

| | | | | | |
|------------------------------------|------------|-------|---------------|------|----------------|
| MUNIBE (Antropología - Arkeologia) | Supl. N° 8 | 51-61 | SAN SEBASTIAN | 1992 | ISSN 1132-2217 |
|------------------------------------|------------|-------|---------------|------|----------------|

Bioantropología de las Momias Guanches.

The Bioanthropology of Guanche Mummies.

PALABRAS CLAVE: Antropología, Paleopatología, Momia, Canarias.
KEY WORDS Anthropology, Paleopathology, Mummy, Canary Islands.

Rafael GONZALEZ ANTON *
Conrado RODRIGUEZ MARTIN *
Fernando ESTEVEZ GONZALEZ **

RESUMEN

Se describen las investigaciones llevadas a cabo en momias de Canarias y el proyecto CRONOS de Investigación Bioantropológica, propuesto en 1989 por el Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife, para el estudio sistemático y planificado de la cuestión siguiendo las actuales posibilidades de los estudios arqueológicos y antropológicos.

SUMMARY

Investigations carried out on mummies in the Canary Islands are described. Likewise is the CRONOS project into bianthropological research established 1989 by the Tenerife Archeological and Ethnological Museum with the object of a planned, systematic study of this field of investigation, following the present trends in archeological and anthropological research.

LABURPENEA

Kanaria ugarteko momiei buruz egindako arakapenak aurkitzen ditu. Hala ere, 1989. urtean eraikidako Tenerifeko Arkeologiko eta Etnologiko Museoaren bidez, CRONOS biantropologikoako ikerlan proiektua aurkitzen da, gaureguneko arkeologiko eta antropologiko ikerlanekin, arakapenako alde honetako ikasketa sistematikoa eta planifikatua duena helburu bezala.

PRIMERA PARTE (1)

Nuestra presentación requiere un largo preámbulo de explicación porque me temo que para la mayoría de ustedes la prehistoria canaria y, muy especialmente, las momias canarias no son debidamente conocidas.

Para los canarios, el pasado aborígen insular ha tenido una notable significación, no solo histórica sino ideológica. Tanto desde el punto de vista de investigación científica como en su dimensión de divulgación popular, el mundo aborígen, "lo guanche", constituye uno de los temas más recurrentes de la cultura canaria del pasado y del presente. En este contexto, la especial relevancia del elemento aborígen está íntimamente relacionada con el desarrollo

histórico de las investigaciones arqueológicas y antropológicas. Estas - las primeras en un sentido genérico y las segundas bajo el enfoque biológico - han contribuido en gran medida a la difusión de distintas imágenes o visiones estereotipadas de las culturas aborígenes canarias.

Hasta la actualidad, no han sido evaluadas las distintas estrategias que históricamente se han ocupado de la investigación sociocultural en el archipiélago. Menos aún, los procesos a través de los cuales las diversas teorías arqueológicas y antropológicas han sido incorporadas al conjunto de la sociedad canaria, ni cómo ni en qué medida lo han sido.

En los últimos años se ha producido una eclosión de la bibliografía referente a los aborígenes. Pero ésta se ha caracterizado por una vulgarización de los datos proporcionados por la arqueología y la antropología.

* Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife. Cabildo de Tenerife.

** Centro de Estudios Antropológicos. Cabildo de Tenerife.

(1) El autor de esta primera parte es R. GONZALEZ ANTON.

logía, a través de autores no vinculados a instituciones académicas. El resultado más notorio de este fenómeno cultural ha sido la divulgación de una imagen, fuertemente mitificada del guanche y su mundo, sobre la base de teorías periclitadas de la arqueología tradicional.

No hay duda de que la arqueología y la antropología canarias necesitan de una urgente reconstrucción en tanto que aquéllas mediatizan muchos de los actuales problemas de la investigación en estos terrenos. No es irrelevante en este sentido que, por ejemplo, la ideología racista se siga sosteniendo, pretendiendo ser sancionada en base a teorías hace décadas superadas. Una reflexión crítica de las coordenadas desde las que esta ideologización es construida representa una parte importante de la elaboración de un nuevo enfoque de la arqueología y la antropología canarias.

A nivel conceptual y teórico, podemos afirmar que la situación de la Prehistoria Canaria es de callejón sin salida, ya que se encuentra totalmente encorsetada en moldes que ella misma, metodológicamente hablando, se ha ido fabricando a lo largo de esta centuria.

Cuando afirmamos que está en situación cerrada, no queremos con ello decir que no se estén realizando importantes trabajos de campo dentro del terreno de la arqueología, ya que las distintas instituciones y profesionales han desarrollado a lo largo de los últimos años numerosas campañas en diferentes puntos del archipiélago que indudablemente aportarán nuevos datos que permitan configurar el mosaico arqueológico canario.

Es pues en el estricto campo arqueológico, donde hemos de situar el mayor dinamismo de la arqueología canaria. En nuestra opinión, son muchos los supuestos teóricos que deben ser revisados urgentemente y a ellos van dirigidos los proyectos de investigación de nuestro Museo, pero ahora sólo señalaremos aquéllos que constituyen el mayor lastre. No queremos significar con ello, que sean los más importantes desde el punto de vista científico o que actualmente esté planteada su validez en las corrientes metodológicas arqueológicas actuales, sino porque, representando etapas superadas entre nosotros, constituyen una importante rémora y continúan cerrándonos el camino hacia el mejor conocimiento de nuestros antepasados.

Los planteamientos a los que nos vamos a referir son los siguientes: el evolucionismo unilineal, el problema de los orígenes de la población canaria prehistórica, el difusionismo como teoría explicativa de la cultura y la antropología racista como fundamento de la cultura canaria.

El primero se encuadra, como queda dicho, bajo el rótulo de Evolucionismo unilineal. Siguiendo a Ty-

LOR, la diferencia cultural entre dos pueblos se debía fundamentalmente a que cada uno de ellos se encontraba en distinto nivel de desarrollo, dentro de una marcha general, uniforme y ascendente aplicable a toda la humanidad, estableciendo, en cierta manera, una clara uniformidad entre todas las manifestaciones culturales de la tierra, por la que la humanidad habría que pasar si bien con cronologías diferentes.

Esta forma de entender la cultura animó a los arqueólogos a considerar los utensilios, no tanto como pruebas de la conducta humana sino como reflejo de un quehacer en un momento histórico dado. Es así como el utensilio se vió idealizado, fuera de contexto, y convertido en modelo inmutable, fósil director, válido para ser comparado con otros utensilios similares.

Partiendo igualmente de "la igualdad de las actividades humanas" se llega al método comparativo y en su caso más extremo al sistema analógico puro, que nos permitiría afirmar que si existen dos instrumentos similares en lugares diferentes podemos relacionar las culturas que lo generaron. Ahora bien, en ese devenir ascendente de la cultura, los utensilios presentes en una cultura por su tosquedad, cronología, etc., por anacrónicos, debían ser asimilados a épocas anteriores, explicando su presencia como una pervivencia. Tenemos así, los tres primeros supuestos teóricos sobre los que se ha edificado la actual prehistoria canaria y que es necesario conocer para entender el devenir de los estudios arqueológicos en el archipiélago.

El segundo, sería la pregunta, al parecer, nunca contestada satisfactoriamente, de nuestros orígenes, del origen de nuestras poblaciones prehistóricas. Este concepto inmovilista de la cultura ha impregnado de tal manera todos los estudios que resulta difícil entender y mucho menos explicar, la prehistoria de las islas sin hacer referencia a los orígenes de la población. Su origen siempre ha estado claro, dentro de la esfera bereber norteafricana, con límites amplios pero precisos: desde Túnez a Mauritania. Otra cosa es su cronología, porque podemos afirmar que las culturas canarias constituyen una fase terminal de un largo proceso cultural desarrollado a lo largo de milenios en torno al Mediterráneo en el que, por los datos arqueológicos conocidos, resulta difícil encajar cronológicamente. Pero en la prehistoria de las islas, su diversidad cultural etc., puede ser explicada en función de su origen?. De admitirlo, nuestro concepto de cultura sería cuanto menos estático o en retroceso que en nada se corresponde con el verdadero sentido del concepto, cambiante y adaptativo. El interés del arqueólogo, debe centrarse en conocer como se adaptó y cuales fueron las respuestas culturales que dieron los bereberes que poblaron las islas ante el nuevo marco geográfico que se les ofrecía como lugar de asentamiento.

El tercero, la influencia de la teoría difusionista a la hora de explicar nuestras culturas, porque, al negar la capacidad adaptativa y consecuentemente la diversidad de respuestas tecnoambientales de las poblaciones, establece que todo cambio debía ser explicado en función e influencias ajenas a la propia cultura. Así surgen las arribadas u oleadas de poblamiento que darían lugar a la diversidad cultural. Así de una manera empírica, habría que imaginar que el archipiélago canario fue el destino sin retorno de varias oleadas o migraciones que traen a las islas una serie de elementos culturales que depositan o transculturán en diversos momentos o entran en colisión con los ya existentes.

Y, por último, la cuarta, la visión racista que es quizá, la que ha tenido mayor transcendencia científica y divulgativa y cuyo mejor representante sea la Dra. ILSE SCHWIDETZKY. Su teoría racista de la cultura canaria la fundamenta en la existencia de dos razas entre la población aborígen y en su jerarquización en superior, mediterraneas, e inferior, cromañoides. De los dos, serían los primeros, más blancos de piel, rubios y cuerpos estilizado, los superiores, ya que están genéticamente mejor preparados. Esta dicotomía cromañoides-mediterránea, ha marcado de tal manera la prehistoria de las islas que mecánicamente se le adjudican a los primeros aquellos materiales que son más antiguos o rudimentarios: hábitat en cueva, cerámica basta, etc., y a los segundos, los más elaborados. casas, cerámica pintada, etc.

En este contexto hemos de situar nuestra actuación y desde que en 1986 nos hicimos cargo del Museo Arqueológico de Tenerife decidimos poner en marcha dos proyectos de investigación interdisciplinar en compañía de diversos profesionales adscritos al propio Museo, a la Universidad de La Laguna y a distintas universidades americanas. El primero de ellos, "LA ECOLOGIA CULTURAL DE LAS SOCIEDADES ABORIGENES CANARIAS: "HACIA UNA NUEVA PERSPECTIVA" tiene más larga vida pues iniciado en 1986. Con este proyecto pretendemos sentar las bases de una visión científica y moderna de las culturas aborígenes canarias, a partir de los más recientes avances de las teorías arqueológicas y antropológicas, y el que ahora presentamos "**CRONOS. BIOANTROPOLOGIA DE LAS MOMIAS GUANCHES**" que por estas fechas debíamos haber celebrado el Primer Congreso, pero la Guerra del Golfo dió al traste con todo ello, posponiéndose para las primeras fechas del mes de Febrero de 1992.

Sin duda, las momias y restos momificados supusieron siempre una parte importante en la configuración del Museo Arqueológico de Tenerife desde el punto de vista expositivo, ya que la mayoría de ellas formaron parte de los fondos fundacionales, pero no llegaron a constituir un objeto de investigación sistemática y exhaustiva. No obstante, y como conse-

cuencia de los hallazgos arqueológicos de Roque Blanco y Hoya Brunco, ambos en la isla de Tenerife, se realizaron algunos estudios aislados. En gran medida, este hecho es un reflejo elocuente de la escasa atención prestada al estudio científico de las momias durante este periodo.

Las momias de Canarias, y especialmente las de los guanches de Tenerife, han sido objeto desde hace siglos tanto de la admiración y curiosidad como del saqueo y la especulación, ciertamente de igual modo que las pertenecientes a otras culturas. Convertidas en polvo bajo la creencia de sus propiedades mágico-curativas o trasegadas en compra ventas, unas desaparecieron y otras se convirtieron en genuinos fetiches de museo. Estas últimas, han ido de mano en mano y hoy forman parte de los fondos de varios museos o de colecciones privadas. Por otra parte, su consideración como objeto de investigación sufrió también los avatares de las presiones académicas y de los cambios de orientación científica que se han sucedido desde la institucionalización de las disciplinas antropológicas y arqueológicas en las islas.

Sin embargo, los trabajos paleopatológicos, tanto sobre restos craneales como postcraneales, han sufrido una suerte bien distinta merced a que el profesor de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna, el Dr. C. RODRIGUEZ MAFFIOTTE, quiso retomar la obra del pionero J. BOSCH MILLARES y convertir en objeto de investigación la enorme colección antropológica que posee nuestro Museo. Como fruto de esta labor surgieron los primeros especialistas que realizaron diversas tesis doctorales y se publicaron numerosos artículos convirtiendo a la isla en uno de los lugares donde se trabajaba esta disciplina en España. Es en ésta escuela moderna y universitaria, donde debemos encuadrar la iniciativa de la celebración del Primer Congreso sobre Momias y la realización del Proyecto CRONOS de Investigación de bioantropología.

Para terminar quisiera exponer las temáticas de investigación del citado Proyecto. Para su desarrollo se partió, como queda dicho, de una clara perspectiva multidisciplinar, y esquemáticamente serán las siguientes: Historia de las momias guanches. Catálogo de las momias. Vaciado de las fuentes etnohistóricas en el estudio de las momias guanches. Distribución geográfica de los yacimientos y estudio ecogeográfico de los mismos. Estudio de los envoltorios. Cultura material asociada a las momias. Parasitología asociada a los procesos de momificación. Métodos de momificación. Momificación experimental. Conservación de las momias. Datación radiocarbónica. Estudio físico-antropológico y descriptivo. Estudio paleopatológico y radiológico. Histopaleopatología. Patología dental. Tomografía axial computerizada. Estudios pa-

leonorricionales. Estudios paleodemográficos y de distancia genética. Estudio ecográfico. Reconstrucción. Estudios comparativos entre restos momificados y no momificados. Situación jurídica de las momias en relación con el Patrimonio Histórico en España y adecuación a la normativa de la UNESCO.

De la enumeración temática expuesta cabe extraer algunas observaciones que conviene señalar. En primer lugar, que es prioritaria la recuperación de toda la documentación existente que, directa o indirectamente, permita reconstruir las vicisitudes históricas de las momias guanches; esto es, hallazgos y descubrimientos, trasladados y destinos, incorporación a museos y colecciones privadas, estado de conservación, etc. El Museo Arqueológico de Tenerife conserva una parte notable de esta documentación, sobre todo la referida a su propia colección, pero ciertamente, la referida a momias de otras colecciones o de especímenes aislados es muy fragmentaria y en algunos casos es preciso reconstruirla ya que se ha perdido. Asimismo, dentro de estos aspectos documentales, es importante hacer notar que el grueso volumen de información contenido en las fuentes etnohistóricas de Canarias, aporta también notables elementos de análisis para el estudio de los procesos y técnicas de momificación y de las prácticas socioculturales asociadas a éstas.

En segundo lugar, que tanto desde el punto de vista museístico como de cara al propio **Proyecto CRONOS**, es absolutamente imprescindible disponer desde el comienzo de una catalogación completa de las momias y restos momificados, no sólo de los especímenes que posee nuestro Museo, sino también de los que están repartidos en otros museos e instituciones, así como, en la medida de lo posible, en colecciones particulares. Para dicha catalogación, el Museo dispone de un sistema informatizado que permite el inventario individualizado.

En fin, todas estas tareas de documentación y catalogación constituyen la base de partida que permitirá una correcta y eficaz realización del conjunto de trabajos del Proyecto. Es decir, esta documentación junto a la investigación consiguiente permitirá la contextualización histórica y antropológica ya que es evidente que, en último término, el objetivo del proyecto es aportar conocimientos a través de una de sus manifestaciones culturales más genuinas.

Es desde esa perspectiva como ha de entenderse la gran importancia de los estudios paleopatológicos y bioantropológicos que se integran en el Proyecto CRONOS. Así, mediante la utilización de las más modernas técnicas de investigación, al final del Proyecto se estará en condiciones de aportar una información rigurosa, entre otros, en los siguientes campos:

*Métodos de momificación: al existir evidencias físicas de manipulación antropogénica del cuerpo con propósitos momificadores, así como señales de momificación espontánea, a la momificación experimental permitirá determinar los métodos de momificación empleados.

*Estados de salud y enfermedad, el estudio sistemático de los estados de estrés inespecíficos suministrarán información acerca de los episodios de enfermedad suficientemente severos como para haber afectado el crecimiento y desarrollo, al menos durante cierto tiempo, hipoplasia del esmalte, líneas transversas de los huesos, hiperostosis porótica, etc. Por otra parte, la determinación de indicadores de enfermedad específica aportará datos extraídos a nivel esquelético - traumática, congénita, infecciosa, degenerativa, tumoral, etc. como a nivel de los tejidos blandos - patología cardíaca, pulmonar, hepática, renal, etc.

*Reconstrucción de la dieta. Las más recientes técnicas de análisis químico de isótopos estables y de elementos traza contenidos en la dieta han permitido avanzar considerablemente los estudios de paleodieta, al tiempo que contribuyen decisivamente a otros aspectos de la paleopatología en relación con los procesos de adaptación bioantropológicos.

*Finalmente, las perspectivas abiertas por la genética moderna. Se abren nuevos terrenos de investigación para la bioantropología, entre los que cabe destacar los estudios de DNA y HLA, sin duda fundamentales para la determinación del stock genético de una población determinada, así como de su evolución e intercambio con otras.

SEGUNDA PARTE (2)

1. INTRODUCCION

El Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife posee, en opinión de los expertos que lo han visitado desde su fundación en la década de los 50, una de las colecciones osteológicas humanas más importantes del planeta. En él se albergan los restos de más de 1.000 individuos pertenecientes a la extinguida Cultura Guanche y unos 250 procedentes de las cuevas y túmulos funerarios del resto del archipiélago, constituyendo estos fondos una fuente inagotable de información sobre la población prehispanica insular, al mismo tiempo que facilitan la práctica y el aprendizaje de especialistas. A esto hay que añadir el centenar largo de momias y restos momificados de Tenerife (aunque, por desgracia, éstos constituyen una parte mínima de la ingente cantidad de especímenes momificados que abandonaron la isla como producto del expolio y del mercantilismo durante 4

(2) Los autores de esta Segunda Parte son C. RODRIGUEZ MARTIN y F. ESTEVEZ GONZALEZ.

siglos). Por otro lado, casi a diario, aparecen nuevos yacimientos funerarios y se producen donaciones de particulares que incrementan esas colecciones.

Todo este conjunto de factores y la expansión del conocimiento de la existencia de esos fondos hacen que investigadores sobre diferentes campos de la antropología biológica se sientan atraídos por ellos. Así, no es de extrañar, que hoy en día aparte del Proyecto CRONOS, objeto de esta Ponencia, existan otros proyectos en curso en colaboración con investigadores foráneos, especialmente norteamericanos, y que se estén elaborando nuevos proyectos para el futuro.

Estas líneas de investigación son muy recientes. A pesar de las posibilidades que ofrece esta ingente cantidad de material, durante la mayor parte de la historia del Museo, al igual que antes sucediera con el Gabinete Científico de Santa Cruz de Tenerife y con el Museo Municipal de nuestra capital, la Raciología fue la *prima donna* de cualquier investigador sobre el pasado insular ya que, al parecer, lo único que parecía importar era saber como eran, de donde venían, a quien se parecían, y lo que para muchos era más importante: si todavía se podían observar vestigios de los, unas veces enaltecidos y otras degradados, guanches en la población actual.

Sería en la década de los 70 cuando aparecieron otras líneas de investigación, especialmente Paleopatología, fruto de la colaboración del Museo Arqueológico con la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna. Estas líneas se consolidaron en los 80 con la elaboración de tesis de licenciatura y de doctorado de contenidos inéditos hasta entonces en el archipiélago.

Pero a pesar del auge que la Paleopatología y la Antropología Biológica con nuevas orientaciones fueron adquiriendo, existían, como aún existen, una serie de dificultades para esta clase de estudios, y que ya se señalaron en su momento (RODRIGUEZ MARTIN, 1990):

1. El expolio constante y continuo a que están sometidos los yacimientos insulares, y que hace que éstos pierdan gran parte de su valor potencial.

2. La mala metodología arqueológica empleada durante parte de este siglo y, no digamos nada, de la del siglo pasado.

3. La existencia de investigaciones paralelas por parte de instituciones o personas más o menos relacionadas con la disciplina, sin coordinar métodos, técnicas y líneas de investigación, y que en muchas ocasiones no conducen a nada.

4. Hasta la elaboración de este **Proyecto CRONOS**, el trabajo interdisciplinar ha brillado por su ausencia.

Para paliar estas dificultades, el Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife inició en 1.989 un

vasto proyecto de investigación, financiado por el Cabildo de Tenerife, institución a la que pertenece, para el estudio exhaustivo de las momias y restos esqueléticos guanches, y que dió lugar a una importante colaboración con diversas universidades y centros de investigación de diferentes países, especialmente con la Universidad de Minnesota-Duluth.

Tras este corto preámbulo, vayamos con las diferentes secciones de que consta el Proyecto CRONOS.

2. MOMIFICACION

Ya GONZALEZ ANTON y TEJERA GASPAS (1981)) señalaron que se desconocían muchas cuestiones fundamentales para la reconstrucción del rito funerario de los Guanches. En cuanto a la momificación se refiere, se ha recurrido sistemáticamente al estudio de las fuentes escritas prescindiendo de la observación *in situ*, hecho éste ya denunciado por CHIL y NARANJO (1876) en el pasado siglo. En esas fuentes, que se sitúan entre los siglos XV y XVII, existen hasta 10 métodos de momificación diferentes atribuidos a los guanches.

En el curso de las investigaciones actuales hemos querido estudiar este tema y para ello se han analizado en profundidad las momias disponibles en el Museo y se han estudiado las cuevas que en su momento las albergaron. En los estudios realizados, lo primero que llama la atención es que en ningún caso se practicaron incisiones y que las vísceras se encontraban "in situ", lo que descarta la evisceración al menos en las momias de nuestra institución. Por otro lado, de algunas momias se extrajeron sustancias que presumiblemente fueron utilizadas para la conservación del cadáver y que fueron analizadas en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife. Estas sustancias eran lapilli rojo, grasa de cabra solidificada, restos de sangre de drago y algunas semillas.

Del estudio geográfico de los yacimientos, realizado por miembros del Dpto. de Geografía Física de la Universidad de La Laguna, se dedujo que su orientación y condiciones ambientales favorecían en muchos casos la conservación de los cuerpos.

La momificación experimental en ratas de laboratorio, tal y como sugiere GARNER (1979 y 1986), no fue muy satisfactoria, aunque se pudo comprobar que utilizando las sustancias indicadas se obtenía la momificación de ciertas partes de la anatomía de los roedores, aunque nunca la conservación de las vísceras.

3. ESTUDIOS DE DIETA

Para intentar reconstruir la dieta de la población guanche se realizaron análisis de elementos traza y de isótopos estables. Estas investigaciones fueron

realizadas bajo la dirección de los Prof. ARTHUR AUDE-HEIDE y LARRY TIESZEN, de la Universidad de Minnesota-Duluth y del Augustana College de Sioux Falls, South Dakota.

3.1. Elementos traza

Se utilizaron Sr, Ca y Zn.

Se descartaron para este estudio aquellas zonas de las que se disponía de menos de 20 especímenes porque los resultados no serían fiables desde el punto de vista estadístico, y de aquellas con un número mayor se seleccionaron los que presentaban un mejor estado de conservación y, tras estudio del terreno, los que tenían menores indicios de diagenesis. También se tuvo en cuenta la distribución geográfica y la altitud para poder establecer comparaciones entre los grupos poblacionales.

En total se analizaron 171 muestras de especímenes, incluyendo 22 momias, provenientes de 7 zonas diferentes de Tenerife (4 en el Norte y 3 en el Sur).

La técnica utilizada es como sigue:

De las muestras obtenidas se extrajeron pequeñas porciones de hueso (100-150 mg) que fueron limpiadas meticulosamente, eliminando las superficies endo y perióstica, para luego secarlas durante 24 h. a 100° C. Después de enfriadas y pesadas, fueron reducidas a cenizas en un horno a 425° C durante 48 h, y de nuevo enfriadas y pesadas. Tras esto, 50 mg se disolvían en ácido nítrico añadiendo lantano.

Como último paso, se cuantificaban las concentraciones de Sr, Ca y Zn por espectrometría de absorción atómica en un aparato Perkin Elmer (modelo HGA 2100).

A modo de resumen hay que señalar que la mayor fracción de la dieta era cárnica, siendo escasa la vegetal y muy pequeña la marina. Todos estos datos pueden orientar, además, sobre las diferencias en la estratificación social de aquella población y sobre el grado de aislamiento de algunas poblaciones.

3.2. Isótopos estables

Actualmente está claro que los isótopos estables pueden servir como trazadores cuantitativos de los recursos alimenticios. Este método, muy mejorado en los últimos años, ha llegado a ser de especial importancia para la reconstrucción de la dieta y los estudios paleonutricionales de poblaciones arqueológicas.

En este proyecto se han utilizado varios isótopos (C, N y S) para documentar las dependencias dietéticas de cada uno de los grupos objeto de estudio ya que los valores del Delta 13C pueden distinguir los recursos terrestres y a veces cuantificarlos, mientras que los valores Delta 15N y, especialmente, los

Delta 34S serán una guía para el consumo de recursos marinos.

Combinados estos tres isótopos proporcionan una información bastante definitiva sobre los recursos dietéticos.

Para este estudio fueron analizadas 250 muestras esqueléticas que se compararon con muestras vegetales y de restos animales terrestres (herbívoros y carnívoros) y marinos (peces y marinos).

4. GENETICA

Aunque no formaron parte originalmente de los campos de investigación del **Proyecto CRONOS**, los estudios sobre genética fueron finalmente incluidos en el mismo a mediados del pasado año por su gran interés, y estamos a la espera de los resultados.

Hasta Diciembre de 1989 todos los intentos de obtener DNA de restos humanos antiguos se habían centrado en las momias y restos momificados, destacando especialmente los estudios de PAABO (1986). Pero a partir de la fecha citada y gracias a las investigaciones de SALO, FOO, LIU, AUFDERHEIDE y ALLISON, sobre restos esqueléticos del Desierto de Atacama (Chile) (con una cronología entre 4000 y 1000 B.P.), también es posible aislarlo a partir de hueso usando el método de la PCR o Reacción de la Cadena de la Polimerasa. Este método es el que se está usando en el Proyecto CRONOS, bajo la Dirección de Wil Salo de la Universidad de Minnesota-Duluth.

Los objetivos de esta investigación son:

1. Aislar el DNA conservado en el tejido esquelético y momificado.
2. Crear un banco de datos del DNA de los especímenes por amplificación de todos los fragmentos extraídos.
3. Amplificación y tipaje de genes seleccionados, codificando los antígenos HLA específicos.

Hasta ahora se han obtenido de manera satisfactoria aislamientos e identificaciones de HLA. Se pretende probar que el DNA puede ser utilizado como un medio de determinación de las relaciones de los subgrupos poblacionales, e incluso de determinación de orígenes.

5. PALEOPATOLOGIA

Esta sección del Proyecto se divide en tres grandes apartados:

1. Paleopatología ósea.
2. Paleopatología de los tejidos blandos.
3. Paleopatología dental.

Aquí participan junto con el Prof. KELLEY, de la Universidad de California, el Prof. LANGSJOEN, de la Dental Hygiene Clinic de la Universidad de Minneso-

ta-Duluth, y el ya citado Prof. AUFDERHEIDE, de la misma universidad, miembros del staff del Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife y del Hospital Universitario de Canarias (Servicios de Radiología, contando aquí con la colaboración del Dr. NOTMAN, del Park Nicolett Medical Center de Minneapolis; Neurocirugía; y Ortopedia y Traumatología).

5.1. Paleopatología ósea

Los objetivos que se persiguen con los estudios de paleopatología ósea son los siguientes:

1. Determinar qué enfermedades, de las que dejan su impronta en el tejido óseo obviamente, afectaron a la población aborigen de Tenerife.
2. Establecer la incidencia de dichas enfermedades y su distribución geográfica dentro de la isla.
3. Investigar la relación entre las distintas enfermedades y actividad física, adaptación al medio, posible componente hereditario, etc...
4. Realizar una selección de especímenes patológicos para su exhibición al público y para el estudio y aprendizaje de los estudiosos en la materia, en la línea de la Hrdlicka Paleopathology Collection del San Diego Museum of Man, California.

A continuación, y de forma muy resumida, daremos cuenta de los principales hallazgos observados.

5.1.1. Enfermedades articulares

Señala STEINBOCK (1976) que la enfermedad articular degenerativa (EAD), osteoartritis o artrosis es con mucho la forma más frecuente de lesión articular. ORTNER & PUTSCHAR (1985), afirman que es, junto con la patología traumática, la más frecuente patología vista en poblaciones arqueológicas. Así pues, no es de extrañar que entre los guanches sucediera lo mismo, y que, en las series estudiadas, entre el 30 y 35% de los especímenes presentaran EAD en alguna o varias articulaciones de su anatomía. Topográficamente, observamos que la articulación que presenta una mayor frecuencia es la del codo (30%), sin predominio de lado y con una mayor incidencia entre los varones, seguida del hombro y de la rodilla con un 20% y de la cadera con un porcentaje algo menor, pero mientras los varones ven más afectadas sus rodillas y hombros, las mujeres tienen una mayor incidencia de coxartrosis. Más lejos de las anteriores se sitúan la EAD sacroilíaca con un 10% (afectando más a las mujeres), y ya muy distanciadas quedan la afectación de la articulación de la muñeca (4%) y la del tobillo (2%).

La alta incidencia de EAD de codo y de hombro puede deberse, en opinión de KENNEDY (1989), tanto a la actividad recolectora como a la costumbre del lanzamiento de objetos, en este caso de piedras. En el cúbito, este último supuesto - siempre según el

mismo autor - puede verse refrendado por la presencia de exóstosis en la escotadura cubital, cosa que sucede muy a menudo en las series observadas.

Esta frecuencia alta de EAD a partir de la 3ª década de la vida hace sospechar, siguiendo a ORTNER & PUTSCHAR (1985), que los guanches tenían un estilo de vida vigoroso, con intenso esfuerzo físico. Esto puede ser corroborado por la también alta incidencia de espondilosis (25%) a partir de los 25-30 años. Por tanto, y sin descartar el componente genético y el estrés general, las labores cotidianas y el medio físico pueden ser responsables en gran medida de la frecuencia alta de esta enfermedad.

Otras enfermedades articulares también han sido observadas. Entre ellas destaca la Espondilitis Anquilosante cuya incidencia se sitúa en torno al 1,2%, afectando en mucha mayor proporción al sexo masculino. Esta frecuencia es similar a las actuales en las islas (RODRIGUEZ MARTIN, 1989).

Sólo un posible caso de Artritis Reumatoide ha sido detectado en una mujer del sur de la isla, pero el diagnóstico permanece bajo serias dudas. En Canarias sólo GARCIA SANCHEZ (1977-1979, 1980) ha diagnosticado Artritis Reumatoide.

5.1.2. Traumatismos

Junto con la EAD, los traumatismos son la más común de las condiciones patológicas que afectan al esqueleto. Dado que su presencia está determinada por influencias externas al individuo, está claro que la incidencia y localización de los traumatismos está muy influenciada por la cultura.

En el Tenerife prehistórico, al igual que en casi todas partes es necesario hacer una distinción entre los traumatismos craneales y los poscraneales, porque en todas las series estudiadas se comprueba que la violencia fue en la inmensa mayoría de los casos la causa de los primeros. La incidencia de fracturas craneales es muy alta llegando a alcanzar un 7% global de la muestra (1000 cráneos), con una proporción de 4:1 entre el sur y el norte de la isla. Las edades más comprometidas están situadas entre los 18 y 35 años (justo los de mayor actividad física y capacidad de combate) y los varones ven dos veces más afectados que las féminas. El tipo más frecuente de lesión es la fractura deprimida y de forma irregular, claramente relacionada con el impacto de objetos líticos, y localizada en las partes anterior y laterales del cráneo. La consolidación de las fracturas es la norma y solamente un 17% fue diagnosticado de fractura perimortem (siguiendo los criterios de MAPLES, 1986). La complicación más frecuente es la infección, observada en el 20% de los casos.

Los traumatismos postcraneales son bastante más infrecuentes y la proporción hombre/mujer es

de 3:1, siendo su incidencia global menor del 1 % de las series estudiadas y sin clara preponderancia geográfica.

La mayor proporción de trauma postcraneal ocurre en el miembro superior, fundamentalmente fracturas de los huesos del antebrazo y luxación-fractura de hombro. A nivel del miembro inferior, las fracturas de fémur (1/3 medio) y las de tobillo son las más frecuentes.

Las complicaciones más frecuentemente observadas en las fracturas de los huesos largos son: Mala alineación de los fragmentos fracturados; Pseudoartrosis, que se ha observado especialmente en las fracturas del oleocranon; Neoarticulaciones, en las luxaciones de hombro; EAD secundaria.

Otras manifestaciones de trauma que se han visto son las periostitis de tibia en un 2% de los individuos.

5.1.3. Tumores

No se han encontrado tumores malignos primarios o metastásicos, aunque, por supuesto, esto no significa que no los hubiera. Todos los casos observados, que por otra parte no fueron muchos, son benignos. La mayor frecuencia corresponde a los osteomas en botón de la superficie externa de la bóveda craneal, con una frecuencia fluctuante entre el 2 y el 4% según las series que se estudien, siendo su tamaño menor o igual a un centímetro, en lo que coinciden con las descripciones de ORTNER & PUTSCHAR (1985).

A nivel del esqueleto postcraneal predominan las exóstosis solitarias próximas a los cartílagos de crecimiento de los huesos largos: Tibia a nivel proximal; Peroné a nivel proximal; Fémur a nivel distal; Tibia y peroné a nivel distal.

Existe una mucho mayor incidencia en el sexo masculino que el femenino. No hay relaciones geográficas de ningún tipo.

Otros tipos de tumores corresponden a los defectos óseos corticales, que predominan en el sexo masculino y, como señalan ORTNER & PUTSCHAR (1985), afectan especialmente a la metáfisis distal del fémur aunque también existen casos en el húmero.

5.1.4. Trastornos circulatorios óseos

Se ha visto un número relativamente elevado de osteocondritis.

Coincidiendo con TUREK (1982), la rodilla es con mucho la articulación más afectada, siendo mucho más rara la afectación de otras articulaciones como tobillo, cadera o codo.

Para BENSANEL (1980), hay que distinguir dos tipos:

— Epifisarias, donde el factor vascular es lo más importante.

— Apofisarias, aquí los estímulos de tendones potentes como el cuádriceps o tríceps sural son la causa principal, teniendo el factor vascular una importancia secundaria.

En las epifisarias son dos las localizaciones más frecuentes: los cóndilos femorales y los platillos tibiales. En las series estudiadas del sur de Tenerife, el cóndilo lateral se afecta con mucha mayor frecuencia que el medial, lo que no deja de ser extraño, mientras que en el norte sucede todo lo contrario. Las causas de este fenómeno permanecen oscuras. La afectación bilateral es infrecuente, lo que coincide con las estadísticas de otras poblaciones.

Por lo que respecta a los platillos tibiales, en el sur ambos se afectan por igual mientras que en el norte hay un claro predominio de afectación del platillo lateral, lo que también es extraño.

La osteocondritis apofisaria más frecuentemente observada es la enfermedad de Osgood-Schlatter de la tuberosidad tibial, afectando al 3% de la población, siendo mucho más rara la del talón o enfermedad de Sever.

Existe un predominio del sexo masculino, tanto en las osteocondritis epifisarias como en las apofisarias.

5.1.5. Enfermedades metabólicas

Los estudios paleopatológicos llevados a cabo por diferentes investigadores antes del desarrollo del Proyecto que nos ocupa, habían demostrado la ausencia de enfermedades metabólicas tales como el escorbuto (infantil o del adulto), raquitismo u osteomalacia en la población prehistórica de Tenerife. Las investigaciones actuales han venido a confirmar este punto.

El trastorno metabólico más frecuentemente observado entre los aborígenes es la osteoporosis, en su modalidad senil, siendo mayor su frecuencia en el sexo femenino. Los casos de osteoporosis presenil y juvenil son raros.

5.1.6. Enfermedades hematológicas

Hoy parece claro que la criba orbitalia y la hiperostosis porótica, dos de las lesiones craneales más estudiadas en la historia de la paleopatología, son debidas a anemia. Señalan ORTNER & PUTSCHAR (1985) que el diagnóstico diferencial de estas en hueso seco es prácticamente imposible, debiendo tener en cuenta otra serie de variables como datos arqueológicos y etnohistóricos sobre la dieta y las enfermedades endémicas de la zona a estudiar.

En el Tenerife prehistórico, tanto criba orbitalia como hiperostosis porótica, son dos entidades raras.

El primero en describir algún caso de la primera fue GUTIERREZ GONZALEZ (1986) y desde entonces son unos pocos los casos que se han podido detectar (apenas 2 ó 3 en una serie de 1000 cráneos), lo que puede hacer pensar que las anemias fueron enfermedades de muy escasa presencia en la isla.

5.1.7. Enfermedades infecciosas

Coincidimos con SANDISON (1968), BIRKETT (1983) y ORTNER & PUTSCHAR (1985) en que una de las mayores frustraciones del paleopatólogo es el hecho de que muchas enfermedades infecciosas, particularmente aquellas que acaban con la vida del individuo, raramente dejan la evidencia de su existencia en el esqueleto, lo que limita fuertemente nuestras posibilidades de investigación sobre ellas.

Como señalan ZIMMERMAN & KELLEY (1982), solamente algunas dejan estigmas más o menos específicos (Lepra, Treponematosi o Tuberculosis), siendo en el resto muy difícil el diagnóstico diferencial por la superposición de características morfológicas.

Por lo que respecta a las Islas Canarias, en general, y a Tenerife, en particular, investigaciones previas a este estudio (especialmente las de BOSCH MILLARES, 1961-1962 y 1975) no habían podido demostrar la existencia de Treponematosi y Lepra antes de la llegada de los conquistadores españoles. Sólomente un autor, GARCIA GARCIA (1984), había afirmado la existencia de TBC.

Tras una revisión exhaustiva de las series del Museo Arqueológico, se confirma la ausencia de lepra y treponematosi, y se cuestiona la existencia de tuberculosis. Las escasas infecciones óseas comprobadas en el curso de esta investigación son algún caso aislado de periostitis difusa tibial, algunas osteomielitis postraumáticas craneales y unas pocas sinusitis frontales. Nada más se ha podido detectar.

5.1.8. Malformaciones congénitas

Con mucha diferencia, la malformación congénita más frecuentemente observada ha sido la espina bífida oculta, llegando en ocasiones y en alguna serie a superar el 50%. La media global para la isla de esta malformación de sitúa en torno al 35% de la población, existiendo cierta predisposición por el sexo masculino. POST (1966) señaló que la existencia de claras diferencias poblacionales en la frecuencia de espina bífida oculta puede tener un condicionamiento genético. En poblacionales arqueológicas, destacan los estudios de FEREMBACH (1960) en Taforalt (noroeste de Marruecos) donde encontró una frecuencia inusualmente alta de espina bífida. Dada la endogamia existente en la época prehistórica de Tenerife y las cerradas relaciones biológicas entre la población guanche y la berber norteafricana, la alta frecuencia de esta malformación en nuestra isla podría estar justificada.

A nivel lumbosacro también son frecuentes las sacralizaciones de la 5ª vértebra lumbar (10%); las lumbarizaciones del primer segmento sacro (8%). La sacralización del coxis aparece con una frecuencia del 5%.

A nivel vertebral se han observado algunos casos de Síndrome de Klippel-Feil y de espondilolisis.

La luxación congénita de cadera no debió ser muy frecuente, hecho que había quedado demostrado en estudios anteriores (GARCIA GARCIA, 1984).

Las malformaciones craneales son bastantes infrecuentes si se comparan con las lumbosacras y sacras, destacando algunos casos de escafocefalia y plagiocefalia.

5.2. Paleopatología de los tejidos blandos

Se estudiaron un total de 32 momias (10 completas y el resto semicompletas).

El método empleado es el que sigue. Siguiendo la documentación radiológica y radiográfica obtenida previamente se procedía a la retirada de las pieles de animales que cubrían el cadáver y a esas pieles se les daba un número para que, con esa documentación previa, pudieran reconstruirse el espécimen sin alterar su valor expositivo. Tras este paso, se realizaba un examen macroscópico externo, incluyendo las medidas del cadáver (entre otras cosas, para establecer la estatura siguiendo el método de TROTTER (1970) para caucásicos), y, por supuesto, diagnosticando el sexo y la edad. Hecho ésto, se accedía a las cavidades corporales a través de pequeños orificios practicados en el tronco, aunque en muchos casos no hizo falta practicar ningún tipo de incisión porque, en mayor o menor medida, existían soluciones de continuidad en la piel y tejido subcutáneo que permitían fácilmente el acceso. A continuación se tomaban muestras de las vísceras, que, igualmente eran fotografiadas.

También se tomaron muestras de fragmentos diafisarios tibiales y costales para el posterior análisis de elementos traza e isótopos estables con el fin de reconstruir la dieta de aquella población. Asimismo, y bajo condiciones asépticas, se obtuvieron muestras de tejido muscular y esquelético para datación radiocarbónica y análisis de DNA.

Para realizar los estudios histológicos pertinentes, todos los tejidos blandos fueron sometidos a rehidratación y, posteriormente, a secciones histológicas y teñido usando el método descrito por SANDISON (1980) que, como sabemos, consiste en suavizar el tejido por medio de rehidratación seguida de deshidratación antes de fijarlo en celoidina y parafina para posteriormente seccionarlos y teñirlos con métodos habituales, especialmente hematoxilina eosina.

Aunque, por desgracia, no se pudo extraer mucha cantidad de material procedente de las vísceras debido a que en algunos casos éstas no existían, se pudo comprobar, como dato más significativo, la existencia de antracosis en algunos especímenes y también fibrosis pulmonar de origen aún no determinado. Para AUFDERHEIDE, este hecho implica la existencia muy común de grandes cantidades de humo en las cuevas de habitación del Tenerife prehistórico, posiblemente debido a la localización de los hogares en la entrada de las mismas, y ésto, para el mismo autor, constituye una circunstancia de neumonía (entidad también observada en un ejemplar).

BROTHWELL, SANDISON & GRAY (1969) describieron hallazgos similares en una momia guanche del Museum of Ethnology and Archaeology de la Universidad de Cambridge, en el Reino Unido.

5.3. Patología dental

Para establecer los diferentes tipos de patología dental y su incidencia entre la población prehistórica de Tenerife, el Prof. Langsjoen, responsable de la investigación, estudió un total de 174 especímenes, utilizando técnicas de radiología dental en determinados casos con el fin de establecer el diagnóstico (retenciones de piezas dentarias, quistes, ausencias congénitas, etc.).

Del análisis de los datos obtenidos se infiere que la dentición de los guanches presentaba una muy baja incidencia en caries mientras que la atrición dentaria se podía observar con mucha mayor frecuencia, incluso desde la infancia y la adolescencia.

La combinación de factores tales como la exposición de la pulpa dental con formación de posteriores abscesos y la impactación interproximal de restos alimenticios con producción de enfermedad periodontal y caries de la unión cemento-esmalte, da lugar a la destrucción de la estructura dental y del hueso alveolar, rápida y simultáneamente.

Hay que decir que existen moderadas diferencias en la distribución geográfica de las lesiones, apareciendo menor cantidad de patología en el sur que en el norte de la isla.

De todos estos datos se deduce que en la dieta guanche predominaban las sustancias abrasivas frente a los azúcares (desde luego el azúcar refinado no debió conocerse), y que estos abrasivos eran a su vez responsable de la gran cantidad de patología dental entre esa población.

6. EPILOGO

Decía Luis Diego CUSCOY: "El Guanche no parece haber vivido sino muerto y son sus despojos los que se buscan. Canarias da la impresión de ser una inmensa necrópolis".

Esta afirmación ha tenido validez durante mucho tiempo en Canarias porque más que un interés por la vida de aquel pueblo extinguido, los investigadores y la gente en general se interesaba por buscar sus restos y, en el mejor de los casos, hacer estudios descriptivos sin afán de interpretarlos. Hoy mediante la utilización de los nuevos métodos y técnicas que la Antropología Biológica ha incorporado en los últimos años, con la ayuda de los modernos programas estadísticos; con el análisis documental riguroso; y con el trabajo de especialistas en diferentes campos de investigación, este Proyecto CRONOS, Bioantropología de las Momias Guanches pretende aportar una información fidedigna y novedosa sobre los Guanches de Tenerife. Una verdadera historia de los Guanches.

Como dijera GUERRAZZI: "Hasta las cenizas hablan, si sabemos interrogarlas".

BIBLIOGRAFIA

- BENSAHEL, H.
1980 *Manual de Ortopedia Pediátrica*. Ed. Toray-Mason, 1 ed. Barcelona.
- BIRKETT, D.A.
1983 *Nonspecific infectious*. En "Disease in Ancient Man" de G.D. HART, 99-105. Ed. Clarke Irwin. Toronto.
- BOSCH MILLARES, J.
1961-1962 La Medicina Canaria en la Epoca Prehistórica. *Anuario de Estudios Atlánticos* 7, 539-620.
- 1975 *Paleopatología Osea de los Primitivos Pobladores de Canarias*. Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas.
- BROTHWELL, D.R.
The Skeletal Biology of Earlier Human Populations. Pergamon Press. Oxford.
- BROTHWELL, D.R. & HIGGS, E.
1980 *Ciencia en Arqueología*. Fondo de Cultura Económica. 1 ed. esp. Madrid.
- BROTHWELL, D.R.; SANDISON, A. & GRAY, P.H.K.
1969 Human Biological Observations in a Guanche Mummy with Anthracosis. *American Journal of Physical Anthropology* 30, 333-348.
- CHIL Y NARANJO, G.
1876 *Estudios Históricos, Climatológicos y Patológicos de las Islas Canarias*. Miranda. Las Palmas.
- DAVID, A.R.
1979 *Manchester Museum Mummy Project*. Manchester Museum. Manchester.
- 1986 *Science in Egyptology*. Manchester University Press. Manchester.
- FEREMBACH, D.
1963 Frequency of Spina Bifida Occulta in Prehistoric Human Skeletons. *Nature* 199, 100-101.

- GARCIA GARCIA, C.
1984 *Morfopaleopatología Osea del Aborigen Canario. Estudio en Huesos Femures*. Tesis doctoral (inédita). La Laguna.
- GARCIA SANCHEZ, M.
1977-79 Restos humanos procedentes del túmulo funerario de El Lomo de los Caserones (Aldea de San Nicolás, Gran Canaria). *El Museo Canario* 38-40, 7-46.
1980 Paleopatología en enterramientos tumulares de San Nicolás de Tolentino (Gran Canaria). *Anuario de Estudios Atlánticos* 26, 111-132.
- GARNER, R.
1979 *Experimental Mummification*. En: "Manchester Museum Mummy Project" de A.R. DAVID, 19-24. Manchester Museum. Manchester.
1986 *Experimental Mummification of Rats*. En: "Science in Egyptology" de A.R. DAVID, 11-12. Manchester University Press. Manchester.
- GONZALEZ ANTON, R. & TEJERA GASPAS, A.
1981 *Los Aborígenes Canarios. Gran Canaria y Tenerife*. Secret. Pub. Universidad de La Laguna. La Laguna.
- GONZALEZ ANTON, R.; RODRIGUEZ MARTIN, C. & ESTEVEZ GONZALEZ, F.
1989 Proyecto CRONOS. Biantropología de la Momias Guanches. ACT/Cabildo de Tenerife. ERES. *Serie de Arqueología* 1, 1. 137-140.
- GUTIERREZ GONZALEZ, F.
1986 *Variaciones Anatómicas y Patología Orbitaria de la Población Prehispánica de las Islas Canarias*. Tesis doctoral (inédita). La Laguna.
- HART, G.D.
1983 *Disease in Ancient Man*. Ed. Clarke Irwin. Toronto.
- ISCAN, M.Y. & KENNEDY, K.A.R. Eds.
1989 *Reconstruction of Life from the Skeleton*. A.R. Liss. New York.
- KENNEDY, K.A.R.
1989 *Skeletal Markers of Occupational Stress*. En: "Reconstruction of Life from the Skeleton" de M.Y. ISCAN & K.A.R. KENNEDY, Eds., 129-160. A.R. Liss. New York.
- MAPLES, W.R.
1986 *Trauma Analysis by the Forensic Anthropologist*. En: "Forensic Osteology" de K.J. REICHS, 218-228. Ch. C. Thomas. Springfield.
- ORTNER, D.J. & PUTSCHAR, W.G.J.
1985 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press. Washington D.C.
- PAABO, S.
1986 *DNA is preserved in Ancient Egyptian Mummies*. En: "Science in Egyptology" de A.R. DAVID, 383-388. Manchester University Press. Manchester.
- POST, R.H.
1966 Pilot Study: population Differences in the Frequency of Spina Bifida Occulta. *Eugenics Quarterly* 13, 341-352.
- REICHS, K.J. Ed.
1986 *Forensic Osteology*. Ch. C. Thomas. Springfield.
- RODRIGUEZ MARTIN, C.
1989 Reumatismo Articular en las Poblaciones Prehispánicas de Canarias. A propósito de dos probables casos de Espondilitis Anquilosante. *Anuario de Estudios Atlánticos* 35, 545-579.
1990 Una Perspectiva Histórica de la Paleopatología en Canarias. ACT/Cabildo de Tenerife. ERES. *Serie de Arqueología* 1, 1, 21-50.
- SALO, W. et al,
1990 Isolation and Amplification of DNA from Archaeological Chilean Human Bones. *Journal of Archaeological Science* (in press).
- SANDISON, A.T.
1968 *Pathological Changes in the Skeletons of Earlier Populations due to Acquired Diseases*. En: "The Skeletal Biology of Earlier Human Populations" de D.R. BROTHWELL, 205-243. Pergamon Press. Oxford.
1980 *Estudio de los Tejidos Humanos Momificados y Secos*. En: "Ciencia en Arqueología" de D.R. BROTHWELL & E. HIGGS. 505-518. Fondo de Cultura Económica. Madrid.
- SCHWIDETZKY, I.
1963 *La población prehispánica de las Islas Canarias. Santa Cruz de Tenerife*. Publicaciones del Museo Arqueológico.
- STEINBOCK, R.T.
1976 *Paleopathological Diagnosis and Interpretation*. Ch. C. Thomas. Springfield.
- STEWART, T.D.
1970 *Personal Identification in Mass Disasters*. National Museum of Natural History. Washington, D.C.
- TROTTER, M.
1970 *Estimation of Stature from Intact Long Limb Bones*. En: "Personal Identification in Mass Disasters", de T.D. STEWART 71-83. National Museum of Natural History. Washington, D.C.
- TUREK, S.
1982 *Ortopedia. Principios y Aplicaciones*. Ed. Salvat. Barcelona.
- ZIMMERMAN, M.R. & KELLEY, M.A.
1982 *Atlas of Human Paleopathology*. Praeger Ed. New York.