Rodríguez Martín, 2000); una forma de subsistencia agrícola en el último caso y otra cazadora recolectora en el extremo austral, y los consiguientes rasgos demográficos para cada lugar. Por otro lado, además de espaciales y las que derivan de la latitud, estos dos casos presentan diferencias importantes en términos biogeográficos que potencian un estudio como el que nos proponemos. En efecto, ambos archipiélagos tienen una historia geológica muy distinta ya que las Canarias son un archipiélago oceánico y Tierra del Fuego es una isla continental, que estuvo unida al continente americano en el pasado reciente y por lo tanto presenta una estructura semejante a este último. El grado de aislamiento en ambos casos habría sido, en consecuencia, disímil, como sugiere la distancia que separa a estas islas de los continentes respectivos, que en las Canarias es de unos 100 km y en Tierra del Fuego llega a un mínimo de 3 km, en el sector más angosto del estrecho de Magallanes, barrera que separa la isla de Patagonia continental.

Desde una perspectiva comparativa la región austral de América resulta interesante por varios motivos: porque es uno de los últimos espacios en ser ocupados por los humanos con anterioridad a los tiempos recientes, en el que las poblaciones han experimentado un proceso microevolutivo intenso, donde las adaptaciones debieron suceder en un ambiente extremo y finalmente, por el fenómeno de la extinción ya mencionado (Guichón & Cocilovo, 1999 y 2000). Asimismo, y a diferencia del hemisferio norte (Rodríguez Martín y González Antón 2003), el extremo sur del continente americano presenta condiciones ecológicas particulares, tales como un patrón ecológico no atado a la latitud (Morello, 1984, Pineau et al., 2003) y faunas que se

caracterizan por ser no saturadas, es decir, con muchos nichos ecológicos sólo parcialmente ocupados por mamíferos (Franklin 1982, Muñoz & Mondini, 2002). Condiciones éstas que afectan las relaciones entre los depredadores humanos y las presas animales (ver Muñoz & Mondini, 2002, Muñoz, 2004) y que, por lo tanto constituyen un caso sumamente interesante al momento de considerar las condiciones y limitantes que afectan la inserción de las poblaciones humanas como predadores en comunidades ecológicas bajo procesos de insularización.

En síntesis, el objetivo que persigue el proyecto de cooperación binacional es evaluar aspectos biogeográficos, epidemiológicos y ecológico-evolutivos de las poblaciones humanas fueguinas y canarias, teniendo como punto de partida las semejanzas y diferencias ya mencionadas para ambos archipiélagos. El primer desafío que impone un estudio comparativo de este tipo surge de la diferencia en el volumen de trabajos realizados, las problemáticas abordadas y la calidad de la información contextual asociada para cada caso. Teniendo en cuenta esta situación es que a continuación se presentan los principales aspectos que dan cuenta de la ecología de Tierra del Fuego, su poblamiento humano y el contacto europeo aborigen, así como los antecedentes que ofrecen las investigaciones previas en la isla. Como se señaló, esta referencia general es necesaria para plantear las líneas y problemáticas que se propone abordar en el presente proyecto de cooperación.

LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO

El archipiélago de Tierra del Fuego, comprendido aproximadamente, entre los 52° y los 56° de latitud sur abarca a las islas Hoste (4.800 km^2), la Isla Grande de Tierra del Fuego (48.000 km^2), Santa Inés (3.850 km^2), Navarino (2.800 km^2), Dawson (1.400 km^2) y otras 200 islas que totalizan una superficie de 72.710 km^2 (Orquera & Piana, 1999).

Las características ambientales de Tierra del Fuego, la más grande de las islas al sur del Estrecho de Magallanes, no representan una ruptura de los gradientes ambientales observados en la Patagonia continental, puesto que sus peculiaridades son producto de la posición geográfica y la configuración espacial de la misma (Bondel, 1988). Estas incluyen la excentricidad de su localización, los fuertes vientos del oeste, la luminosidad que determina días muy cortos en invierno y extensos en verano, la ausencia de un verano marcado y el no congelamiento del suelo. En la actualidad se reconocen tres áreas ecológicas: a) el área cordillerana, b) la estepa fueguina y c) el parque fueguino, siendo la característica general de la región, una disminución paulatina de sur a norte de las formas del relieve, de las precipitaciones y de la presencia de árboles, pastizales y turbales. Desde el punto de vista geológico

la región consiste en dos unidades: la Cordillera de los Andes sobre el Pacífico y sur de Tierra del Fuego, y las tierras planas o con pocas ondulaciones en el Atlántico (Bondel, 1984).

Las transformaciones del espacio en Fuego-Patagonia están asociadas a cambios ambientales importantes y tuvieron un papel activo sobre las poblaciones humanas, animales y vegetales. Los procesos de deglaciación, los cambios en el nivel del mar y su consecuencia sobre la continentalidad, el vulcanismo, etc. fueron y son factores importantes en la determinación del espacio disponible y en el establecimiento y anulación de barreras geográficas.

Durante el Pleistoceno ocurrieron varias glaciaciones, por lo que la reconstrucción del paleoambiente del Pleistoceno tardío y del Holoceno temprano en la región se encuentra íntimamente relacionada con los estudios de los fenómenos glaciarios, palinológicos y de estasia glacial. Actualmente se sugiere que la retirada de los hielos durante esta época en la región se remonta a 14000 años antes del presente (A.P) (Clapperton et al., 1995). Las antiguas ocupaciones en los sitios Marazzi y Tres Arroyos en la Isla Grande de Tierra del Fuego con 9600 y 10400 años respectivamente (Massone, 1990) corroboran esto e indican presencia humana con anterioridad a que se formara la Isla, fenómeno éste que ocurrió como resultado de la apertura del estrecho de Magallanes, hace unos 8000 años AP (Clapperton, 1992).

Otro de los procesos a tener en cuenta, se refiere al descenso y ascenso del nivel del mar (eustasia glacial) como consecuencia del avance y retroceso glacial. Su efecto debe haber repercutido en mayor grado en la costa atlántica donde existe una extensa plataforma hoy sumergida. Sobre la base de los trabajos de Ewing y Craig (en Borrero, 1980) se estima que hace unos 11000 a 12000 años A.P. el nivel del mar en el sector Atlántico estaba 100 y 110 metros bajo el nivel actual. En este aspecto es importante señalar que durante el Holoceno la extensión de las tierras disponibles se modificó varias veces (Clapperton 1992, Bujalesky 1998).

En general los estudios palinológicos reflejan alternancia de bosques y estepas a lo largo del tiempo. Entre 11000 y 10000 años las condiciones climáticas en la región fueron más húmedas y frías que las actuales, encontrándose las regiones montañosas ocupadas por glaciares, como en la actualidad. Hacia fines del 8000 antes del presente, el clima se vuelve más cálido y húmedo. Estas fluctuaciones climático-ambientales llevaron a la reducción de la capacidad de sustento del ambiente y tuvieron consecuencias importantes sobre las poblaciones de animales, lo que entre otros muchos factores resultó en la extinción de la fauna pleistocénica (Ver McCulloch et al., 1997, Miotti & Salemme, 1999, Borrero, 2001). Hace 4500 años, aproximadamente, se modifican nuevamente las condiciones climáticas, detectándose un aumento de la temperatura y la humedad.

Cabe señalar que dos palinólogas relacionadas con este proyecto han comenzado estudios para completar información ambiental relevante para éste (Burry et al., 2003 ms). En relación a situaciones de estrés ambiental es interesante señalar la presencia, en el sitio Tres Arroyos, de ceniza volcánica proveniente de la erupción del volcán Reclus (ubicado a 500 km al norte en la Patagonia) ocurrida hace 10300 años (Stern, 1990; en Borrero 1994-1995).

LAS POBLACIONES HUMANAS

El decrecimiento de la superficie de tierra emergida y el aumento de la fragmentación del espacio conforme aumenta la latitud son dos características de Patagonia y Tierra del Fuego que plantearon condiciones singulares a las poblaciones humanas que habitaron estas regiones (Borrero, 1994-95). En general todo el extremo continental americano puede ser considerado como una península que se interna en un hemisferio oceánico (Morello 1984), por lo que es posible postular que los efectos de insularización no están restringidos únicamente a las islas de la región, sino a todo el sur del continente americano, que se ve afectado por un proceso de insularización peninsular que deriva de su conformación (Muñoz, 2003, 2004). Por su posición dentro del archipiélago y su tamaño relativo, la Isla Grande de Tierra del Fuego combina los factores derivados de un medio continental insularizado y del aislamiento impuesto por barreras efectivas, lo que desde un punto de vista biogeográfico es sumamente informativo al momento de considerar la inserción de las poblaciones humanas en la comunidad de predadores (Muñoz, 2004).

En general, las ocupaciones humanas en la región están asociadas a poblaciones de cazadores recolectores que ocuparon la isla hasta el momento de contacto con poblaciones de origen europeo. Esto no significa, sin embargo, que haya existido homogeneidad a lo largo del tiempo, ya que la evidencia arqueológica disponible indica que durante estos 10.000 años de ocupación humana hubo una variabilidad importante en las formas de dicha ocupación y en el aprovechamiento del espacio (Borrero, 1994-1995, 2001). Uno de los modelos más utilizados para dar cuenta del poblamiento humano en Tierra del Fuego está basado en fases centradas en los conceptos de exploración, colonización y ocupación efectiva. Para cada una de estas fases es posible discutir la visibilidad arqueológica que las posibles ocupaciones humanas podrían haber tenido en los diferentes ambientes de Tierra del Fuego (ver Borrero, 1994-1995, Guichón, 1994). Estas fases no constituyen, sin embargo, unidades cronológicas, ya que es posible plantear situaciones de exploración temprana y tardía, por ejemplo (Borrero 1994-1995).

De acuerdo con los fechados más antiguos disponibles para Tierra del Fuego, las primeras ocupaciones humanas son anteriores, como ya se señaló,

a la formación de la isla Grande de Tierra del Fuego. En el sitio Marazzi se registró, sobre materiales morrénicos, una ocupación humana fechada en 9590 ± 210 A.P. A 30 km aproximadamente al noroeste el sitio Tres Arroyos en su nivel V fue datado entre 10420 y 11880 años AP (Massone et al., 1993). La región del canal Beagle, al sur de la isla, parece haber sido ocupada recién en el 7000 A.P. asociada a utilización de recursos terrestre y no marítimos. Estos últimos recursos adquieren importancia en la región hace 6500 o 6000 A.P (Orquera & Piana, 1990).

POBLACIONES HISTÓRICAS Y CONTACTO EUROPEO-INDÍGENA

En el momento del contacto europeo-aborigen Tierra del Fuego estaba habitada al menos por tres grupos: Selk'nam , Yámana y Halakwulup (Gusinde,1939). Aunque la ocupación territorial de cada uno de los grupos aborígenes, la movilidad dentro de cada territorio y la interacción entre grupos vecinos no constituyen fenómenos estáticos en el tiempo, en términos generales podemos ubicar a los Selk'nam en la Isla Grande, a los Yámana habitando el denominado «archipiélago del Cabo de Hornos» que conforma un triángulo comprendido entre la bahía Sloggett (en el sudeste de la Isla Grande), las estribaciones occidentales de la península Brecknock y el peñasco del Cabo de Hornos. Y, por último, el territorio Halakwulup extendiéndose a lo largo de los canales de la Patagonia occidental.

Esta distribución refleja una heterogeneidad de ambientes, que es la que los primeros europeos en llegar a la región encontraron asociada a poblaciones cazadoras recolectoras dedicadas principalmente al aprovechamiento de recursos continentales (Selk'nam) y poblaciones especializadas en el aprovechamiento de recursos marítimos (Yámana y Halakwulup o Kaweskar). Los Selk'nam históricos se dividían en dos grandes grupos: los del norte de la isla y los del sur (Massone, 1990). Estos últimos ubicados en el extremo suroriental de la isla (península Mitre) se denominaban a sí mismos Haush y constituirían una transformación a partir de población Selk'nam (Borrero, 2001).

De acuerdo con Gusinde (1982,1989) desde el punto de vista nutricional, tanto los cazadores recolectores terrestres como los marinos parecen haber desarrollado estrategias eficientes de obtención de alimento. Los Selk'nam eran personas de elevada talla, físico desarrollado, postura erguida, rasgos faciales claramente delineados y musculatura sólo levemente acentuada; los Yámana eran de menor estatura que los anteriores, con un mayor desarrollo muscular relativo de las extremidades superiores por sobre las inferiores; y los Halakwulup fueron individuos de esqueleto fuerte y formas redondeadas y armónicas. Desde el punto de vista somatológico, los Yámana y los Halakwulup fueron considerados semejantes en un gran número de características y diferen-

tes en varios aspectos de los Selk'nam (Gusinde 1989). La vida de éstos pobladores fueguinos se organizaba alrededor de su actividad esencial: la caza.

Es importante tener en cuenta que aunque las descripciones etnográficas, como las presentadas más arriba, muchas veces fueron utilizadas para dar cuenta del registro arqueológico anterior a los grupos históricos, actualmente se considera que en el proceso de poblamiento posiblemente estén implicadas sucesivas ocupaciones y extinciones (Borrero, 2001). Por tanto, las características de las sociedades nativas del archipiélago en tiempos históricos no deben tomarse como una muestra de cómo eran en el pasado.

En lo que se refiere a las características del contacto entre europeos y fueguinos, desde el descubrimiento del estrecho de Magallanes en 1520, hasta los primeros establecimientos permanentes en el archipiélago a mediados del siglo XIX, éstos se caracterizaron por ser escasos y discontinuos (Fugassa & Guichon, 2003 ep). A este período se lo denomina Contacto Indirecto y su importancia reside en que las descripciones primeras que se hicieron de estas poblaciones fueron sobre sociedades ya modificadas por la presencia por ejemplo, de enfermedades, tecnología apropiada de los naufragios y perros (Borrero, 2001). La presencia "occidental" en la región comienza con los primeros asentamientos misioneros y la fundación de Punta Arenas en 1848. En el año 1873 se funda Río Gallegos y la misión salesiana La Candelaria en 1888. La actividad económica se inicia en el año 1868, con la caza de lobos marinos, ganadería y extracción de oro en 1881 (Martinic, 1982). La llegada de contingentes chilenos a Punta Arenas sucede en 1868 y en 1873 llegan los primeros contingentes de colonos europeos.

Las misiones anglicanas y los buques que llegaban a Ushuaia iniciaron virulentos brotes de infecciones entre los yámanas que tuvieron su máximo expresión en la década de 1880. De acuerdo con Gusinde (2004a) los aborígenes huían hacia las áreas naturales, llevando consigo las pestes. La mayor mortandad se produjo por la tuberculosis y en segunda instancia por el sarampión, siendo sensiblemente inferior el número de muertes por viruela, gripe, tos ferina, sífilis y tifus. El establecimiento de estancias ganaderas que contrataban indígenas y las misiones, modificaron los hábitos alimenticios de éstos, incorporando gran cantidad de harinas y condimentos, en panes y guisos (Gusinde, 2004b). La misión de la isla Dawson tuvo un efecto semejante sobre los Kaweskar, a lo que se agregó el alcoholismo propiciado por pescadores y cazadores de focas (Gusinde, 2004b). Este autor sugiere que esta población sufría "desde hace tiempo" el contagio de enfermedades venéreas por el contacto con europeos.

La extinción sobrevino rápidamente para los grupos indígenas fueguinos (García Moro, 1992a). Gusinde (2004b) sostiene que los Selk'nam fueron extinguidos esencialmente por las matanzas mientras que los canoeros, tanto Kaweskar como Yámanas, fueron diezmados esencialmente por las enfermedades infecciosas.

LA HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES BIOANTROPOLÓGICAS

De acuerdo con Weiss (2003) la ciencia es el mejor "artefacto cultural" al que actualmente los humanos pueden recurrir para una aproximación predictiva con algún "valor" pero con una desconocida relación con la verdad. Según Kuhn (1991), los marcos teóricos más difundidos en un determinado momento de la historia condicionan en gran medida las preguntas que se formulan. Las investigaciones, hasta la década del 60, vinculadas a la antropología biológica de Tierra del Fuego, giraron alrededor de una idea de raza asociada a caracteres morfológicos y a patrones cultural particulares. Siguiendo este esquema, las preguntas giraron en torno a: ¿Cuáles fueron los elementos raciales originales que llegaron a Tierra del Fuego?; si el poblamiento se asocia a más de una raza, ¿Se mezclaron o se mantuvieron aisladas? Por otra parte, si hubo una sucesión de oleadas migratorias, ¿Las más antiguas tendrían características morfológicas "arcaicas"?. En ese caso éstas serían asociables a ¿qué razas de otros lugares originarios? Por ejemplo, ¿Cuáles podrían ser las vinculaciones de las poblaciones aborígenes de Tierra del Fuego con los antiguos pobladores de Tasmania, Australia y Nueva Zelanda?. Claro está bajo el supuesto de un origen asiático.

Como una de las posibles maneras de aproximación al problema histórico de la Antropología Biológica de la región, Guichón (1996) propuso un esquema explicativo surgido a partir de la aplicación de las ideas de Kuhn (1991) y Lakatos (1983). Es así como se plantearon una serie de supuestos (o núcleo central) de un "programa de investigación tipologísta o esencialista". Alrededor de este núcleo se articulan las preguntas antes mencionadas.

Esta revisión histórica, desde una mirada epistemológica, planteó también el reemplazo (cambio de paradigma en términos de Kuhn 1991) por un marco o programa evolucionista biológico. Dicho reemplazo se generaliza en los trabajos dedicados a la Antropología Biológica de Tierra del Fuego con posterioridad a la década del 70. Evidentemente, este cambio está asociado a otros supuestos y a otras preguntas. Comienza a usarse con más frecuencia el término población en lugar de raza. Se parte de la idea de la modificación constante de las especies como resultado de la acción no sólo de la mezcla sino de todos los factores evolutivos (migración, mutación, selección y deriva génica). Ya no se acepta una relación directa entre constitución biológica y cultural. Y "el carácter primitivo" deja de estar asociado a la distancia al "modelo ideal" para trabajar sobre modelos evolutivos multilineales de evolución biológica y cultural dentro de un marco más relativista.

Desde las nuevas tendencias evolucionistas, las investigaciones se orientan a indagar sobre las afinidades biológicas, la incidencia de enfermedades infecciosas y el estado nutricional de la población indígena. El análisis sobre

el poblamiento y distancias biológicas se advierte en los trabajos de Guichón et al. (1989-90), Hernández (1992), Varela et al. (1993), Lalueza et al. (1995) Cocilovo y Guichón 1999-2000). El análisis paleopatológico cuenta con estudios que atienden con mayor énfasis a las patologías orales e indicadores de estrés, tales como Linossier et al. (1994), Perez-Perez & Lalueza Fox (1992), Pérez-Pérez (1995, 1996) y Guichón (1994 y 1995). Otros estudios aportan información valiosa con identificación de casos probables de tuberculosis y otras infecciones: Constantinescu (1997, 1999), Aspillaga et al. (1999) y Castro & Aspillaga (1991). Desde una perspectiva demográfica, el momento de contacto fue abordado por García Moro et al. (1992a, 1992b, 1993, 1997) y Hernández et al. (1993, 1998).

PERSPECTIVAS FUTURAS

Dentro de la biantropología de Tierra del Fuego, si bien se han realizado trabajos paleopatológicos, aún no se cuenta con un marco de expectativas generales que, partiendo de la teoría de las transiciones epidemiológicas (Barrett et al., 1998), permita guiar las investigaciones paleopatológicas lograr expectativas particulares para el caso de Tierra del Fuego. El proyecto de cooperación científica entre Argentina y España ha permitido iniciar el abordaje de esta problemática a través del estudio paleoepidemiológico (Guichón & Rodríguez Martín, 2003 ms). Los primeros resultados de este proyecto se orientaron al análisis del período de contactos indirectos (1520-1850 ver Borrero 1992) y también a la utilización de un modelo de simulación para la dispersión de enfermedades infecciosas de transmisión aérea (Fugassa & Guichon 2003 ep y Fugassa, 2004 ms). Para el período referido se pudo establecer un listado de enfermedades infecciosas probablemente implicadas en el contacto europeo-indígena en Tierra del Fuego, como así también estimar como poco probable el riesgo de infección por algunas de aquellas de transmisión aérea (tuberculosis, sarampión y gripe) (Fugassa 2004 ms).

Dado que los estudios paleopatológicos en la región no cuentan con un número importante de muestras acotadas, espacial y temporalmente, esperamos aumentar su número, con información de isótopos estables y C14 para en el presente año avanzar sobre la construcción de un perfil demográfico de las muestras disponibles en instituciones depositarias de Tierra del Fuego en Chile y Argentina. Por otra parte se iniciarán estudios sobre enterratorios recientemente descubiertos (Senatore y Salemme, comunicación personal). A partir de un primer estudio piloto sobre propiedades biomecánicas (Guichón et al., 1998) se espera poder profundizar en esta línea de trabajo. Recientemente se ha comenzado a explorar las posibles relaciones entre la densidad ósea y la frecuencia de hallazgos de restos óseos humanos en el norte de Tierra del Fuego

(Suby & Guichón, 2004 ms). Se espera que nuestro trabajo en este sentido permita hacer un aporte a los interrogantes planteados acerca de los sitios probables de encuentro de material bioarqueológico humano y las condiciones tafonómicas en las que se esperan realizar esos hallazgos. Por otro lado, el avance en el estudio de cuestiones biomecánicas permitirá explorar esta metodología como indicador de stress en las poblaciones de la región.

Finalmente, se investigarán las implicaciones que un cuadro más complejo de insularización, como el postulado para la región, supone para nuestra comprensión de los factores que afectan a las poblaciones insulares en general y las fueguinas en particular. Se buscará poner en perspectiva comparativa el caso fueguino al tiempo que definir lo que es común y particular a los procesos de aislamiento en islas continentales y oceánicas como las aquí consideradas.

AGRADECIMIENTOS

A Conrado Rodríguez Martín por habernos alentado a escribir este trabajo y por sus valiosa ayuda. A Patricia Palacio por su colaboración y constante ayuda. Este trabajo se realiza con apoyo del Convenio de Colaboración entre el Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife, España y la Facultad de Ciencias Sociales (Sede Quequen), de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina: Proyecto: Paleopatología: Enfermedades del momento de contacto europeo-indígena. I. Tierra del fuego, (2003-2006) y el Proyecto FONCYT- PICT Nº 04-09929, "Ecología Evolutiva Humana en Patagonia» (2002-2004), Argentina. A nuestras familias que nos apoyan y acompañan.

BIBLIOGRAFÍA

ASPILLAGA, E., OCAMPO, C. Y RIVAS, P. 1999. Restos Óseos Humanos de Contextos Arqueológicos del Área de Navarino: Indicadores de Estilo de Vida en Indígenas Canoeros. Anales del Instituto de la Patagonia 26: 123-136.

BARRETT, R., KUZAWA, C. W., MCDABE, T., AND ARMELAGOS, G. J. 1998. Emerging and Re-Emerging Infectious Diseases: The Third Epidemiologic Transition. Annual Reviews of Anthropology 27: 247-271.

BONDEL, C. S. 1984. Isla Grande de Tierra del Fuego (Arg): La organización del espacio. Tesis de Licenciatura. Univ. de Buenos Aires.

BONDEL, C. S. 1988. Geografía de Tierra del Fuego. Guía docente para su enseñanza. Ushuaia: Gobernación del Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

BORRERO, L. A. 1980. Problemas geomorfológicos y cronológicos relacionados con materiales arqueológicos atribuidos a las industrias Solanense y Oliviense. Sapiens, 4: 117-121. Ed. Especial, Simposio Dr. Osvaldo F. A. Menghin. 1979.

BORRERO, L. A. 1992. El registro arqueológico del Contacto: enfermedad y discontinuidad poblacional. Trabajo presentado al Simposio Encuentro de Dos Culturas, Centro Cultural General San Martín, Buenos Aires.

BORRERO, L.A. 1994-1995. Arqueología de la Patagonia. Palimpsesto Revista de Arqueología: 4: 9-69.

BORRERO, L. A. 2001. El Poblamiento de la Patagonia. Emecé. Buenos. Aires.

BROWN, J. H., 1971. Mammals on mountaintops: nonequilibrium insular biogeography. American Naturalist 105: 467-478.

BURRY, S., TRIVI, M. & DANTONI, H. 2003ms. Relaciones entre la vegetación y la dispersión-depositación del polen actual en Tierra del Fuego.

BUJALESKY G.G. 1998 Holocene Coastal Evolution of Tierra del Fuego, Argentina. Quaternary of South America and Antartic Peninsula 11: 247-282.

CASTRO, M. M. & ASPILLAGA, E. A. 1991. Fuegian Paleophatology. Antropology Biological 1: 1-13.

CLAPPERTON, C.M. 1992. La última glaciación y deglaciación en el Estrecho de Magallanes: implicaciones para el poblamiento de Tierra del Fuego. Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas 21:113-128.

CLAPPERTON, Ch., SUDGEN, D. KAUFMAN, D. & MCCULLOCH, R. 1995. The last glaciation in Central Magellan Strait, Southernmost Chile. Quaternary Research 44: 133-148.

COCILOVO J.A. Y R.A. GUICHÓN 1999/2000 La variación geográfica y el proceso de microdiferenciación de las poblaciones aborígenes de Patagonia Austral y de Tierra del Fuego. Revista Chilena de Antropología N° 15: 9-28. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

CONSTANTINESCU, F. 1997. Hombres y Mujeres de Cerro Los Onas: Presentes, Ausentes... Los Relatos de sus Huesos. Anales del Instituto de la Patagonia 25: 59-74.

CONSTANTINESCU, F. 1999. Evidencias Bioantropológicas para Modos de Vida Cazador Recolector Terrestre y Marítimo en los Restos Óseos Humanos de Tierra del Fuego. Anales del Instituto de la Patagonia 26: 123-136.

CHERRY, J. F., 1981. Pattern and process in the earliest colonisation of the mediterranean islands. Proceedings of the Prehistoric Society 47: 41-68.

DIAMOND, J. M., 1977. Colonization cycles in man and beast. World Archaeology 8: 249-261.

EVANS, J. D., 1973. Islands as laboratories for the study of culture process. En: Renfrew, A. C. (ed.), The Explanation of Culture Process: Models in Prehistory London: Duckworth : 517-520.

FRANKLIN, W. L. 1982. Biology, ecology, and relationship to man of the South American camelids. En Mares, M & Genoways, H (eds) Mammalian biology in South America. Pittsburg: The University of Pittsburg (Lab. of Ecology, Special Publication 7): 457-489.

FUGASSA, M. H. & GUICHON, R. E. 2003 (ep). Transición Epidemiológica en Tierra del Fuego: El Contacto Indirecto y las Enfermedades Infecciosas entre 1520 y 1850.

FUGASSA, M. H. 2004 ms. Tesis de licenciatura "Evaluación del riesgo de epidemias para enfermedades transmitidas por aire en momentos del contacto europeo-indígena en Tierra del Fuego". Universidad Nacional de Mar del Plata. Buenos Aires.

GARCÍA MORO, C. 1992a. Reconstrucción del proceso de extinción de los Selk'nam a través de los libros misionales. Anales del Instituto de la Patagonia 21: 33-46.

GARCIA MORO, C. 1992b. Estacionalidad de los matrimonios en Magallanes, Chile (1885-1920). Anales del Instituto de la Patagonia, 21: 61.

GARCIA MORO, C., HERNÁNDEZ, M. & MARTINIC, M. 1993. La nupcialidad en Magallanes (1885-1920) Estado civil y edad matrimonial. Anales del Instituto de la Patagonia, 22: 37-48.

GARCÍA MORO, C., HERNANDEZ, M. & LALUEZA, C. 1997. Estimation of the Optimum Density of the Selk'nam From Tierra del Fuego: Inferences About Human Dynamics in Extreme Environments. American Journal of Human Biology 9: 699-708.

GUICHÓN R. A., I. MARTI, E. ASPILLAGA, J.A. COCILOVO Y F. ROTHHAMMER 1989-1990. El poblamiento tardío de Tierra del Fuego. RUNA XIX:27-39. Bs.As. Argentina.

GUICHÓN R. A., D ELKIN, G.COINTRY, R CAPOZZA, JL FERRETTI Y JR ZANCHETTA 1998 Estudio Piloto de propiedades biomecánicas en restos esqueletales humanos de Tierra del Fuego por Tomografía Computada Periférica Cuantitativas (pQCT), Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (8° Parte) Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael (Mendoza) Tomo XX(1/4) :89-93.

GUICHÓN, R. A. 1994. Antropología Física de Tierra del Fuego, Caracterización Biológica de las Poblaciones Prehispánicas. Tesis Doctoral. presentada en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

GUICHÓN, R. A. 1995. Vías de Análisis, Problemas y discusiones en la Antropología Biológica de Tierra del Fuego. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, Tomo XX: 239-256.

GUICHON, R. A. 1996. Una interpretación de la historia de las investigaciones en antropología biológica de Tierra del Fuego. Arqueología, solo Patagonia. Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Ed. CONICET.

GUICHON, R.A. & RODRIGUEZ MARTIN, C. 2003ms. Proyecto: Paleopatología: Enfermedades del momento de contacto europeo – indígena. I. Tierra del fuego, (2003-2006). Convenio de Colaboración entre el Organismo Autónomo de Museos y Centros

del Cabildo de Tenerife, España y la Facultad de Ciencias Sociales (Sede Quequén), de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

GUICHON, R.A., BARBARENA, R. & BORRERO, L. 2001. ¿Dónde y cómo aparecen los restos óseos humanos en Patagonia Austral? Anales del Instituto de la Patagonia, 29: 103-118.

GUSINDE, 2004a. La mortandad de los Yámana. En http: www.temakel.com (última consulta: febrero de 2004).

GUSINDE, M. 1982. Los Indios de Tierra del Fuego. Vol I. Centro Argentino de Etnología Americana. CONICET. Buenos Aires.

GUSINDE, M. 1989. Los indios de Tierra del Fuego. Antropología física. Tomo IV. Vols. 1 y 2. CAEA.

GUSINDE, M. 2004b. Capítulo VI: El archipiélago del sur. En http: www.cervantesvirtual.com (última consulta: febrero 2004).

GUSINDE, M. 1939. Die Fuerland-Inidaner. 3(2) Antropologie der Fuerland Indanfer, 10, 510p. Woem-Moedling.

HERNÁNDEZ, M. 1992. Morfología craneal de las étnias de la Tierra del Fuego: diferencias sexuales e intergrupales. Anales del Instituto de la Patagonia, 21: 81-98.

HERNÁNDEZ, M., GARCIA MORO, C. & MARTINIC, M. 1993. Endogamia matrimonial y mezcla en el proceso colonizador de la región magallánica (1885-1920). Anales del Instituto de la Patagonia, 22: 49-72.

HERNÁNDEZ, M., GARCIA MORO, C. & MARTINIC, M. 1998. Evolución demográfica de la población de Tierra del Fuego (región de Magallanes). Anales del Instituto de la Patagonia, 26: 41-68.

KHUN, T. S. 1991. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de cultura económica. 3° ed. Bs. Aires.

KIPLE K. F. (ed) 1993. The Cambridge World History of Human Disease. Cambridge University Press.

KIRCH, P. V., 1986. Island Societies: Archaeological Approaches to Evolution and Transformation. Cambridge University Press, Cambridge

LAHILLE, F. 1926. Materiaux pour servir a L'Histoire des Onas indigénes de la Terre de Feu. Revista del Museo de La Plata, tomo XXIX: 339-361.

LAKATOS, I. 1983. La falsación y la metodología de los programas de investigación científica. Ed. Alianza. Madrid.

LALUEZA, C., PEREZ-PEREZ, A., PRATS, E. & TURBON, D. 1995. Linajes mitocondriales de los aborígenes de Tierra del Fuego y Patagonia. Anales del Instituto de la Patagonia, 23: 75-86.

LINOSSIER, A., ASPILLAGA, E., GAJARDO, M. & OLAVARIA, J. C. 1994. Paleomicrobiología oral en poblaciones de Chile: chonos y atacameños. Antropología Biológica, 2(2): 63-73.

MARTINIC, M. 1982. La Tierra de los Fuegos. Ed. Artegraf. Punta Arenas.

MASSONE, M. M. 1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales 17:47-60.

MASSONE, M. M. 1990. El Poblamiento humano aborigen de Tierra del Fuego. En Bárcemas, J. R. (editor). Culturas Indígenas de la Patagonia. Ed. Quinto centenario. España.

MASSONE, M. M., JACKSON, D. & PRIETO, A. 1993. Perspectivas arqueológicas de los Selknam. Ed. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Santiago de Chile.

MCARTHUR, R. H. & E. O. WILSON, 1967. The Theory of Island Biogeography. Princeton: Princeton University Press.

MCCULLOCH, R. D., C. M. CLAPPERTON, J. RABASSA & A. P. CURRANT, 1997. The Glacial and post-glacial environmental history of Fuego-patagonia. En: Patagonia, (ed. por McEwan, C. Borrero, L. & Prieto, A.), London: British Museum Press:12-31.

MIOTTI, L. & SALEMME, M. 1999. Biodiversity, taxonomic richness and specialists-generalists during Late Pleistocene/Early Holocene times in Pampa and Patagonia (Argentina, Southern South America). Quaternary International 53/54:53-68.

MOORE, D. M. 1978. Post-glacial vegetation in the South Patagonian territory of the giant ground sloth, Mylodon. Geographycal Society of Research, 15, 457-477.

MORELLO, J. 1984. Perfil ecológico de Sudamérica. ICI, Ediciones Cultura Hispánica, Instituto de Cooperación Iberoamericana.

MUÑOZ A.S. & MONDINI, M. 2002. Long term human/animal interactions and their implications for hunter-gatherer archaeology in South America. Trabajo presentado en la 9th Conference on Hunting and Gathering Socities (CHAGS), Edimburgo.

MUÑOZ, A. S. 2003. La explotación de mamíferos por cazadores recolectores terrestres de Tierra del Fuego. Tesis doctoral. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

MUÑOZ, A. S. 2004. Current perspectives on human-animal relationships in Atlantic Tierra del Fuego island, southern Patagonia. Before Farming (volumen editado por C. Wickham-Jones & F. Oliva). Enviado.

ORQUERA, L. A. & PIANA, E. L. 1990. Canoeros del extremo austral. Ciencia Hoy, 1 (6): 18-27.

ORQUERA, L.A. & PIANA, E.L. 1999. La vida material y social de los Yámana. Ed. Eudeba. Bs. Aires.

PATTON, M., 1996. Islands in Time. Island Sociogeography and Mediterranean Prehistory. Routledge, New York.

PÉREZ PÉREZ A., & LALUEZA FOX, C. 1992. Indicadores de presión ambiental en Aborígenes de Fuego-Patagonia. Un reflejo de la adaptación a un ambiente adverso. Anales del Instituto de la Patagonia, 21: 99-108.

PÉREZ-PÉREZ, A. 1995. Dieta e indicadores de estrés ambiental en los aborígenes de Tierra del Fuego. En Encuentros en los conchales fueguinos. Eds. Estévez Escalera, J. & Vila Mitja, A. Universitat Autónoma de Barcelona.

PEREZ-PEREZ, A. 1996. Skeletal Stress Indicators in Aborigines from Tierra del Fuego: Human Adaptation to a Harsh Environment. En Notes on Population Significance of Paleopathological Conditions. Fundació Uriach 1838. Barcelona.

PINEAU, V., ZANGRANDO, A. F. J., SCHEINSOHN, V., MONDINI, M., FERNÁNDEZ, P., BARBERENA, R., CRUZ, I., CARDILLO, M., MUSCIO, H., MUÑOZ, A. S. & ACOSTA, A. 2003. Las particularidades de Sudamérica y sus implicaciones para el proceso de dispersión de Homo sapiens. E Curtoni, R. & Endere, M. L. (eds) Análisis, Interpretación y Gestión en Arqueología. Olavarría: INCUAPA-UNICEN, Serie Teórica 2:121-133.

RODRÍGUEZ MARTÍN, C. 2000. Estudio demográfico de la población Guanche de Tenerife. Chungará, 32 (1): 27-32.

RODRÍGUEZ MATIN C. Y GONZÁLEZ ANTÓN, R. 2003. Colonización y asentamiento en islas por grupos humanos: aspectos biogeográficos y biantropológicos. Revista ERES, Arqueología/Bioantropología, Vol. 11:115-133, Tenerife, España.

SUBY, J & GUICHON, R. A. 2004ms. Densidad ósea y frecuencia de hallazgos en restos humanos en el norte de Tierra del Fuego. Análisis exploratorio.

VARELA H., J.A. COCILOVO Y R.A. GUICHÓN. 1993. Evaluación de la información somatométrica publicada por Gusinde sobre los aborígenes de Tierra del Fuego, Anales del Instituto de la Patagonia, Ser.Cs.Hs. Vol 22 : 193-206 Univ. de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

WEISS K. 2003 Ludwik Fleck and de art- of Fact. Evolutionary anthropology, Vol 12, Issue 4: 168-17.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 127-136 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

NOTAS PARA UNA HISTORIA DE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE EN LATINOAMÉRICA

LUIS FONDEBRIDER*

**Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF)*

RESUMEN

La antropología forense en América Latina (Al) tiene como objetivo fundamental la investigación de la desaparición y muerte de decenas de miles de personas como consecuencia de procesos políticos. Ello, aparte del carácter pericial y científico de todo estudio de este tipo, le confiere una faceta humana por las consecuencias sociales, familiares, humanitarias, y psicológicas, al margen naturalmente de las judiciales y políticas. Dadas las diferencias existentes entre la visión del papel de la antropología forense latinoamericana y la europea y norteamericana, este trabajo pretende dar a conocer la labor y los métodos empleados en Al para poder así estrechar la colaboración entre nosotros.

Palabras clave: Latinoamérica, antropología forense, arqueología forense, desaparecidos.

ABSTRACT

The main goal of forensic anthropology in Latin America is the investigation of the thousands of 'disappeared' and executed persons as a consequence of political processes. Besides the technical and scientific part of these studies, this perspective gives a human character to the discipline due to the social, familial, humanitarian and psychological consequences, apart of the judicial and political. The existing differences between the scope of Latin American and European and North American forensic anthropology, it is essential to show the work carried out in the sub-continent in trying to perform a future collaboration between us.

Key words: Latin America, forensic anthropology, forensic archaeology, disappeareds.

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es reflexionar sobre la manera en que la práctica de la Arqueología/ Antropología Forense desarrolló un curso propio en América latina (Al) a partir de la década de 1980, con particularidades que la distinguen de los empleos que normalmente se le da en los Estados Unidos y en Europa occidental.

Recuperar adecuadamente un esqueleto y analizarlo es, en la mayor parte del mundo, un problema relativamente marginal dentro de la práctica cotidiana de los institutos de medicina legal o de los servicios periciales. En algunos países de Al, los casos que involucran restos óseos no alcanzan los cincuenta al año. En general, se relacionan con el hallazgo realizado por trabajadores que, realizando tareas en el casco urbano de una ciudad o construyendo un camino, se topan con los restos de algún entierro; en otras ocasiones, esos casos tienen que ver con la aparición de sitios arqueológicos; otros casos están relacionados con hechos criminales, en los que el victimario ocultó el cuerpo de su víctima, que es hallado varios años después.

Ahora bien, desde mediados de los años sesenta, momento en que la violencia política, resultante de diversos procesos sociales, comenzó a extenderse en diferentes partes del mundo, los países de Al fueron especialmente afectados. Uno de los mecanismos utilizados para eliminar al oponente político fue el de secuestrarlo, asesinarlo y ocultar su cuerpo. El mismo era recuperado sólo años después, cuando bajo periodos democráticos las autoridades correspondientes comenzaron a investigar lo que había sucedido. La recuperación de esos cuerpos, ya esqueletizados, requería entonces de una metodología más compleja y específica que la habitual. Otro tanto ocurría con el análisis de esos huesos, que también necesitaban una practica diferenciada. Esto hizo que por primera vez, y de forma bastante heterogénea, comenzara a pensarse en el aporte de la Antropología a problemas forenses o médico-legales.

Hasta entonces, la recuperación de los cuerpos estaba a cargo de sepultureros, personal policial/ bomberos o personal de criminalística. Así, por falta de conocimientos o por otras razones, se producían en los restos importantes daños *post mortem,* así como pérdida de piezas, de evidencia asociada (p.e. proyectiles, efectos personales, etc.) y, en general, del contexto de inhumación.

Por otra parte, el análisis de laboratorio, realizado por médicos forenses, también presentaba serias deficiencias ya que, al no estar acostumbrados a

trabajar con restos óseos, dichos profesionales empleaban técnicas de análisis desactualizadas o inapropiadas.

Tal era el contexto, en el que, a partir de mediados de los años ochenta, algunos servicios médico- forenses del subcontinente comenzaron a pensar en la posibilidad de que antropólogos físicos pudieran desarrollar un análisis más completo de los restos óseos que llegaban a las morgues, incorporándolos paulatinamente a las diferentes disciplinas comúnmente denominadas «ciencias forenses». Esa irrupción del antropólogo en el ámbito forense sin duda enriqueció el nivel de análisis, lográndose mejores resultados, especialmente en lo que hace a la identificación de un esqueleto y al análisis de lesiones *pre, peri* y *post mortem*.

Sin embargo, el avance fue menor en la recuperación de cuerpos enterrados, dado que esa tarea, con pocas excepciones, siguió estando en manos de personal policial o de criminalística, el cual, como se comprenderá, no utilizaba técnicas provenientes de la arqueología. De esa manera, el material se recuperaba en forma fragmentaria, causando numerosos daños *post mortem* y pérdida de huesos, con lo que, además, se propiciaban las fallas en la interpretación contextual de los hallazgos.

Posiblemente, y a pesar del tiempo transcurrido, ése sigue siendo el problema más importante en la recuperación de cuerpos en AI: la alteración de «la escena del crimen" o del *lugar del hallazgo*, como preferimos denominar el lugar donde es hallado el cuerpo. Y si bien muchos especialistas en criminalística, muchos médicos forenses y personal policial ya han tomado conciencia de que para realizar correctamente exhumaciones hay una disciplina como la Arqueología, que puede realizarlas de forma más adecuada, aún resulta institucionalmente difícil aceptar razones tan sencillas. La utilización de arqueólogos es entonces producto de la buena voluntad de las autoridades antes que el fruto de una normativa adecuada.

En lo casos relacionados con violaciones a los derechos humanos, sin embargo, la formación de equipos privados -en Argentina, Chile, Guatemala y Perú-, permitió mejorar todos los aspectos del proceso. Para ello, los arqueólogos y antropólogos realizan las exhumaciones y el análisis de los cuerpos; además, incorporaron la *investigación preliminar* como un componente más del proceso, integrando de ese modo sus tres etapas: la Investigación Preliminar, la Exhumación Arqueológica y el Análisis de Laboratorio.

Diversas particularidades de AI -como el gran número de fosas con cuerpos de personas desaparecidas, la adecuación de las técnicas de excavación a contextos diversos, la diversidad y cantidad de lesiones óseas producidas por proyectiles de arma de fuego y objetos corto-contundentes, la profusa presencia de patologías en las muestras bajo estudio (solamente observables en libros de texto)- tuvieron como consecuencia que en los últimos quince años, los antropólogos forenses de los países antes mencionados se convirtieran en expertos a nivel mundial, siendo sus servicios requeridos en diversas partes del planeta.

ANTROPÓLOGOS Y MÉDICOS: UNA RELACIÓN CAMBIANTE

Al igual que en los Estados Unidos, la incorporación de antropólogos en el quehacer médico-legal siguió, en términos generales, antes que un camino trazado por las decisiones institucionales, uno lleno de causalidades e iniciativas personales. Por tal razón, podemos mencionar cuatro patrones de desarrollo de la antropología forense en Al.:

1) Médicos como antropólogos

Esta etapa, quizás la más antigua, surge de la práctica habitual del médico forense o legista, quien, cuando se le presenta un caso que implica el análisis de restos óseos, aplica sus conocimientos habituales. Dichos profesionales normalmente no han recibido un entrenamiento específico para tales casos, sino que aplican sus conocimientos estándares. Habitualmente, tales médicos piensan que no necesitan consultar a otros especialistas de campos diferentes.

Dentro de esta categoría hay algunos médicos que comienzan a prestarle más atención a los casos que corresponden a restos óseos, ya sea por interés propio o porque dentro del servicio pericial nadie se interesa por ellos. Es decir, esos casos dependen más de una iniciativa personal que institucional. En general, esos médicos tratan de especializarse más en la materia, comúnmente de manera autodidacta, adquiriendo libros sobre el tema y tratando de actualizarse. Una de sus áreas preferidas de trabajo es la aplicación de las técnicas de reproducción facial (reconstrucción y/o superposición) con fines identificativos.

2) Antropólogos como Médicos

En esta etapa, algunos médicos, policías o fiscales, con un poco más de inquietudes y criterio, o preocupados por la ausencia de resultados satisfactorios, comienzan a dirigirse a Museos o a Universidades en las que trabajan antropólogos, a los efectos de pedirles colaboración para casos específicos. Normalmente arriban al lugar con una bolsa con huesos en búsqueda de un diagnóstico, que va desde la verificación de que los huesos correspondan o no a humanos, hasta el establecimiento de la identidad del individuo. Esos encuentros entre el «ámbito jurídico-policial» y el «académico» generan, por una parte, confusiones y malos entendidos, ya que los tiempos y objetivos son diferentes y extraños para uno y otro grupo; pero, al mismo tiempo, es una mejora con respecto a la situación descrita en el grupo 1, ya que el antropólogo físico puede brindar un análisis más completo y profundo de un esqueleto. Por otra parte, quizás una de las falencias de esos análisis radique en que esos antropólogos carecen de una formación criminalística-forense, por lo cual una parte del análisis no tiene ese componente. Una vez que

efectúan sus informes, esos antropólogos regresan a su práctica habitual, la cual habitualmente consiste en analizar esqueletos provenientes de excavaciones arqueológicas tradicionales.

3) Antropólogos como antropólogos forenses

Con este tercer grupo, podemos comenzar a hablar de un período más específico. Nos estamos refiriendo a los casos en que un servicio pericial o un cuerpo médico forense deciden integrar a su cuerpo de especialistas a un antropólogo, con dedicación completa y asignándole un área física especifica de trabajo dentro de sus instalaciones.

Los países que primero realizaron esta incorporación fueron Cuba. México y Venezuela; luego de los años ochenta, Colombia, Chile y Uruguay incorporaron el modelo. Cuando comenzaron, el perfil de esos antropólogos, no era muy diferente del descrito en el grupo 2; es decir, carecían de experiencia en el campo criminalístico-forense, y eran ajenos a todo el marco legal-policial que implica una investigación de este tipo. Pero poco a poco, más a través de la experiencia diaria y el contacto con médicos forenses y personal de criminalística que de cursos de formación académica, comenzaron a familiarizarse con ese nuevo ámbito. Otro obstáculo que debieron sortear, en un proceso muy lento, fue el de su aceptación plena como profesionales. El principal impedimento fueron nuevamente los médicos -ahora sus colegas-, quienes no entendían para qué servía un antropólogo en ese contexto. Esto se tradujo en espacios físicos muy pequeños, una puja por los casos y la consiguiente lucha por el derecho de formar parte del «sistema forense». Otro de los obstáculos que debieron vencer se relacionó con la imposibilidad de los fiscales y abogados para entender la utilidad de los antropólogos. Lamentablemente, sólo de manera excepcional y esporádica, fueron incorporados esos antropólogos a los que nos referimos a la labor de la recuperación del cuerpo, creándose una paradoja: ahora sí había profesionales capacitados para analizar un esqueleto, pero el material les seguía llegando en malas condiciones del campo.

4) Equipos Independientes de Antropología Forense

La formación de este cuarto grupo es más reciente y está totalmente relacionada con la documentación científica de violaciones a los derechos humanos. Como fue comentado al principio, una vez que la violencia política cesó y comenzaron a realizarse investigaciones para saber qué había pasado con las personas desaparecidas, el uso de las ciencias forenses se tornó indispensable. Pero aquí surgieron dos problemas: por un lado, debido a que los cuerpos periciales dependían de organismos del estado, ya sea judiciales o de las fuerzas

de seguridad, la sociedad -pero más específicamente los familiares de las víctimas-, no confiaban que pudieran realizar investigaciones independientes, ya que los victimarios de sus seres queridos eran también agentes del estado y sus crímenes estaban impunes. Al mismo tiempo, algunos médicos forenses habían actuado parcialmente, fundamentalmente certificando que personas ejecutadas extrajudicialmente habían muerto en enfrentamientos con las fuerzas de seguridad. Por otra parte, existía un problema estrictamente científico: los médicos forenses realizaban análisis incompletos de restos óseos, por las razones ya comentadas; y, más grave, la exhumación de los restos que estaban enterrados en fosas se realizaba muy deficientemente.

El primer país donde este proceso comenzó a cambiarse fue la Argentina, en 1984. La necesidad de exhumar adecuadamente cientos de esqueletos que se presumía pertenecían a personas desaparecidas hizo que se buscara ayuda científica en los Estados Unidos, donde la Arqueología y la Antropología forenses ya tenían un período importante de desarrollo y aceptación. Al trasladarse a la Argentina y comenzar a entrenar a un grupo de estudiantes, que posteriormente conformó el Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF), el Dr. Clyde C. Snow, antropólogo forense estadounidense, fue el pionero e impulsor de este proceso. Años más tarde, en 1989, con la formación del Grupo Chileno de Antropología Forense, se dio un proceso parecido; y luego, en Guatemala, en 1992, con la formación del Equipo de Antropología Forense de Guatemala (hoy Fundación de Antropología Forense de Guatemala). al que le siguieron otros dos equipos en el país (CAFCA y Arzobispado). Luego, a inicios de 2001, se formó el Equipo Peruano de Antropología Forense. Por otra parte, en Colombia, los esfuerzos del Dr. José V. Rodríguez se plasmaron en una joven generación de antropólogos forenses que se fueron incorporando al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses y a la Fiscalía General de la República.

EL ENCUENTRO DE DOS MUNDOS: PARECIDOS PERO DIFERENTES

Uno de los capítulos más recientes e interesantes de este proceso de incorporación de la antropología forense a la práctica habitual de las ciencias forenses se dio a partir de 1996, cuando comenzaron las investigaciones masivas en Bosnia, ex Yugoslavia. El Tribunal Criminal Internacional para la ex Yugoslavia -tribunal a cargo de tales investigaciones- necesitaba investigar un gran número de casos de personas desaparecidas y muertas durante el conflicto, por lo cual la exhumación de fosas y análisis de los cuerpos resultaban vitales en su estrategia. Para ello, fueron convocados antropólogos y arqueólogos de diversas partes del mundo, pero especialmente de los Estados Unidos, Inglaterra y países de Al. Gracias a la tarea de José Pablo Baraybar, antropólogo forense peruano y especialista del Tribunal, los equipos «latinos», como fuimos

denominados, fuimos invitados a participar activamente, tanto en Bosnia como en Kosovo en años posteriores.

El trabajo conjunto entre especialistas de países desarrollados y no desarrollados permitió observar una serie de características generales: por una parte, era muy claro que los «latinos» tenían mucha más experiencia en la exhumación y en el análisis de los restos que, por ejemplo, sus colegas de Inglaterra, quienes rara vez habían tenido la posibilidad de participar en un caso real en su país. Al mismo tiempo, la formación teórica parecía ser más sólida en los especialitas de Estados Unidos e Inglaterra, que cuentan con cursos específicos de antropología y arqueología forenses.

Pero donde más se notaba más la diferencia era en la relación de unos y otros con el contexto. Mientras que, para los profesionales y estudiantes provenientes de países desarrollados, la tarea a realizar era estrictamente científica, sin importar demasiado el contexto, para los latinos, el contexto era fundamental, en especial el trato con los familiares de las victimas. De todos modos, la experiencia fue enriquecedora para todos, ya que permitió la interacción entre colegas de diferentes partes del mundo, revelándoles a anglosajones y «latinos» virtudes y deficiencias.

Aún queda un camino largo por recorrer en relación con la «integración», ya que se sigue privilegiando la participación de especialistas anglosajones en diferentes partes del mundo sin tener en cuenta que en muchas ocasiones ellos tienen muy poca experiencia en la exhumación de casos masivos o en el trabajo con los familiares de las victimas. Sigue siendo difícil que sea comprendido que la investigación forense de un caso de violaciones a los derechos humanos va mas allá de ser una operación técnico-científica y que tiene componentes de tipo psicológico y político, por ejemplo, que deben ser considerados muy especialmente. En el caso del Equipo Argentino de Antropología Forense, los casi veinte años de trabajo en más de treinta países del mundo han demostrado que es posible realizar un trabajo científico integrando a los familiares de las victimas y sus comunidades, respetando cuestiones culturales, religiosas y étnicas de cada grupo.

No obstante los obstáculos mencionados, la experiencia permitió que la práctica de la antropología forense en Al comenzara a cambiar el perfil - habitual de la disciplina, incorporando elementos inéditos hasta entonces.

LA INTEGRACIÓN DE LAS TRES ETAPAS DE INVESTIGACIÓN

Posiblemente, la característica fundamental de los grupos de antropología forense en Al sea haber integrado a su práctica cotidiana las tres etapas de investigación clásicas; es decir, la investigación del caso, la exhumación de un cuerpo y su análisis en el laboratorio. Normalmente, estos tres momentos son llevados a cabo por diferentes investigadores e instituciones, como los fiscales y policías en la etapa inicial; el criminalista y el forense en las fases más

técnicas. Esto produce la dispersión de la información y la imposibilidad de relacionar datos provenientes de diferentes fuentes.

Por ello y con el objeto de suplir esa falencia, se propone un esquema de trabajo de integración, recolectando la información en forma coherente e integrada. Por una parte, en los casos en los que sea posible, realizar la investigación previa antes de la exhumación; es decir, reunir la información el caso (Quién, Cuándo, Dónde, Cómo y Por qué), ubicación de la sepultura, características del lugar, así como los datos físicos de la víctima (desde los más generales, como Sexo y Edad, hasta los más específicos, como patologías a nivel óseo, características odontológicas). Esa tarea previa dará un panorama mas completo antes de la exhumación e incluso servirá para evaluar si la información recuperada amerita realizar una excavación, o si los datos son imprecisos.

Una vez evaluada la información, se decide si hay elementos que justifiquen una exhumación; y en caso positivo, se planifica esa etapa, con una hipótesis de trabajo. Luego se realizan las etapas más técnicas (arqueológica y de laboratorio).

Obviamente, este esquema de trabajo cambia si el hallazgo de la fosa o del cuerpo en cuestión se produce antes, por accidente o porque las circunstancias del caso hicieron que el hallazgo haya precedido a la investigación previa. De todas maneras, y aquí se observa la interrelación entre las etapas, una buena exhumación y un buen análisis de laboratorio no son suficientes para identificar un esqueleto, si no tenemos un hipótesis de identidad.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo, hemos tratado de describir como la práctica de la antropología forense en América Latina siguió un camino propio, diferente del que tradicionalmente se aplica en los Estados Unidos y en Europa occidental. Este proceso estuvo íntimamente relacionado con la necesidad de investigar casos masivos de desapariciones y muertes de personas como consecuencia de procesos políticos, lo que conllevo a darle un carácter mas humano a una tarea aparentemente sólo técnico-científica.

El contacto con los familiares de las victimas y sus comunidades permitió darle un sentido mas amplio a la tarea científica, y entender mejor como la identificación de un esqueleto, algo estrictamente técnico, puede tener consecuencias judiciales, psicológicas, humanitarias y políticas, no solo para las personas más cercanas a la victima sino para amplios sectores de la sociedad.

Creemos que esta forma de practicar la antropología forense en Al aún no es entendida del todo por los especialistas Estadounidenses y Europeos, y la intención del presente trabajo es comenzar a conocemos mejor y estrechar la colaboración en nuestros campos de trabajo, que redundará en un mejor servicio para las victimas y sus familias.

BIBLIOGRAFÍA

EQUIPO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE, 1990: Seis años de Antropología Forense en el Cono Sur. *Actas del 11 Congreso Mundial de Arqueología, Venezuela.*

EQUIPO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE, 1991: *Antropología Forense:* Nuevas respuestas para problemas de siempre. *Gaceta Arqueológica Andina, Perú.*

EQUIPO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE. 1993: La Antropología Forense: informe de situación. *Publicar en Antropología y Ciencias Sociales,* IL, 3, pp. 109-118.

FERLLINI TIMMS, R., 1993: *Principios de Arqueología Forense.* San José: Universidad Estatal a Distancia (Costa Rica).

HUNTER, J.; ROBERTS, CH.; MARTIN, A., 1996: *Studies in Crime: An Introduction to Forensic Archaeology.* London: B.T. Bastsford Ltd.

ISCAN, M.Y., 1988: Rise of Forensic Anthropology. *Yearbook of Physical Anthropology,* 31 :203-230.

MORSE, D., DUNCAN, J., STOUTAMIRE, J. (eds), 1983.: *Handbook of Forensic Archaeology and Anthropology.* Tallahassee: The editors.

NACIONES UNIDAS - COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS, 1993: *Informe del Secretario General sobre derechos humanos y ciencia forense presentado de conformidad con la resolución* 1992/24 *de la Comisión de Derechos Humanos.* Ginebra, Suiza, 5 de febrero de 1993.

NACIONES UNIDAS - COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS, 1994: *Informe del Secretario General sobre derechos humanos y ciencia forense.* Ginebra, Suiza, 7 de febrero de 1994.

PICKERING, R.B., BACHMAN, D.C., 1996: *The Use of Forensic Anthropology.* Boca Ratón: CRC Press.

RATHBUN, T.A., BUIKSTRA, J.E. (Eds), 1984: *Human Identification. Case Studies in Forensic Anthropology.* Springfield: Ch. C. Thomas.

REICHS, K.L. (ed), 1986: *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains.* Springfield: Ch. C. Thomas.

REICHS, K.L. (ed), 1998: *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains.* 2nd Edition. Springfield: Ch. C. Thomas.

REVERTE COMA, J.M., 1999: *Antropología Forense.* 23 ed. Madrid: Ministerio de Justicia, Centro de Publicaciones.

RIVERO DE LA CALLE, M., 1985: *Nociones de Anatomía Humana Aplicadas a la Arqueología.* La Habana: Editorial Científico-Técnica.

RODRÍGUEZ, J.V., 1994: *Introducción a la Antropología Forense: Análisis e interpretación de restos óseos humanos.* Bogotá: Anaconda.

SKINNER, M., 1987: Planning the archaeological recovery of evidence from recent mass graves. *Forensic Science International,* 34: 267-287.

SNOW, C., 1984: The investigation of the human remains of the 'disappeared' in Argentina. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology,* 5: 297-300.

SNOW, C.C., 1982: Forensic Anthropology. *Annual Reviews of Anthropology,* 11: 97- 131.

SNOW, C.C., 1984: Forensic Anthropology in the documentation of Human Rights Abuses. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology,* 5, 4: 297-299.

TEDESCHI, L., 1984: Methodology in the forensic sciences: documentation of human rights abuses. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology,* 5: 301-304.

WORKSHOP OF EUROPEAN ANTHROPOLOGISTS, 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnoses. *Journal of Human Evolution,* 9: 517-549.

ERES *ARQUEOLOGÍA / BIOANTROPOLOGÍA* | Vol. 13 | pp. 137-140 | Santa Cruz de Tenerife, Abril 2005

NOTICIAS ARQUEOLÓGICAS

Nueva representación de Tanit en Canarias

Hace algo más de un de año, y a través de sus descubridores (Arqueocanarias S.L.[1], que nos enviaron fotos y dibujos de la pieza, del yacimiento y del entorno), conocimos la existencia de una pieza arqueológica sumamente interesante. Le ofrecimos la Revista ERES para darla a conocer pero ya tenían un compromiso con el boletín *Noticias. El Museo Canario*[2]. Hoy ya está publicado[3] y queremos hacer algunas aportaciones.

Las características de la pieza permitió a sus descubridores catalogarla como *pisciforme* (Lám. I), forma que es refrendada posteriormente por las Dras. A. Rodríguez Rodríguez y C. G. Rodríguez Santana, especialistas en industria lítica e ictiología respectivamente, quienes no se animan *a aventurar alguna hipótesis acerca de su filiación aborigen* (porque) *por el momento no hay ningún indicio arqueológico que lo corrobore*. Visto el resultado de la consulta, no entendemos para qué necesitaban este refrendo, pues no sólo ya la habían catalogado parcialmente sino que habían sabido reconocer la existencia de un yacimiento arqueológico. Sobre este particular no acertamos a entender qué supuestos manejan las citadas para poner en duda los conocimientos y la profesionalidad del equipo descubridor.

Sin embargo, la pequeña publicación no recoge lo que para nosotros confiere verdadera importancia a la pieza y la sitúa culturalmente. Se trata de la presencia de la diosa Tanit grabada en una de sus caras. Hubiera bastado con poner vertical la pieza, apoyándola sobre la parte opuesta a la cabeza, para reconocerla en sus características más universales. (Lám. II)

---

[1] Agradecemos a su director D. Valentín Barroso Cruz toda la información.

[2] Durante este tiempo hemos respetado sus deseos y no hemos hecho uso de nuestra hipótesis interpretativa, a pesar de que la pieza está recogida en el Catálogo de la exposición *Fortunatae Insulae. Canarias en el Mediterráneo*. Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife y Obra Social y Cultural de la Caja General de Ahorros de Canarias. 2004: 306

[3] MARRERO QUEVEDO, C., V. Barroso, M. J. Melián, A. Rodríguez: 2005. Hallazgo de una figura pisciforme en el Lomo Blanco (Agaete, isla de Gran Canaria) *Noticias. El Museo Canario*. nº 12: 27-29

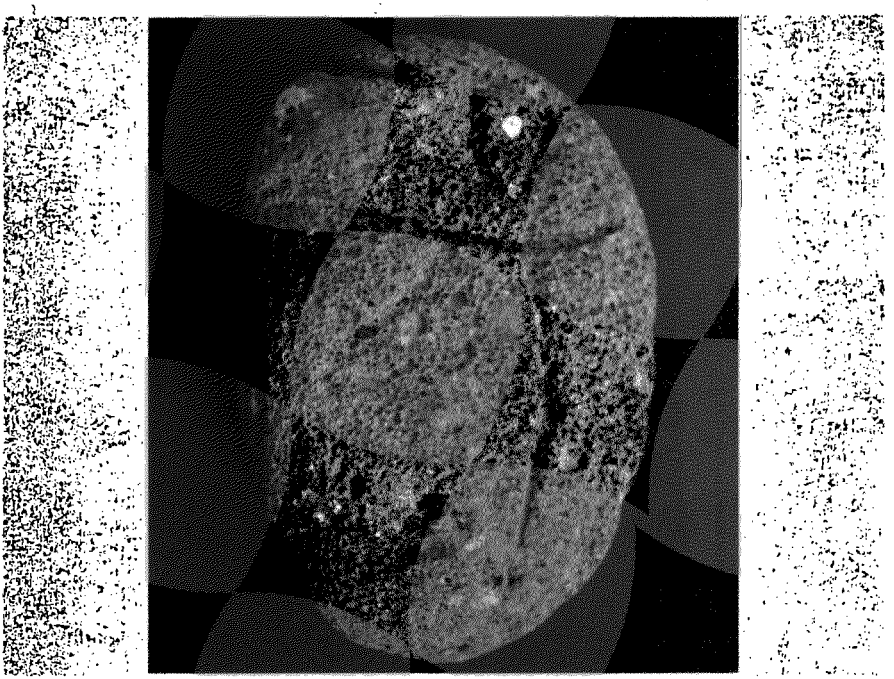
Lám. I. Pisciforme (Foto: Valentín Barroso Cruz).

La presencia de Tanit en el Archipiélago es numerosa y puede reconocerse en sus distintas variantes, por lo que el hallazgo no debe sorprendernos (Arco Aguilar et alli. 2000. La consulta del artículo nos exime de citar bibliografía). En este caso, la diosa queda integrada en el esquema de la morfología grabada del pez.

Tampoco nos debe hacer dudar su forma, porque la presencia de pisciformes está ampliamente representada en el mundo aborigen, tanto en escultura (González Antón et alli. 1995) como en los grabados rupestres (González Rodríguez, 2003).

Por otra parte, las características del yacimiento, semicírculo adosado a un risco, tampoco son ajenas a la arqueología canaria y su ubicación geográfica, 250 *msm*, en una *vertiente abrupta*, con una amplia visibilidad sobre la rica zona pesquera que va desde la Punta de La Aldea hasta la Punta de Sardina, permite relacionarlo con prácticas religiosas ligadas con la actividad marina.

Así mismo, nos hubiera gustado encontrar en el artículo datos sobre si la forma oval de la pieza es producto del azar o de la manipulación total o parcial del basalto; con qué instrumentos fueron hechas las muescas; si el color rojizo que se deja ver en los poros se debe al proceso deposicional o a un tratamiento y si la especie de pulimento que parece presentar la parte inferior es natural o producto de haber sido hincada reiteradas veces para mantenerla vertical. No



Lám. II. Representación de la diosa Tanit (Foto: Valentín Barroso Cruz).

existe intento alguno en buscar qué tipo de pez quiere representar y en este sentido nos permitimos apuntar hacia la familia *Sparidae*[4].

Por último, los autores no hacen referencia al otro *pisciforme* conocido (la llamada Piedra Zanata), siquiera para hacer comparaciones, ni se preguntan qué significado puede tener dentro del contexto de la protohistoria de la isla. La *prudencia* (mal entendida) de la que hacen gala nos lleva a pensar que encubren un cierto temor a abordar su estudio de manera independiente por temor a ser relacionados con investigadores que siguen hipótesis distintas a las defendidas por algún sector de la arqueología canaria. La relación que establecen entre el pisciforme y los ídolos (indirecta porque son de cerámica), no puede hacernos olvidar que eluden relacionarlo con la otra escultura realizada en toba (piedra volcánica), existente en la isla, nos referimos a la Tanit de Los Caserones (Jiménez et al. 1984). De haberlo hecho podían haber confirmado la repetición de la iconografía.

Rafael González Antón

[4] Rodríguez Santana (1996) señala la presencia de espáridos en yacimientos de Gran Canaria: Guayedra, Los Caserones (La Aldea), La Cueva Pintada, La Puntilla (Mogán), Cendro, La Restinga y Los Barros (Telde).

BIBLIOGRAFÍA

ARCO AGUILAR, Mª. C. del, R. González, R. de Balbín, P. Bueno, Mª. C. Rosario, Mª M. del Arco y L. González: 2000. Tanit en Canarias. Iconografía. *III Congr. De Arqueología Peninsular (Vila Real-99), IV, Pré-historia recente da Península Ibérica*: 599-612.

GONZÁLEZ ANTÓN, R., R. de Balbín, P. Bueno, Mª C. del Arco: 1995. La piedra Zanata. Museo Arqueológico. O.A.M.C. Cabildo de Tenerife

GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, R.: 2003. Las representaciones de pisciformes en la isla de Tenerife. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria.*: 11-17.

JIMÉNEZ GÓMEZ, Mª C., Mª C. del Arco: 1984. Estudio de los ídolos y pintaderas de la Aldea de San Nicolás, Gran Canaria. *Tabona*, V: 47-92.

RODRÍGUEZ SANTANA, C. G.: 1996. La pesca entre los Canarios, Guanches y Auaritas. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.

NOTICIAS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE TENERIFE

EXPOSICIONES

FORTUNATAE INSULAE. CANARIAS Y EL MEDITERRÁNEO

El Museo Arqueológico de Tenerife, perteneciente al Organismo Autónomo de Museos y Centros del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, en colaboración con CajaCanarias, ha organizado, entre los días 15 de octubre de 2004 y 9 de enero de 2005, la exposición *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo*, comisariada por el Dr. D. Rafael González Antón, Director del Museo Arqueológico de Tenerife, y por la Dra. Dña. Francisca Chaves Tristán, Catedrática de la Universidad de Sevilla.

El acto de inauguración contó con la presencia del Presidente del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, Excmo. Sr. D. Ricardo Melchior Navarro, el Presidente de la Caja General de Ahorros de Canarias, D. Rodolfo Núñez Ruano, la Presidenta del Organismo Autónomo de Museos y Centros del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, Dª Fidencia Iglesias González, el Director General de la Caja General de Ahorros de Canarias, D. Álvaro Arvelo Hernández, el Director General de Cultura de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Ilmo. Sr. D. Juan Manuel Castañeda Contreras, la Presidenta del Excmo. Cabildo Insular de Lanzarote, Excma. Sra. Dª Mª José Docal Serrano, el Concejal de Promoción Económica, Comercio y Turismo del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, D. Emilio Atiénzar Armas, la Consejera Insular de Juventud, Educación y Mujer del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, Dª Mª Josefa García Moreno, el Alcalde del Ilmo. Ayuntamiento de la Villa de Arico, D. Eladio Morales Borges, y el Alcalde-Presidente del Ilmo. Ayuntamiento de Tacoronte, D. Hermógenes Pérez Acosta.

La muestra, que ha tenido lugar en la Sala de exposiciones del Centro Cultural de CajaCanarias de Santa Cruz de Tenerife, ha estado articulada en tres ámbitos temáticos que han presentado la cultura aborigen canaria dentro de su correspondiente marco histórico y cronológico, en relación con las antiguas culturas mediterráneas: *El territorio mítico, La navegación* y *El Mediterráneo explota Canarias.* Cada ámbito proponía un acercamiento desde una doble perspectiva: desde la insularidad y el aislamiento, factores que conforman la identidad del archipiélago; y desde el Mediterráneo, a través de un viaje iniciado en tiempos míticos que la realidad pronto convirtió en rentabilidad económica.

Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo ha formado parte de un proyecto de difusión cultural más amplio cuyo principal objetivo es profundizar en el conocimiento de la colonización del archipiélago canario y su relación con las civilizaciones mediterráneas de la Antigüedad.

Fortunatae Insulae ha contado con la colaboración de 23 instituciones, entre museos e instituciones públicas y colecciones privadas. A nivel nacional, la exposición ha reunido piezas del Museo Arqueológico Nacional (Madrid), Museo Nacional del Prado (Madrid), Museo Nacional de Arte Romano (Mérida), Museu Arqueològic D'Eivissa i Formentera (Ibiza), Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya (Girona), Museu d'Arqueologia de Catalunya–Empúries, Museo Arqueológico de Sevilla, Museo de Cádiz y Museo Histórico Municipal (San Fernando, Cádiz). A nivel internacional, han estado presentes obras procedentes de Italia: Museo Archeologico di Napoli, Museos Vaticanos, Museo della Civiltà Romana y Museo delle Navi Romane (Nemi, Roma). El patrimonio arqueológico de Canarias ha estado ampliamente representado por El Museo Canario (Gran Canaria), Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada (Gran Canaria), Museo de Betancuria (Fuerteventura), Cabildo de Fuerteventura, Servicio de Patrimonio Histórico del Cabildo de Lanzarote, Ayuntamiento de Arrecife de Lanzarote, Museo Arqueológico de El Puerto de la Cruz (Tenerife), Patronato Casa de Ossuna (Tenerife), Museo Arqueológico de Tenerife y por las colecciones privadas de Gabriel Escribano Cobo (Tenerife) y de Santiago Rodríguez Pérez (Gran Canaria).

La publicación del CATÁLOGO correspondiente a la exposición presenta, no sólo el repertorio de piezas expuestas, sino que ofrece un cuidado trabajo de síntesis, bajo la forma de una serie de artículos realizados con motivo de la exposición, que nos invita a reflexionar sobre la complejidad y envergadura de la empresa colonial en la costa atlántica africana durante la Antigüedad. Los autores que intervienen en el catálogo son: M. Oria Segura (Universidad de Sevilla): *Más allá de las Columnas de Heracles. El acercamiento del mundo atlántico al mediterráneo en la mitología clásica*; E. Ferrer Albelda (Universidad de Sevilla): *Los púnicos de Occidente y el Atlántico*; G. Chic García (Universidad de Sevilla): *Medios y modos de transporte marítimo en época antigua*; F. J. González Ponce (Universidad de Sevilla): *Tradición literaria y conocimiento científico. Los Periplos en el extremo de Occidente*; A. Santana Santana y T. Arcos Pereira (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria): *Canarias en la Historia Naturalis de Plinio el Viejo*; F. López Pardo (Universidad Complutense de Madrid): *Puntos de mercado y formas de comercio en las costas atlánticas de la Lybie en época fenicio-púnica*; E. Gozálbes Cravioto (Universidad de Castilla-La Mancha): *La Mauritania Tingitana. De los orígenes del reino a la época de los Severos*; N. Villaverde: *La época tardorromana en Mavretania Tingitana (siglos III-VII)*; R. González Antón (Museo Arqueológico de Tenerife): *Los guanches: una cultura atlántica*; E. García Vargas (Universidad de Sevilla): *Peces, pescadores y conservas del litoral atlántico occidental en la Antigüedad*; Mª del C. del Arco Aguilar (Universidad de La

Laguna): *La explotación de la sal en los mares de Canarias durante la Antigüedad. Las salinas y saladeros de Rasca (Tenerife)*; J. Ramón Torres (Consell Insular d'Eivissa i Formentera): *Comercio y producciones cerámicas fenicio-púnicas: del Mediterráneo al Atlántico*; C. Alfaro Giner (Universitat de València): *Bienes exóticos: Madera, púrpura y ámbar*; y Lázaro Sánchez-Pinto (Museo de Ciencias Naturales de Tenerife): *Antiguas producciones naturales de Canarias.*

Hasta el momento de su clausura, la exposición ha sido visitada por más de 25.000 personas.

IV COLOQUIO DEL CEFYP

Paralelamente, y como acto académico complementario a *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo*, Santa Cruz de Tenerife ha acogido el *IV Coloquio del Centro de Estudios Fenicios y Púnicos (CEFYP)*, bajo el título *Fenicios, púnicos y el Atlántico,* organizado por el Museo Arqueológico de Tenerife en colaboración con CajaCanarias y el propio CEFYP, con sede en el Departamento de Historia Antigua de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid. El Coloquio ha tenido lugar en el Centro Cultural de CajaCanarias y en el Museo de la Naturaleza y el Hombre entre los días 8 y 10 de noviembre de 2004. A las jornadas han asistido los siguientes investigadores europeos: F. López Pardo (Universidad Complutense de Madrid) y V. Guerrero Ayuso (Universidad de Baleares): *Las naves de Kerné*; C. G. Wagner (Universidad Complutense de Madrid): *Melkart, Gadir y la conquista simbólica de los límites del mundo*; M. Ruiz-Gálvez (Universidad Complutense de Madrid): *Rutas indígenas y rutas fenicias*; A. M. Arruda (Universidad de Lisboa): *Aspectos da colonização fenícia do território actualmente português: um balanço "provisório". 20 anos depois do começo*; S. Medas (Università di Bologna): *Sulla nautica di Fenici e Cartaginesi: immaginario e realtà a proposito dei viaggi di esplorazione*; A. Mª Niveau de Villedary (Universidad de Cádiz): *La aportación de la cultura material a la delimitación del "Círculo del Estrecho": la vajilla helenística de "tipo Kuass"*; C. Aranegui Gascó y C. Gómez Bellard (Universitat de València): *Recientes excavaciones arqueológicas en Lixus*; J. Ramón Torres (Consell Insular d'Eivissa i Formentera): *Comercio cartaginés en el Mediterráneo extremo occidental y Atlántico*; R. González Antón (Museo Arqueológico de Tenerife): *Canarias: entre el Mediterráneo y África occidental*; P. Atoche Peña (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria): *Las culturas protohistóricas canarias en el contexto del desarrollo cultural mediterráneo: propuesta de fasificación*; A. Santana Santana y T. Arcos Pereira (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria): *La exploración de la fachada atlántico-africana: las expediciones*

de Hannón y Polibio; Mª C. del Arco Aguilar (Universidad de La Laguna): *La explotación de la sal en los mares de Canarias durante la Antigüedad*; A. Mederos Martín (University of Harvard) y G. Escribano Cobo (Universidad de La Laguna): *Pesquerías púnicas y romanas de túnidos en el mar de calmas de las Islas Canarias;* y D. Plácido (Universidad Complutense de Madrid): *Océano y sus hijos: la proyección espacial del mito.*

Las diferentes ponencias han abordado la problemática que plantea la presencia fenicia y púnica en la fachada atlántica, desde Portugal hasta las costas norteafricana y canaria, a través del estudio de las técnicas de navegación empleadas en la Antigüedad, los viajes exploratorios que han pervivido en las tradiciones literarias, las rutas comerciales que permitieron el intercambio cultural entre los pueblos o la cultura material que, como testigo de excepción, constituye la principal evidencia arqueológica que ha llegado hasta nosotros.

INVESTIGACIÓN

1.- Poblamiento de Canarias

En el marco de este Proyecto, y conjuntamente con investigadores de la Universidad de La Laguna y Alcalá de Henares, se realiza la primera fase de los trabajos arqueológicos del Proyecto de Estudio arqueológico y etnográfico de la zona costera de Famara desde la Punta de Fariones hasta Punta de Lomo Blanco, Haría, Lanzarote, consistentes en la evaluación de los yacimientos arqueológicos y trabajos previos de carácter general como la topografía de las estructuras objeto de estudio y la prospección de la zona inmediata a las mismas.

2.- Momias de Necochea (Argentina)

Durante el 2003 se produjo la restitución de dos momias guanches procedentes del Museo Casilda (Tacoronte), que se encontraban desde finales del siglo XIX en Necochea (Argentina). Esto nos llevó a realizar el estudio macroscópico de los restos así como la toma de muestras con el fin de obtener datos cronológicos, determinación de las pieles, cosidos y ataduras de las envolturas. El trabajo se realizó en colaboración con D. Antonio Delgado Huertas de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC) de Granada y los resultados fueron expuestos en el V Congreso Mundial de Estudios sobre Momias celebrado en Torino (Italia).

Así mismo, se realizaron diferentes estudios de los restos antropológicos, llevándose a cabo la inspección, tratamiento y conservación para proceder a su exposición en las salas del Museo de la Naturaleza y el Hombre.

GESTIÓN PATRIMONIAL

1.- Proyecto Bianual del Inventario Arqueológico de la zona costera de los municipios del sur y oeste de la isla de Tenerife".

El Cabildo de Tenerife encomienda la realización del Inventario Arqueológico de la zona costera de los municipios del sur y oeste de la isla de Tenerife en la franja de terreno delimitada por una línea imaginaria paralela a 100 metros al norte-este de la autopista de Sur (TF-1), así como de las carreteras C-822 y C-820 hasta alcanzar el límite municipal de Santiago del Teide y Guía de Isora. Los municipios prospectados en esta anualidad se corresponden con Granadilla, Arona y San Miguel. En esta fase se han prospectado 92 Km^2 del territorio y han sido catalogados 500 yacimientos arqueológicos, aproximadamente, inventariándose tanto enclaves habitacionales como funerarios, así como una importante cantidad de yacimientos y áreas con material de superficie.

2.- Proyecto Inventario Arqueológico de la zona del Valle de Güímar de la isla de Tenerife (Términos municipales de Candelaria, Arafo, Güímar)

El Cabildo de Tenerife encomienda al Museo Arqueológico la realización del Inventario Arqueológico de la zona del Valle de Güímar de la isla de Tenerife (Términos municipales de Candelaria, Arafo, Güímar)en la franja de terreno delimitada por la línea imaginaria paralela a 100 metros al oeste y noroeste de la autopista de Sur (TF-1), hasta los límites superiores de los municipios de Arafo y Candelaria, y en el municipio de Güímar hasta el límite de la zona periférica de protección del Parque Nacional de las Cañadas de Teide, iniciándose los trabajos previos para la realización de dicho proyecto.

3.- Colaboración con la Unidad de Patrimonio Histórico del Cabildo de Tenerife en asesoramiento sobre temas de Arqueología y Patrimonio

Sondeo de dos yacimientos afectados por el proyecto de urbanización del sector de los Moriscos en la zona de Hoya Fría, término municipal de Santa Cruz de Tenerife; Realización de estudio, calcos y fotografías de la estación rupestre de la Curva de Gracia en San Cristóbal de La Laguna así como el traslado de los paneles al Museo Arqueológico de Tenerife; Evaluación e informe sobre el estado de conservación de la estación de grabados rupestres de Aripe, Guía de Isora, tras la rotura de diversos paneles de la misma.

4.- Realización de informes favorables solicitados al Museo Arqueológico sobre: Estudio de impacto que incluye la prospección superficial de Bienes Arqueológicos y Etnográficos del Proyecto de Finca Experimental de frutos tropicales

Mar de la Calmas, en el municipio de Frontera, El Hierro; Proyecto por vía de urgencias de prospección arqueológica terrestre, submarina y paleontológica de la Playa de Montaña Roja, Yaiza, Lanzarote; Proyecto de intervención arqueológica de urgencias en la Colomba, Quinta Roja, Santa Úrsula; Proyecto investigación arqueológica: Sondeo de dos yacimientos afectados por el proyecto de urbanización del sector de los Moriscos en la zona de Hoya Fría, término municipal de Santa Cruz de Tenerife.

5.- Informes sobre el ámbito de protección propuesto para la declaración de Bien de Interés Cultural con Categoría de Zona Arqueológica a favor de: La Fortaleza, Chipude, La Gomera; Puntallana, San Sebastián de La Gomera, La Gomera; Barranco del Cavadero, La Oliva, Fuerteventura.

JUNTA SUPERIOR DE MUSEOS

El Director del Museo continúa formando parte de la Junta Superior de Museos del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes ratificado en su cargo por Orden Ministerial del 25 de octubre de 2004 y, como miembro de la misma, asistió en varias ocasiones a las reuniones convocadas por dicha Junta.

PARTICIPACIÓN EN EXPOSICIÓN

Con motivo del V Centenario de la muerte de Isabel la Católica, la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales (SECC) y la Junta de Castilla y León, realizan la exposición *La Corte de Isabel la Católica. La Magnificencia de un Reinado*, celebrada en el Monasterio de Ntra. Sra. del Prado en Valladolid, entre el 26 de febrero y el 30 de mayo de 2004, por lo que invitan a participar al Museo Arqueológico de Tenerife con la solicitud de dos añepas, tres recipientes cerámicos y tres collares realizados en barro, para ser expuestos en dicha muestra.

INCREMENTO DE FONDOS

Durante el año se recibieron diferentes materiales en calidad de donación y depósito, que pasaron a engrosar los fondos de nuestra Institución:

- Compra de 74 piezas cerámicas y líticas procedentes de diferentes regiones de África que complementarían la colección de etnografía africana con que cuenta el Museo.
- Fragmentos de piedras con grabados rupestres, procedentes de Aripe, Guía de Isora.
- Fragmentos de piedras con grabados rupestres, procedentes de la Curva de Gracia, La Laguna.

DIVULGACIÓN

CD Los Guanches

- Una vez finalizados los trabajos iniciados en la anualidad anterior se culmina la edición con la optimización gráfica de las imágenes e ilustraciones que componen el CD, recopilación de los términos para el motor de búsqueda con el objetivo de mejorar la accesibilidad a los diferentes capítulos temáticos de forma individualizada y, por último, con la maquetación final tanto del material audiovisual como del formato de presentación del mismo.

- En colaboración con distintos profesores de primaria y con el objetivo de adecuar los contenidos de este recurso a los currículos escolares, se elaboró una guía complementaria cuyo objetivo fundamental es ofrecer un material de apoyo tanto al alumnado como al profesorado. Dicho material se estructura en siete capítulos: introducción, funcionamiento y posibilidades del CD, contenidos, adecuación de los contenidos del CD a los currículos canarios, actividades de apoyo, actividades complementarias: "Pon a prueba tu ingenio", el Museo Arqueológico y el contenido del CD.

EDICIÓN DE LIBROS Y PUBLICACIONES

1.- Revista Eres. Serie Arqueología

Durante el año 2003 se publicó el volumen 12 de la Revista Eres con los siguientes artículos: Mariano Ayarzagüena Sanz y Mª Isabel Porras Gallo: "Evolución del concepto de raza y su relación con los estudios prehistóricos decimonónicos"; A. José Farrujia de la Rosa y Mª del Carmen del Arco Aguilar: "Las hachas de Jadeíta de el Museo Canario: Historia, contextualización y revisión arqueológica e historiográfica de unos artefactos introducidos en Canarias en la segunda mitad del siglo XIX"; Mario Delgado Alonso: "¿Qué razas, de qué culturas? Un estudio Histórico-Epistemológico de las investigaciones raciológicas de la Antropología alemana en Canarias"; Jorge Maier Allende: "La Real Academia de la Historia y la Arqueología española en el siglo XIX"; Manuel Ramírez Sánchez: "La administración del patrimonio arqueológico en la provincia de Las Palmas"; Margarita Díaz-Andreu: "Nacionalismo y Arqueología: El contexto político de nuestra disciplina".

2.- Otras publicaciones

- Realización de distintos artículos sobre la Protohistoria de las islas para su publicación en la Revista de Turismo de Canarias (C.I.T.).

- Participación en el catálogo desarrollado con motivo de la exposición *La Corte de Isabel la Católica. La Magnificencia de un Reinado* realizando los textos referentes a las piezas del Museo Arqueológico que participan en dicha muestra.

CURSOS, JORNADAS Y CONFERENCIAS

- Curso *Antropología Forense en la Realidad Actual* organizado conjuntamente con el Instituto Canario de Bioantropología y con la colaboración de la Subdelegación del Gobierno de Santa Cruz de Tenerife, la Academia Canaria de Seguridad, el Instituto Nacional de Toxicología y la Universidad de La Laguna y dirigido a los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, médicos forenses y estudiantes universitarios.

-*V Congreso mundial de estudios sobre momias* celebrado en Torino (Italia) en el mes de septiembre de 2004, presentando dos comunicaciones en colaboración con miembros del Instituto Canario de Bioantropología, de la Universidad de La Laguna y del CONICET argentino, bajo el título de "La restitución de dos momias guanches de Tenerife en Necochea (Argentina)" y "Antropología forense y análisis patológico de dos momias guanches de Tenerife (restituidas por Necochea, Argentina)". Igualmente, se presentaron dos posters con los títulos: "Estudio macroscópico de dos momias guanches de Tenerife procedentes de Necochea (Argentina)" y "Museografía de dos momias guanches de Tenerife procedentes de Necochea (Argentina)".

FORMACIÓN DE PERSONAL

- En virtud del convenio entre el O.A.M.C. y la Fundación Canaria Empresa Universidad de La Laguna, el Museo Arqueológico contó durante los meses de febrero a julio con dos alumnos en prácticas que realizaron distintas tareas museísticas encaminadas a su formación.

- En el primer semestre del año atendimos a la formación de tres alumnos en prácticas de la Escuela de Arte Fernando Estévez de Santa Cruz de Tenerife, que realizaron diferentes dibujos arqueológicos de materiales y recreaciones de escenas pertenecientes a la vida aborigen.

NOTICIAS DEL INSTITUTO CANARIO DE BIOANTROPOLOGÍA

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Como es habitual el Instituto Canario de Bioantropología y el Museo Arqueológico de Tenerife, con la colaboración de la Subdelegación del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife, la Academia Canaria de Seguridad, el Instituto Nacional de Toxicología y la Universidad de La Laguna, llevaron a cabo en el mes de mayo el curso *Antropología Forense en la Realidad Actual* destinado a los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado así como médicos forenses y estudiantes universitarios y que contó con la asistencia de más de un centenar de personas. En él participaron como profesores miembros del Instituto, Museo Arqueológico y Centro de Fotografía (todos adscritos al Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife) así como profesionales llegados del Instituto Nacional de Toxicología, la Universidad de La Laguna, la Universidad de Granada, la Universidad de Zaragoza, el Equipo Argentino de Antropología Forense y la Fundación de Antropología Forense de Guatemala. El evento fue clausurado por el Subdelegado del Gobierno en Santa Cruz de Tenerife, D. Carlos González Segura, acompañado por el Comisario Jefe de la Policía en la provincia y la Presidenta del Organismo Autónomo.

Otras actividades académicas internacionales en las que tomó parte el Instituto por medio de su Director, Conrado Rodríguez Martín, fueron las siguientes.

Antropología y Osteopatología Forense. Curso de Capacitación. Este curso tuvo lugar en Octubre en la sede de la Fundación de Antropología Forense de Guatemala y tuvo como instructor único al Director del Instituto que, además, participó en el estudio de varios casos de desaparecidos con huellas de lesiones típicas de tortura antes de la ejecución sumaria extra-legal de las víctimas.

El curso denominado *Actualización en Temas de Antropología Forense y Paleopatología* se llevó a cabo por segundo año consecutivo en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Unidad de Enseñanza Universitaria de Quequén, Necochea, Buenos Aires, Argentina) en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre el Organismo Autónomo y dicha Universidad con motivo de la restitución de las dos momias guanches de Necochea. Al margen del Instituto participaron miembros del Equipo Argentino de Antropología Forense y de la American School of Classical Studies (Athens) y tuvo lugar en Diciembre.

Ya en territorio español el Instituto tomó parte en los siguientes cursos:

I Master Virtual de Antropología y Genética Forense organizada por el Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada y diseñado por el Laboratorio de Antropología y la Unidad de Genética de la Cátedra de Medicina Legal. Éste es el primer master de este tipo sobre esta disciplina que se realiza en España.

II Curso Avanzado de Antropología Forense, organizado por el Centro de Formación Continua y el Laboratorio de Antropología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, se llevó a cabo en el mes de Abril y el Director del Instituto tomó parte en el mismo con un tema relativo a la investigación de la violación de los derechos humanos en el tejido óseo.

Curso de *Introducción a la Antropología* del Departamento de Ciencias Morfológicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza en el mes de Abril.

II Curso Internacional de Antropología Forense de la Cátedra de Anatomía Humana de la Universidad Católica San Antonio celebrado en la sede social de la Fundación Cajamurcia en Mayo.

III Curso de Paleopatología. Curso Internacional Teórico – Práctico. Este curso se realiza cada dos años por el Departament de Biología Animal, Biología Vegetal i d'Ecología (Unitat de Antropología) de la Universidad Autónoma de Barcelona y el Hospital Sagrat Cor. Tuvo lugar en el Campus de Bellaterra en Junio.

El curso de doctorado *Bioantropología en Islas* fue coordinado por el Prof. Pablo Atoche, del Departamento de Ciencias Históricas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, y se realizó en Junio en la sede de dicho Departamento.

ASISTENCIA A CONGRESOS

El Director del Instituto, Conrado Rodríguez Martín, participó como miembro del Comité Científico y moderador de sesiones del *XVth European Meeting of the Paleopathology Association* celebrado en Durham (Inglaterra) en el mes de Agosto. Además, presentó el trabajo "The value of osteopathology in the investigation of human rights violation".

El Director del Instituto fue Vicepresidente del Comité Científico, a la par de Presidente del Comité Mundial, del *V World Congress on Mummy Studies* llevado a cabo en el mes de Septiembre en Torino (Italia) presentando dos comunicaciones con Mercedes Martín, Técnico Superior del Instituto, Rafael González Antón, Director del Museo Arqueológico de Tenerife, Mª Candelaria Rosario y Mercedes del Arco, Técnicos Superiores del Museo Arqueológico, Mª del Carmen del Arco, Profesora Tiltular de La Universidad de La Laguna, junto con Ricardo Guichón y Nora Flegenheimer, miembros del CONICET argentino que llevaban por título "The restitution of two Guanche mummies from Tenerife by Necochea (Argentina)" y "Forensic anthropological and pathological analysis of two Guanches from Tenerife (restituted by Necochea, Argentina)". Igualmente se presentaron dos posters cuyo título era "Museography of the Guanche mummies from Tenerife Necochea (Argentina)" y "Macroscopic

study of the Guanche mummies from Tenerife Necochea (Argentina)". Por otro lado, se hizo anuncio de que el próximo congreso volverá a Canarias teniendo su sede en Teguise (Lanzarote) en Febrero de 2007.

En Octubre tuvo lugar en Frankfurt (Alemania) el *I Congreso de la Forensic Anthropology Society of Europe (FASE)* en el que participó el Director con la comunicación titulada "The osteopathology of human rights violation".

PRESENTACIÓN DE LIBROS

El libro *Marcadores de estrés y actividad en la población guanche de Tenerife* de Concepción Estévez González, resultado de la tesis doctoral de la autora que fue dirigida por Carmen del Arco Aguilar y Conrado Rodríguez Martín, y en cuyo tribunal estuvo Rafael González Antón, fue publicado por la Dirección General de Patrimonio, dentro de la serie Estudios Prehispánicos, y se presentó en Mayo en la sala multiusos del Museo de la Naturaleza y el Hombre (Antiguo Hospital Civil).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El proyecto *Enfermedades del momento de contacto europeo-indígena. Tierra del Fuego*, iniciado el año anterior por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Facultad de Ciencias Sociales) y el Instituto Canario de Bioantropología continuó a lo largo del año 2004, obteniéndose los primeros resultados de parasitología. Sus directores son Ricardo Guichón (Centro Superior de Investigaciones Científicas de Argentina) y Conrado Rodríguez Martín.

La técnico superior del Instituto Mercedes Martín Oval participó a lo largo de todo el año en la elaboración de la Carta Paleontológica de Fuerteventura, que forma parte del Convenio firmado entre el OAMC y el Cabildo de Fuerteventura y que está dirigida por Francisco García-Talavera, Director del Museo de Ciencias Naturales del OAMC.

Igualmente, Mercedes Martín Oval colaboró como asesora en el proyecto museográfico del Centro de Interpretación de la Cueva del Llano (La Oliva, Fuerteventura). Ello es fruto también del Convenio entre el OAMC y el Cabildo de Fuerteventura y está dirigido por Francisco García-Talavera.

TESIS Y TESINAS

La tesina titulada *La guerra entre los guanches. Paleopatología y terapéutica* de Rebeca Paz Acosta que fue realizada integramente en el Museo Arqueológico y en el Instituto y fue dirigida por Carmen del Arco Aguilar y

Conrado Rodríguez Martín, se defendió en el mes de Enero en la Universidad de La Laguna y en su tribunal estuvo Rafael González Antón.

Conrado Rodríguez Martín estuvo como vocal en la tesis titulada *Somatotipo y composición corporal de futbolistas españoles de alto nivel. Variaciones en el transcurso de la temporada* del licenciado Luis M. García Melchor leída en el mes de Abril en la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza.

CONVENIOS

En Diciembre se firmó el Convenio Internacional de Colaboración entre el Organismo Autónomo de Museos y Centros y el Equipo Argentino de Antropología Forense en materia de peritaje, investigación y docencia relativos a temas de interés común en antropología forense que se desarrollarán a través del Instituto Canario de Bioantropología a partir de Enero del 2005.

La presente edición de la revista *ERES*,
vol. 13, 2005, se terminó de imprimir
en los talleres de El Productor S. L.
el 4 de abril de 2005.