PROYECTO CRONOS

LAS MOMIAS GUANCHES DE TENERIFE

CONRADO RODRIGUEZ MAFFIOTTE

LAS MOMIAS GUANCHES DE TENERIFE

PROYECTO CRONOS

Edición Popular

MUSEO ARQUEOLOGICO Y ETNOGRAFICO DE TENERIFE

ORGANISMO AUTONOMO DE MUSEOS Y CENTROS

CABILDO DE TENERIFE

CONRADO RODRÍGUEZ MAFFIOTTE

LAS MOMIAS GUANCHES DE TENERIFE

PROYECTO CRONOS

Edición popular

Edita:
ORGANISMO AUTÓNOMO
COMPLEJO INSULAR DE MUSEOS Y CENTROS

Imprime: Globo
C/. Brezo, 5 - La Higuerita
La Laguna - Tenerife
Tel.: (922) 64 70 51
Fax: 66 23 66

ISBN 84 - 88594 - 02 - X
D.L. TF 189/95

INDICE

AUTORES DEL PROYECTO CRONOS POR ORDEN ALFABÉTICO

Arco Aguilar, Mercedes del
Aufderheide, Arthur
Boom, Karen
Buseman, Sandra
Clavijo Redondo, Miguel
Criado Hernández, Constantino
Estévez González, Fernando
Fariña Trujillo, José Manuel
Foo, Ivy
García Morales, María
García-Talavera Casañas, Francisco
González Antón, Rafael
Hernández Iraola, Ana
Hernández Ruiz, B.
Horne, Patrick
Kelley, Marc
Langsjoen, Odin
Martín Oval, Mercedes
Matzner, Steven
Notman, Derek
Ortega Muñoz, Gloria
Rodríguez Martín, Conrado
Rosario Adrián, Candelaria
Ruiz Gómez de Fez, Margarita
Salo, Wilmar
Sánchez-Pinto Pérez-Andreu, Lázaro
Smeenk, Lisa
Tieszen, Larry
Torbenson, Michael

PREFACIO

El porqué de este libro

Cuando se diseñó el "Proyecto CRONOS. Bioantropología de las Momias Guanches", allá por el año 1989, se pensó que debía tener un carácter científico pero sin olvidar su aspecto popular. Con el tiempo quedó demostrado que ese interés científico había alcanzado cotas mucho más altas de las que en principio se esperaban, sentando sólidas bases ara nuevas investigaciones. Si se recuerda la cantidad de científicos participantes en el I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, celebrado en el Puerto de la Cruz en febrero de 1992, y la amplitud con que los médios informativos cubrieron el evento, parece claro que CRONOS supuso mucho, no sólo para los tinerfeños y los canarios, sino también para la comunidad científica internacional. No obstante lo dicho, la terminología científica y el casi imposible acceso de la gente de la calle a las revistas de las diferentes especialidades relacionadas con el mundo de las momias y a las actas de ese Congreso, hicieron pensar desde el primer momento en la necesidad de poner en lenguaje coloquial los resultados, salvando, en la medida de lo posible, el engorroso fárrago de palabras técnicas que nada le dicen al hombre de a pie. Esa fue la misión que se me encomendó desde los inicios del proyecto. Si consigo hacerme entender habré cumplido mi trabajo.

Como debe ser leído este libro

Aparte de unas consideraciones generales sobre la geografía y la historia del archipiélago, que me parecen fundamentales para el mejor entendimiento de este libro, hemos considerado que la exposición del mismo debe llevar un orden correlativo para su comprensión, aunque este orden no sea el mismo que en el Congreso. Hemos procurado colocar los temas de tal modo que el lector no pierda el hilo del relato saltando de un lado hacia otro lo que haría difícil su lectura. Hay que señalar, igualmente, que en algún caso se ha modificado el título para adaptarlo al contexto general del tema. Valga un ejemplo: la dieta de los guanches fue estudiada por varios científicos y expuesto en el Congreso el resultado de cada trabajo, en el momento, día y hora que habían sido fijados en el programa del mismo. Nosotros hemos procurado que cada apartado contenga todos los trabajos sobre este tema, en este caso la alimentación, de modo que nuestro lector pueda leer de corrido todo lo referente al mismo. Pero hemos querido facilitar aún más las cosas. En el siguiente apartado hay un índice con un número, el título del trabajo y el nombre del autor, a modo de guía. Esto tiene dos finalidades:

La primera es que el lector lea de corrido el texto, sin encontrarse constantemente con la referencia al título del trabajo sobre el que se está hablando, o el nombre del autor o autores, lo que haría engorrosa su lectura. Lo que se va a encontrar es un número que corresponde en el índice al autor y a su trabajo.
La segunda es que si algún lector está interesado en un tema determinado, sólamente con el número de referencia puede dirigirse al Museo Arqueológico y solicitar el trabajo original. Por ejemplo:

1.0. González Antón, Rafael.
Título:Guanches. Las momias, patrimonio de la Humanidad.

En el texto de este libro el lector sólo encontrará, cada vez que se hable del tema, el número 1.0, con lo qué, a través del índice, sabe quien es el autor.
V.G. "Conocido desde el siglo XVI ha sufrido a lo largo de centurias un expolio sistemático que lo ha llevado a la desaparición y dispersión en múltiples museos y colecciones de todo el mundo" (1.0).
En todos los artículos se han respetado los criterios del autor, y cuando ha sido posible se han trascrito sus propias palabras.

ORDEN EN QUE SE LEYERON LOS TRABAJOS DEL PROYECTO CRONOS EN EL I CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS SOBRE MOMIAS

1.0. González Antón, Rafael. Museo Arqueológico de Tenerife.
"Guanches. Las momias, patrimonio de la Humanidad".

1.1. Aufderheide, Arthur C.; Rodríguez Martín, Conrado*; Estévez González, F.*; & Torbenson, M. University of Minnesota-Duluth; * Museo Arqueológico de Tenerife.
"Reconstrucción química de la dieta guanche de Tenerife a partir del análisis de elementos traza en los huesos".

1.2. Tieszen, Larry; Matzner, Steven; & Buseman, Sandra. Augustana College, Sioux Falls, South Dakota.
"Reconstrucción de la dieta basada en los isótopos estables (C13 y N15) de los guanches de Tenerife, Islas Canarias"

1.3. Estévez González, Fernando. Museo Arqueológico de Tenerife.
"El estudio de las técnicas de momificación aborígenes en la historia de la antropología canaria".

1.4. Rodríguez Martín, Conrado. Museo Arqueológico de Tenerife.
"Osteopatología del habitante prehispánico de Tenerife, Islas Canarias".

1.5. Langsjoen, Odin M. University of Minnesota-Duluth.
"Patología dental entre los guanches de la isla de Tenerife".

1.6. Kelley, Marc; Boom, Karen*. University of Minnesota-Duluth. * Solano Community College, California.
"Las líneas de Harris y las condiciones ambientales: los primeros habitantes de Tenerife".

1.7. Notman, Derek. Park Nicollet Medical Center, Minneapolis.
"Paleorradiología de los guanches de las Islas Canarias".

1.8. Salo, Wilmar; Foo, Ivy; & Aufderheide, Arthur. University of Minnesota-Duluth.
"Determinación del parentesco entre los aborígenes de las Islas Canarias mediante el análisis de su ADN".

1.9. Aufderheide, Arthur; Rodríguez Martín, Conrado*; & Torbenson, Michael. University of Minnesota-Duluth. * Museo Arqueológico de Tenerife.
"Hallazgos anatómicos a partir de estudios de restos humanos guanches de Tenerife, Islas Canarias".

1.10. García Morales, María; & Martín Oval, Mercedes. Museo Arqueológico de Tenerife.

"Las envolturas de piel de los restos guanches depositados en el Museo Arqueológico de Tenerife".

1.11. Horne, Patrick; & Aufderheide, Arthur*. York County Hospital, Ontario, Canadá. * University of Minnesota-Duluth.
"Examen de la momia guanche RED-1".

1.13. Ortega Muñoz, Gloria; & Sánchez-Pinto Pérez-Andreu, Lázaro. Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.
"Análisis de los materiales localizados en la cavidad abdominal de dos momias guanches".

1.14. Rodríguez Martín, Conrado. Museo Arqueológico de Tenerife.
"Una historia de las momias guanches".

1.15. Estévez González, Fernando. Museo Arqueológico de Tenerife.
"Base de datos de las momias guanches".

1.16. Ruiz Gómez de Fez, Margarita; Rosario Adrián, Candelaria; & Arco Aguilar, Mercedes del. Museo Arqueológico de Tenerife.
"Estudio de los ajuares funerarios de Tenerife".

1.17. González Antón, Rafael; Rosario Adrián, Candelaria; Arco Aguilar, Mercedes del; & Ruiz Gómez de Fez, Margarita. Museo Arqueológico de Tenerife.
"La horticultura y el gofio entre los guanches".

1.18. García-Talavera Casañas, Francisco. Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.
"La estatura de los guanches".

1.19. Fariña Trujillo, José M.; Hernández Iraola, A.; & Hernández Ruiz, B. Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.
"El público ante las momias".

1.20. González Antón, Rafael; Arco Aguilar, Mercedes del; Ruiz Gómez de Fez, Margarita; & Rosario Adrián, Candelaria. Museo Arqueológico de Tenerife.
"El ganado, la leche y los productos lácteos entre los guanches".

1.21. Kelley, Marc; & Smeenk, Lisa*. University of Minnesota-Duluth. * Solano Community College, California.
"Lesiones craneales descubiertas en los restos de antiguos guanches de Tenerife".

1.22. Criado Hernández, Constantino; & Clavijo Redondo, Miguel. Universidad de La Laguna.
"Características geográficas de los enterramientos con momias de la isla de Tenerife".

APARTADOS EN LOS QUE ESTÁ DIVIDIDO ESTE LIBRO

Introducción

Las momias guanches:

1.0. "Guanches. Las momias, patrimonio de la Humanidad".
1.14. "Una historia de las momias guanches".
1.3. "El estudio de las técnicas de momificación aborígenes en la historia de la antropología canaria".
1.13. "Análisis de los materiales localizados en la cavidad abdominal de dos momias guanches".
1.22. "Características geográficas de los enterramientos con momias en la isla de Tenerife".
1.16. "Estudio de los ajuares funerarios de Tenerife".
1.10. "Las envolturas de piel de los restos guanches".
1.15. "Base de datos de las momias guanches".
1.19. "El público ante las momias".

La dieta de los guanches:

1.17. "La horticultura y el gofio entre los guanches".
1.20. "El ganado, la leche y los productos lácteos entre los guanches".
1.1. "Reconstrucción química de la dieta guanche de Tenerife a partir del análisis de elementos traza en los huesos".
1.2. "Reconstrucción dietética basada en los isótopos estables (C13 y N15) de los guanches prehispánicos de Tenerife".

Paleopatología:

1.4. "Osteopatología del habitante prehispánico de Tenerife, Islas Canarias".
1.9. "Descubrimientos anatómicos a raíz de estudios de restos humanos de guanches de Tenerife".
1.21. "Lesiones craneales descubiertas en los restos de antiguos guanches de Tenerife".
1.7. "Paleoradiología de los guanches".
1.6. "Las líneas de Harris y las condiciones ambientales en los primeros habitantes de Tenerife".
1.5. "Patología dental entre los guanches de la isla de Tenerife".

1.18. "La estatura de los guanches".

1.8. "Determinación del parentesco entre los aborígenes de las Islas Canarias mediante el análisis de su ADN".

1.11 "Examen de la momia guanche RED-1".

Epílogo: El futuro.

INTRODUCCIÓN

Las Canarias: mito y leyenda

Como era costumbre en los escritores antiguos, la fantasía, el mito y la leyenda se mezclan con la realidad, arte en el que los griegos eran verdaderos maestros ya que nunca se sabrá con certeza que hay de cierto en sus relatos y que frontera les separa de su fertil fantasía. De este modo, todas las leyendas de la cultura helénica son un cóctel de hechos fantásticos y reales, entremezclados con vigor pero de una sublime belleza que hace perdonable tanto confusionismo.

Las Islas Canarias no podían librarse de ese influjo, y hasta hoy no sabemos a ciencia cierta cuáles fueron los nombres de nuestras islas, quienes las visitaron, o de donde procedían exactamente sus habitantes, pués cada autor antiguo, aún copiando unos de otros, pone algo de su cosecha, y hasta el siglo de los descubrimientos (siglo XV) las islas son un misterio.

Homero, sin situarlo realmente en un sitio concreto, habla del Elíseo.

Hesíodo y Píndaro describen la Macaronesia (Islas Afortunadas).

El nombre de Hespérides, que también se les ha dado, las relaciona con las manzanas de oro, que Hércules, por orden del rey Euristeo, había de recoger en una tierra donde se encontraban custodiadas por las Hespérides, hijas de Atlas.

En estas islas, otros autores situaron el paraíso terrenal. No sería precisamente el de Adán y Eva porque las manzanas de oro no son comestibles y porque en estas siete peñas no hay serpientes tentadoras. Puedo asegurar al lector que no estoy haciendo burla de leyendas ni de mitos. Hablo en serio: en las Islas Canarias no hay, ni ha habido, que sepamos, ofidios ni alimañas, ni felinos, y sí en cambio una flora y una fauna, que en ocasiones son autóctonas, y que no guardan mucha relación con las del continente africano tan próximo a ellas.

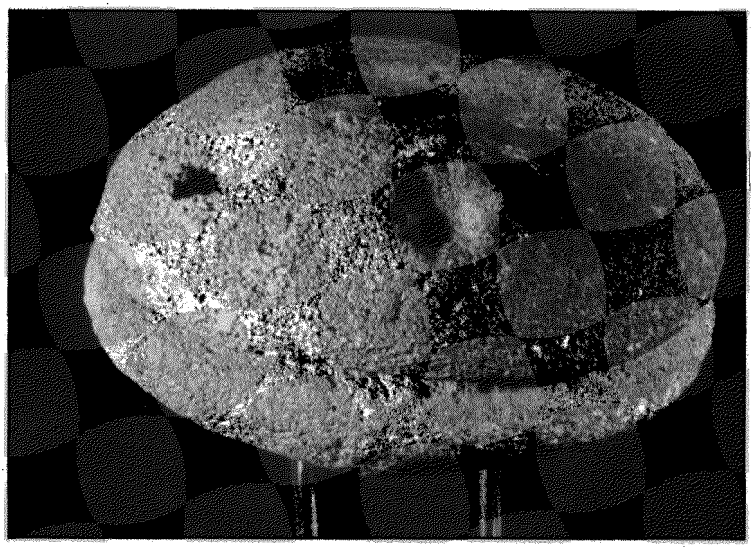
Es evidente que el Archipiélago Canario es un misterio situado al noroeste de Africa, frente a las costas de Mauritania.

Según algunos autores, las islas formaron parte un día de las montañas del Atlas, de las cuáles se desprenderían más adelante. Según otros, surgieron de gigantescas erupciones volcánicas. Por otra parte, y desde que Platón habló en Critias y Timeo de la Atlántida, siempre ha habido quien defienda la teoría de que las islas son las cúspides de la famosa isla perdida en el fondo del Oceano Atlántico y sus habitantes los supervivientes de la gran catástrofe. Pero son sus habitantes, precisamente, el objeto de nuestro estudio por lo que es más importante conocer algo de ellos.

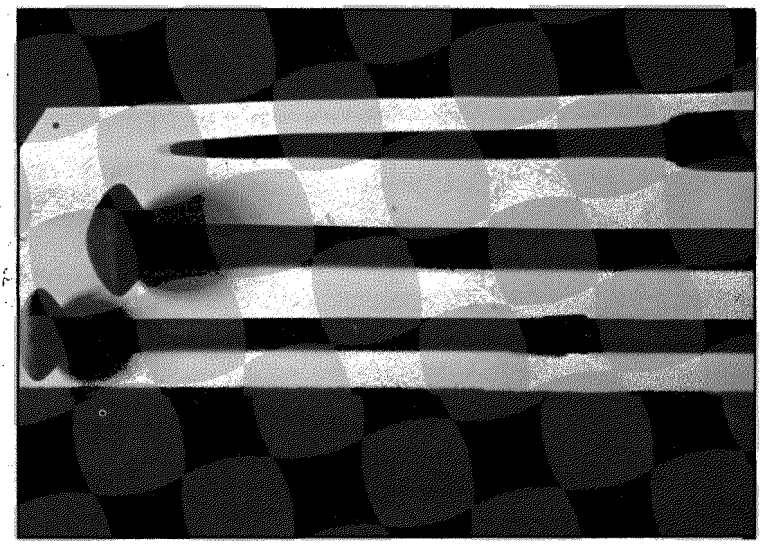
Sus hombres

En la época de los grandes descubrimientos se verificó que las Afortunadas estaban habitadas por hombres y mujeres de piel blanca, con unas características semejantes al europeo, que habitaban en cuevas o casas sencillas elaboradas con piedras secas, sin argamasa, con techos con hojas de palma y otros elementos vegetales muy bien tratados para dar consistencia y proteger de las lluvias. Estos hombres vivían en una tierra donde se pueden encontrar paisajes tan diferentes como grandes pinares y frondosidad nutrida de ambiente húmedo y fértil, junto a tierras semidesérticas, dunas de arena y abruptos barrancos.
No tenían ni caballos ni bóvidos. No conocían, que se sepa, el arte de la navegación. No disponían de metales, porque no los hay en las islas, y fabricaban sus útiles con piedra, madera y hueso, y sus recipientes con barro a pesar de que no conocían el torno de alfarería.
Parece un hecho históricamente comprobado que el pueblo invasor, el español, y el autóctono, el canario prehispánico, pronto sufrieron un proceso de asimilación y parece ser esa una de las causas de la repentina desaparición de los guanches (Biedermann, 1984).
Los españoles fueron criticados por el genocidio que, en apariencia, cometieron con los isleños. Pero, aunque es cierto que muchos canarios fueron llevados como esclavos a la península, y otros murieron en batallas y guerras, también es verdad que los aborígenes adoptaron pronto nombres españoles y se mezclaron por medio de matrimonios con los conquistadores. Así pués, existió una fusión entre ambos pueblos que perdura en una proporción elevada.
Ya hemos comentado que las características antropológicas de los guanches eran semejantes a las de los europeos, y sería el francés René Verneau, en el siglo pasado, quien observara las similitudes existentes entre los cráneos guanches y los del hombre de Cro-Magnon. El hombre de Cro-Magnon estaba asentado en Europa hace unos 30.000 años y una teoría relativamente reciente apunta la posibilidad de que las migraciones cromañones fueran realizadas por el sur de Europa hacia el este, en dirección a Oriente Medio, y de ahí pasarían a Egipto para llegar al norte de Africa. Esta migración duraría milenios y dejaría asentamientos en diferentes puntos de su ruta, como el ya famoso de Afalou-bou-Rummel (hombre de Mechta-el-Arbi o Mechta Afalou) del que se ha dicho que pudieron proceder los antiguos habitantes de Canarias.
Después de lo dicho, hay que señalar que, a pesar del tiempo transcurrido y de su mezcla con los conquistadores, hasta nosotros han llegado sus momias, sus huesos, y sus elementos culturales. Precisamente, fueron las momias y los esqueletos de los guanches los objetivos fundamentales del

Tenerife visto desde un satélite norteamericano.



Molino de piedra.



Añepas y banot (bastón de mando y lanza).

Proyecto CRONOS. Pero hay más cosas que debemos aclarar antes de entrar de lleno en los estudios realizados si de verdad queremos comprenderlo íntegramente.

Como llegaron hasta el Archipiélago

Tendría que haber puesto entre interrogantes el título de este apartado, pero nadie podría contestar exactamente a esta pregunta, al menos por ahora. Quizás las futuras generaciones lo puedan hacer algún día. Pero el hecho cierto e inequívoco es que llegaron, y de ahí la falta de interrogantes.

En un relato de Plinio, se habla de una expedición realizada hace más de dos mil años por los hombres de Juba II, gobernador de la Mauritania Romana, y en el que se describen perfectamente las Islas Canarias, señalándose que se encontarban deshabitadas.

Si realmente los habitantes prehispánicos de las islas no conocían la navegación, el hecho de que hayan llegado hasta aquí sólo puede explicarse de dos maneras: o alguien los trajo, u olvidaron con el tiempo el arte de navegar que, quizás, algún día conocieron los primeros pobladores del archipiélago.

Comenzaremos con el segundo supuesto. Al decir de algunos autores, ante las continuas incursiones piratas los habitantes de las islas se retiraron de las costas refugiándose en las medianías y en las cumbres, y con el tiempo olvidaron la navegación y casi todo lo relacionado con el mar. Como teoría más o menos fantástica puede ser admitida siempre que se nos dé una explicación de porqué aparecen restos humanos en cuevas y lugares cercanos al mar y lugares de habitación con restos culturales (cerámica, molinos de piedra, utensilios de madera, etc.).

Parece bastante factible, pués, que los antiguos canarios fueran traídos hasta el archipiélago por pueblos navegantes que lo conocían de antemano. Fenicios, cartagineses y romanos son candidatos a esta hazaña porque su dominio del Mediterráneo era evidente y realizar "razias" de africanos del norte para traerlos hasta aquí, con el fin de colonizar estas tierras, entra dentro de lo posible. El fin último de esta colonización pudo ser la recolección de la orchilla, colorante de gran importancia en su época. Mucho más tarde, cuando la orchilla dejó de ser rentable, o por otras razones ignoradas aún, los pueblos que los trajeron olvidaron las islas y a sus habitantes hasta la llegada de los primeros conquistadores europeos, no sin que en el interín se refirieran a ellos algunos autores árabes.

No es objeto del Proyecto CRONOS entrar en el estudio profundo de las crónicas e historias de la conquista realizadas por autores de los siglos XV,

XVI o XVII, como Torriani, Espinosa o Abreu Galindo, aunque en muchas ocasiones hay que recurrir a ellos para encontrar algún dato que nos pueda dar una pista sobre un tema concreto. Así, observamos una coincidencia en todos ellos: los medios de subsistencia en muchos puntos de las diferentes islas no eran demasiado abundantes. Aunque haya habido en época remota autores que no dudaron establecer aquí una Arcadia feliz, un paraíso terrenal, la realidad es que los canarios se mantenían a base de carne de cabra, oveja o cerdo (a veces de perro, e incluso, cuando las hambrunas llegaban, de lagartos y pájaros), derivados lácteos, gofio, y algunos productos vegetales de recolección silvestre y agrícolas, y mucho menos de lo que se podría pensar de productos marinos. Inútil sería que nos extendieramos en estas consideraciones porque en páginas posteriores se verán expuestas con más detalle y por expertos en la materia. Lo que le recomiendo al lector es que recuerde que en su dieta figuraban aves y lagartos ya que ello aclarará una polémica surgida, no en el I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, sino en algunos medios de comunicación.

La Paleopatología en Canarias

Un antiguo profesor de La Laguna escribió un día, con una buena dosis de desprecio, acerca de los médicos que se interesaban por los restos guanches. Aseguraba que cuando encontraban un hueso lo primero que intentaban era ver que si presentaba huellas de alguna enfermedad, y ésto para él era una pérdida de tiempo. El artículo en que se vertían estos desatinos desapareció hace algún tiempo de la circulación y ya pocos lo recuerdan porque su falta de visión era evidente.
Precisamente, los primeros en interesarse, no sólo por la enfermedad, sino también por muchos aspectos de la prehistoria insular, a finales del pasado siglo, fueron médicos (Estévez González, 1987).
En las islas, el primero que escribió algo acerca de las enfermedades de los aborígenes fue Chil y Naranjo, primer director del Museo Canario de Las Palmas de Gran Canaria. En sus "Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias" (vol. 1, 1877), hace referencias a la terapéutica médica y quirúrgica y a la momificación de los antiguos canarios. Casi coincidiendo en el tiempo con Chil, René Verneau, antropólogo francés, se ocuparía, aunque de manera bastante superficial, de la enfermedad en la época prehispánica, ya que su principal foco de interés era la raciología. También, y ya con mucha mayor profundidad, tres científicos alemanes se ocuparían de las prácticas cefálicas (trepanaciones y cauterizaciones): Felix

von Luschan, Robert Lehmann-Nitsche y Detloff von Behr.
Como señala Rodríguez Martín (1990), el más importante de los investigadores de la época fue el profesor de Harvard (EE UU), Earnest A. Hooton. Hooton, al contrario que los tres anteriores, sí estuvo en la isla, en el año 1915, y, aunque el Gobernador Civil de la época le prohibió todo tipo de excavaciones arqueológicas, estudió los restos humanos depositados en el Museo Municipal de Santa Cruz, escribiendo una obra del mayor interés "The Ancient Inhabitant of the Canary Islands" (Los antiguos habitantes de las Islas Canarias) (1925). En ella, entre otras muchas cosas, habla de las enfermedades maxilodentales, articulares, traumatismos, trepanaciones, momificación, etc.
Aunque después de Hooton visitaron o estudiaron material antropológico procedente de Canarias eminentes investigadores como Barras de Aragón, Fischer, Falkenburger, Fusté o la misma Schwidetzky, todos sus estudios estuvieron centrados en cuestiones raciológicas, siendo la enfermedad una cuestión marginal en los mismos.
Pero habría de llegar el momento en que los propios habitantes de las islas se interesaran por los antiguos moradores. De este modo, por los años 30 de este siglo, surge la figura de Juan Bosch Millares, en la isla de Gran Canaria. Bosch puede ser considerado sin duda el pionero de la paleopatología en Canarias. Su obra más conocida fue "Paleopatología ósea de los primitivos pobladores de Canarias", publicada en 1975. Su labor fue ingente y original, por lo poco estudiada que estaba la materia hasta entonces.
Conocí a Don Juan cuando, ya enfermo, prácticamente ciego, vino a dar una conferencia al Colegio de Médicos de Santa Cruz de Tenerife, conferencia que hubo de leer un hijo suyo. Me entusiasmó el tema y, coincidiendo en el tiempo, me llegaron unos trabajos realizados por mis compañeros Rives Blanquer y Puchades Orts sobre cráneos castellanos. Poco antes había leído la "Historia ilustrada de Canarias" de mi tío abuelo Miguel Maffiotte, editada por Benítez. Fueron los tres pilares de mi afición. Creo que se considerará un acto de honestidad por mi parte, no decir nada más y copiar textualmente lo que dice Rodríguez Martín (1990):
"Hasta la década de los sesenta el grueso de la investigación paleopatológica tuvo su núcleo central en el Museo Canario de Las Palmas de Gran Canaria. En Tenerife y las demás islas fue poco lo que se hizo y siempre debido a investigadores foráneos. La enorme cantidad de restos del Museo Arqueológico tinerfeño sólo mereció la atención de los antropólogos físicos, siendo la más destacada Ilse Schwidetzky, que no se ocuparon de la enfermedad en la prehistoria insular".
"Pero por estos años, y a la vez que iba languideciendo la investigación paleopatológica en Gran Canaria, la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna toma el relevo y comienza a plantearse la necesidad de indagar sobre la enfermedad y su historia en las islas: De este modo, el

Departamento de Historia de la Medicina de dicho centro universitario, dirigido por el profesor Conrado Rodríguez Maffiotte, comienza a investigar en este campo y a finales de los setenta salen a la luz sus primeras publicaciones, se dictan conferencias sobre la materia y se imparten clases".
"Tras estos primeros pasos, en el comienzo del pasado decenio el interés por el estudio de las enfermedades y sus implicaciones biológicas y sociales en la población prehispánica de Canarias aumenta de forma espectacular, y al impulso dado por el profesor Rodríguez Maffiotte y el Departamento de Historia de la Medicina, se suma el Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario de Canarias. De este modo, aparecen las primeras tesis doctorales y de licenciatura realizadas en el archipiélago sobre restos humanos prehispánicos:
- Carlos García García: "Morfopaleopatología ósea del aborigen canario. Estudio en huesos fémures". 1984.
- Conrado Rodríguez Martín: "Variaciones anatómicas en cráneos prehispánicos de Tenerife". 1984.
- Julio de la Barreda López: "Paleopatología de la tibia en la provincia de Santa Cruz de Tenerife" (tesis de licenciatura). 1985.
"Morfopaleopatología del raquis y de la pelvis del aborigen canario de la provincia de Santa Cruz de Tenerife" (tesis doctoral). 1986.
- Francisco Gutiérrez González: "Variaciones anatómicas y patología orbitaria de la población prehispánica de las Islas Canarias". 1986.
- Carlos Casariego Ramírez: "Medicina primitiva de las Islas Canarias". 1986.

Como se originó el Proyecto Cronos

Cuando fallece Luis Diego Cuscoy, el ilustre director y fundador del Museo Arqueológico de Tenerife, le sigue en la dirección Rafael González Antón, Doctor en Geografía e Historia (Arqueología). El Cabildo de Tenerife facilita la labor del nuevo director creando plazas de conservadores responsables de la distintas áreas del museo. José Juan Jiménez González, ocupa el cargo de conservador del área de Arqueología, y Conrado Rodríguez Martín, el del área de Paleopatología y Antropología Física. A su vez, Fernando Estévez, profesor de Antropología en la Universidad de La Laguna, es nombrado director del Centro de Estudios Antropológicos. Igualmente, jóvenes investigadores -que figuran en la relación de miembros del Proyecto CRONOS- se vinculan al Museo.
Con motivo de la visita a Tenerife de la egiptóloga británica Rosalie David, autora de varios importantes libros, entre ellos "The Manchester Museum Mummy Project" (1979), y de su esposo, experto mundial en conservación

arqueológica, Antony David, nació la idea y se formuló la propuesta de investigación denominada "Proyecto CRONOS. Bioantropología de las Momias Guanches" que más tarde, como sabemos, tendría repercusión internacional.
Este proyecto, en principio, constaría de los siguientes apartados:

- Proyecto de investigación: "Bioantropología de las Momias Guanches".
- Exposición mundial: "Momias. Los secretos del pasado".
- Congreso internacional: "I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias".
- Creación del Instituto de Paleopatología y Bioantropología de Tenerife.
- Creación de un Centro de Documentación Arqueológica y Antropológica.

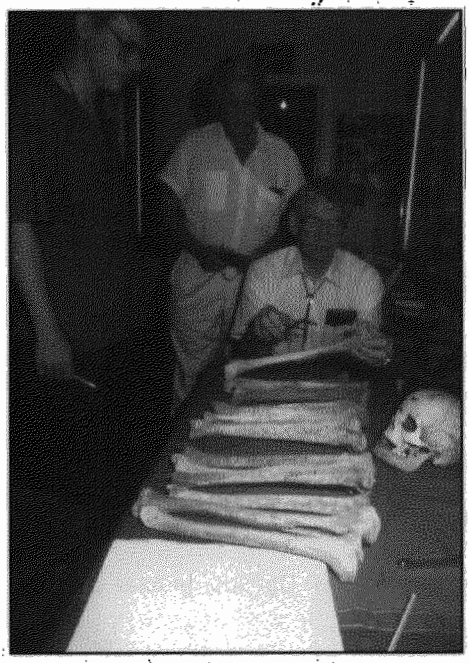
Intercambio epistolar

Antes de este proyecto, el Museo Arqueológico comenzó a contactar con todos los puntos del mundo de elevado desarrollo científico en la materia y, como consecuencia de ese intercambio epistolar, arribó a Tenerife, un día de Otoño de 1988, el profesor Arthur Aufderheide, un simpático científico norteamericano, director del Laboratorio de Paleobiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Minnesota en Duluth (Estados Unidos). Vino acompañado de su encantadora esposa Mary, que normalmente lo acompaña a todas partes.
Arthur Aufderheide pronto se entusiamó con la idea. En el plazo de una semana examinó el material, confirmando las posibilidades que ofrecía el proyecto.
La gran calidad humana de este matrimonio y la reconocida capacidad científica del profesor Aufderheide hicieron, y aún hacen, que los ojos del mundo científico se volvieran hacia nuestra isla.
En una segunda visita, justo un año más tarde, Arthur y Mary Aufderheide vinieron acompañados por Odin Langsjoen, profesor emérito de la Clínica de Higiene Dental de la Universidad de Minnesota, y de su esposa Mavis. Todos ellos se integraron pronto en la familia científica del Museo Arqueológico y de los colaboradores del mismo, y el Proyecto CRONOS se va haciendo una realidad cada día más palpable, que se ve totalmente confirmada unos meses después, en primavera del año 1990, cuando ambos científicos se trasladan de nuevo a la isla, esta vez acompañados por un grupo de 15 investigadores de los Estados Unidos. Entre ellos destacan: Marc Kelley, profesor de Antropología en Minnesota; Larry Tieszen, profesor de Ecología del Augustana College en Sioux Falls, Dakota del Sur; y el doctor Derek

Notman, del Park Nicollet Medical Center de Minneapolis.
Todos ellos pasaron un mes en Tenerife estudiando las momias y restos esqueléticos del Museo Arqueológico y, al mismo tiempo, impartieron un curso ("I Curso de Bioantropología") donde cada uno explicó la base de su correspondiente materia. Los asistentes de dicho curso no tuvieron límite. No tuvieron límite en dos sentidos, primero porque al curso pudo asistir todo el que lo deseó, y segundo porque el recinto donde se celebró, el Salón Noble del Cabildo de Tenerife, tarde tras tarde estuvo colmado de oyentes.

Los de casa

Aunque la labor científica llevada a cabo por los americanos y los canarios en el transcurso de CRONOS fue muy importante, no quiero dejar pasar el hecho de relatar, aunque sea de modo sumario, que mientras tanto en el Museo Arqueológico pasaron otras muchas cosas, también importantes.
En estos breves años aparecieron los primeros números de la revista ERES, tanto en su Serie de Arqueología como en la de Antropología. Rafael González Antón y Antonio Tejera Gaspar editan sus libros "Los aborígenes canarios" y "Las culturas aborígenes". José Juan Jiménez publica su libro "Los Canarios. Etnohistoria y Arqueología". Conrado Rodríguez Martín, junto con otros miembros del museo, participa en distintos congresos celebrados en Miami, Londres, San Sebastián (donde con González Antón y Estévez González) presenta el Proyecto CRONOS, y, junto con un servidor, en el VII Congreso Europeo de la Paleopathology Association, en Lyon (Francia), presenta dos trabajos, uno sobre rotura de meniscos de la rodilla en dos momias guanches y otro sobre un feto momificado. Posteriormente, es nombrado "referee" de la División Científica de la OTAN (porque la OTAN, aunque sea una institución militar, dispone, a Dios gracias, de otras divisiones en las que se incluye la científica y que nada tienen que ver con cuestiones de milicia y guerra, sino que sirven a la Ciencia y a la Cultura) y Presidente del Comité Mundial de Estudios sobre Momias. Pero de todo ésto no se entera nadie, excepto algunas autoridades del Cabildo y, por razones obvias, un servidor de ustedes. Y es que el tinerfeño es muy dado a ocultar sus propios méritos, cuando no son otros los que lo hacen por él.



Arthur Aufderheide, Conrado Rodríguez Maffiotte y Michael Torbenson.

Conrado Rodríguez Martín y Arthur Aufderheide.

Arthur Aufderheide con el Presidente del Cabildo Insular de Tenerife, Adán Martín Menis.

Rafael González Antón.

Odin Langsjoen y esposa.

Derek Notman y esposa con Conrado Rodríguez Martín (al fondo Domingo González, diseñador de la exposición "Momias, los secretos del pasado").

Marc Kelley y colaboradores.

Larry Tieszen.

LAS MOMIAS GUANCHES

Guanches. Las momias, patrimonio de la Humanidad (1.0)

El patrimonio bioantropológico canario constituye uno de los más importantes del mundo, tanto por su calidad como por su cantidad. Conocido desde el siglo XV ha sufrido a lo largo de centurias un expolio sistemático que lo ha llevado a la desaparición y dispersión en múltiples museos y colecciones de todo el mundo. Las nuevas líneas de actuación emprendidas por el Museo Arqueológico nos llevan a plantear su protección en las más altas instancias, su rescate, catalogación y estudio.

El número de momias existentes en Tenerife en lugares desconocidos debe ser muy abundante, dado que pocas cuevas de enterramiento han sido encontradas en relación al número de pobladores que han sido enterrados en la isla. Los autores antiguos hablan de cuevas con cientos de momias, que posiblemente fueron descubiertas, ya que así ellos lo mencionan, y expoliadas sin el menor respeto. Hoy en día se sabe que hay momias guanches en el reino Unido, Argentina, Canadá (una de ellas estudiada en el Proyecto CRONOS), Alemania (desaparecidas durante la Segunda Guerra Mundial), Madrid, y, lo que es mucho más lamentable, en colecciones particulares de indivíduos de las propias islas, que han realizado una faena de depredación sin el menor miramiento.

En una época estuvo de moda el tener un cráneo guanche en casa, lo que hace que junto a posibles prácticas funerarias, esta parte anatómica sea la que menos se encuentra,-a veces ni se encuentra-, en cuevas sepulcrales.

En múltiples ocasiones, el Museo Arqueológico de Tenerife ha denunciado la existencia de estos "depredadores de tumbas" y de ahí que se haya solicitado a todos los científicos participantes en este I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, celebrado en el Puerto de la Cruz, que firmaran un escrito donde se solicita a las autoridades españolas la modificación del artículo 40 de la Ley de Patrimonio Cultural, para que las momias guanches sean declaradas Bien de Interés Cultural y que su expolio o deterioro sean castigados penalmente.

Una historia de las momias guanches (1.14)

Uno de los primeros que tuvo acceso a una de las grandes necrópolis guanches fue el médico inglés Thomas Nichols, en 1526. En Güímar observó en una cueva de 300 a 400 cadáveres, y los guanches que lo acompañaban le dijeron que en la isla existían al menos veinte cuevas como aquella.

Viera y Clavijo, a mediados del siglo XVIII, visitó otra cueva en el Barranco

de Herques, entre Arico y Güimar, y en su interior contó no menos de 1000 momias.
Anchieta y Alarcón, también en el siglo XVIII, visitó una de esas cuevas y señaló que en el Puerto de la Cruz, en los Riscos de Martianez, existía una cueva con cientos de esqueletos y momias guanches.
Por desgracia, muchos de los magníficos especímenes albergados en las cuevas de Tenerife salieron de la isla y muchos de ellos han desaparecido con el tiempo.
El intento por rescatar todo este material se remonta a finales del pasado siglo, cuando se crea en Santa Cruz el Gabinete Científico, que a principios de la presente centuria da paso al Museo Municipal. Más recientemente, en 1958, el Cabildo crea el Museo Arqueológico siendo su director hasta 1986, un año antes de su muerte, Luis Diego Cuscoy.
Sin duda, las momias y los restos momificados supusieron siempre una parte importante en la configuración del museo desde el punto de vista expositivo, pero no llegaron a constituir un objeto de investigación sistemática. A pesar de lo dicho, y como consecuencia de hallazgos importantes como el de Roque Blanco (La Orotava) y Hoya Brunco (La Guancha), se realizaron algunos estudios aislados, siendo de destacar *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (La Orotava)*, editado por Luis Diego Cuscoy, en 1960.
En 1969 se publicaría unos de los trabajos más importantes en el mundo de las momias guanches, *Human Biological Observations in a Guanche Mummy with Anthracosis*, de los británicos Brothwell, Sandison y Gray, en el que se estudia con detalle una momia masculina del Museo de Etnología y Arqueología de Cambridge (Inglaterra).
Como se puede apreciar por lo dicho, los estudios biológicos en las momias no tienen una larga tradición científica en las islas. En el archipiélago ha privado más el concepto de momia como mera atracción museística.

Problemas que se oponen al estudio de las momias:

Pueden dividirse estas dificultades o problemas en dos grandes apartados: limitaciones técnicas y problemas no técnicos.
1. Limitaciones técnicas:
El estudio de los tejidos momificados se ve dificultado por la putrefacción y la destrucción lenta de los tejidos blandos al ser exhumados debido al desarrollo de hongos. A pesar de estos problemas, la aplicación de las modernas técnicas de laboratorio ha hecho posible ir resolviendo estos inconvenientes y actualmente son muchos los datos nuevos que se han podido obtener de este tipo de estudios.
2. Problemas no técnicos:
Por un lado están los problemas de tipo político y religioso (reenterramiento

de los restos), y por otro los derivados de la carencia de una base de datos adecuada. Pero en Canarias, aunque hasta ahora esa carencia ha sido muy importante (y decimos hasta ahora porque desde este momento con la nueva base de datos elaborada por Estévez González dichos problemas se pueden ir resolviendo) y, también en algunos casos, se ha reclamado por parte de algún sector radical el reenterramiento; el problema más grave con que se enfrentan los investigadores ha sido, sin duda, el expolio continuo de los yacimientos. Las momias canarias, y especialmente las de Tenerife, han sido objeto desde hace siglos del saqueo y la especulación. Los enterramientos más o menos visibles han sido desde siempre los más expuestos al pillaje.

Momias guanches fuera de Tenerife:

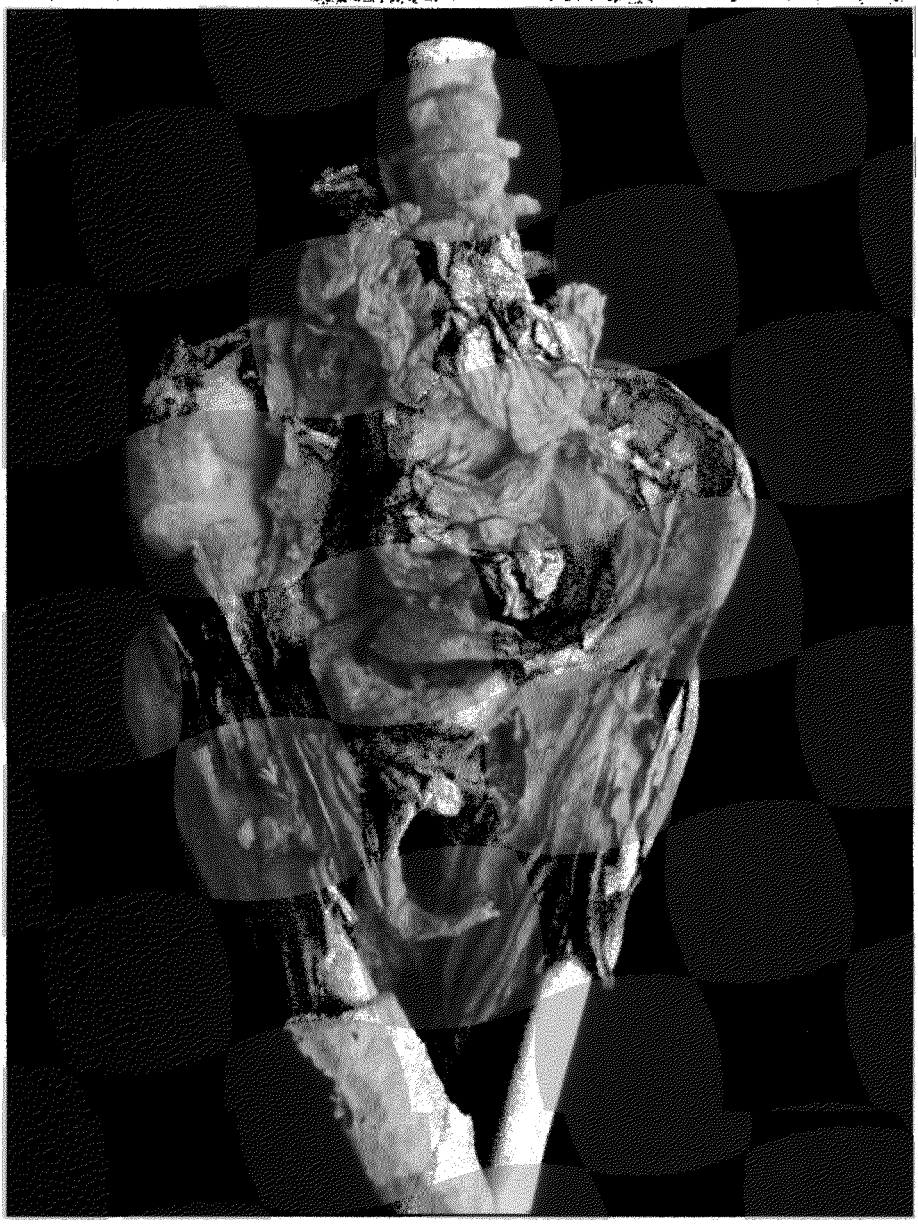
La primera noticia de momias guanches fuera de la isla es la del inglés Samuel Purchas, en 1616, quien observó dos en Londres. Un siglo después, el francés Puysegur se llevó otras dos procedentes del Barranco de Herques a París, y Viera y Clavijo da noticias de otra que se encontraba en la Real Biblioteca de Madrid. Hoy no sabemos cual es el paradero de las mismas.
Pero no sólo fuera del archipiélago irían a parar los productos del expolio. El siglo XVIII se caracterizó en esta tierra, con respecto al mundo aborigen, por su curiosidad hacia las momias, ya que éstas evocaban una vida y un mundo lleno de perfecciones. Por ello, no es de extrañar que algunos canarios coleccionaran en sus casas esta clase de especímenes.
No obstante, sería en el siglo pasado, con el nacimiento de la Antropología Física, cuando el expolio de estos restos alcanzaría en las islas su cénit. En 1865, existían en el Museo Antropológico Nacional de Madrid no menos de cinco momias de Tenerife. Pero quizás el centro más beneficiado de aquella época con el envío de momias y huesos guanches y canarios fuera el Museo del Hombre de París, donde llegó ingente cantidad de material, llevado sobre todo por René Verneau.
A pesar de lo dicho, el caso más sangrante es el de la Colección Casilda de Tacoronte, vendida por los descendientes del Sr. Casilda a un centro chileno antes de 1899 sin que las autoridades hicieran nada por impedirlo. En esa colección, aparte de otras muchas cosas, se encontraban cuatro momias en muy buen estado de conservación.
Actualmente, no sabemos cuantos ejemplares se conservan en museos e instituciones extrainsulares. El paso del tiempo, las guerras, y el abandono, han sido causas de la destrucción de muchos de estos valiosos especímenes que, no olvidemos, en un tiempo más o menos lejano fueron personas. Nos consta que hoy existen momias guanches en el Museo Nacional de Etnología de Madrid, en el Museo de Etnología y Arqueología de Cambridge (Inglaterra), y en el Museo Redpath de Montreal (Canadá).

En el siglo XX:

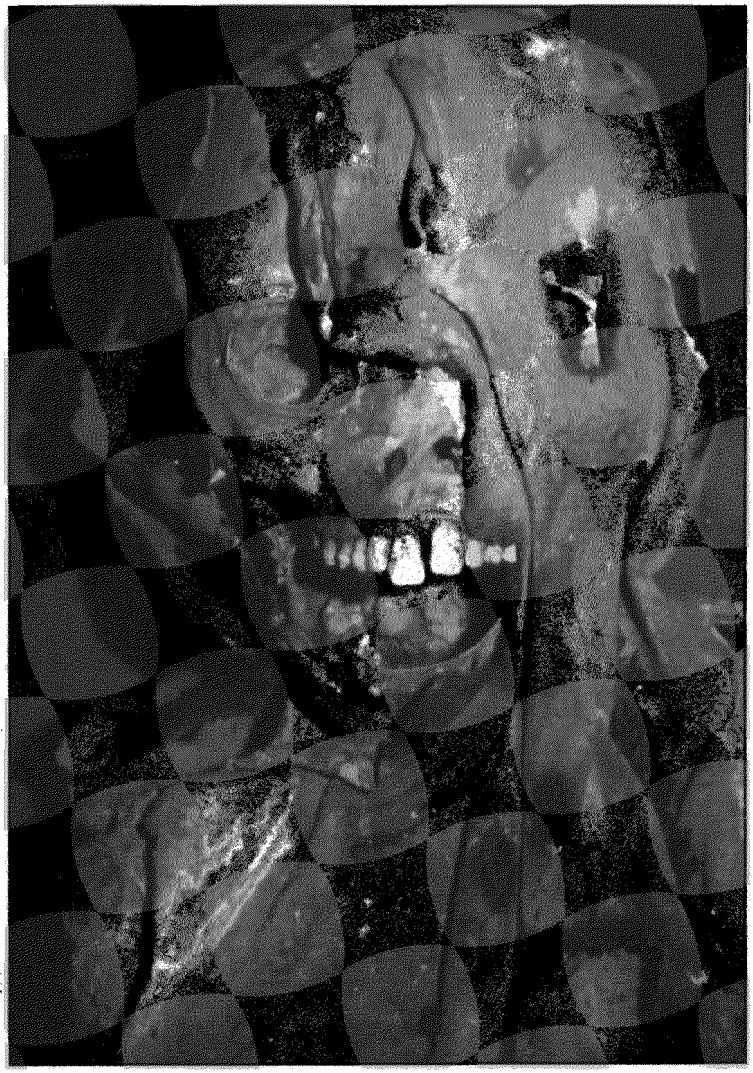
En este siglo la salida de material al exterior ha sido menor, pero hoy el problema no viene tanto dado por ello sino por la falta de mentalización de la propia gente de nuestras islas que no respetan la legislación vigente y continúan saqueando los yacimientos arqueológicos. La momia es el trofeo máximo al que pueden aspirar.
Diego Cuscoy (1976) proporciona ejemplos claros de este saqueo: Cueva de Uchova (San Miguel), en los años 30; Cueva de Taburco (Buenavista), en los 40; Cueva de Roque Blanco (La Orotava), en los 50; El Sauzal, en los 60; y Tegueste, en los 70.
La destrucción sin nigún tipo de motivo es otro de los problemas de hoy, más grave aún que los anteriores. Quizás el ejemplo más claro sea un caso ocurrido en 1976, cuando fueron destruidos intencionalmente por el fuego más de cien especímenes en una necrópolis de la costa sur de Santa Cruz, a seis kilometros de la capital.
En opinión de Diego Cuscoy, a los expoliadores y destructores hay que añadir otro tipo de elementos perturbadores: el que guarda el secreto de sus descubrimientos, por motivos políticos de culto a los guanches o por creencias religiosas de respeto o miedo a los muertos.

Conclusiones:

A la vista de lo reseñado, podemos decir que el expolio en las islas ha sido constante desde inmediatamente después de la conquista hasta la actualidad. Sólo la enorme riqueza de los yacimientos insulares ha posibilitado que aún se conserven en diferentes instituciones científicas, especialmente el Museo Arqueológico de Tenerife y el Museo Canario de Las Palmas, importantes colecciones bioantropológicas y arqueológicas.
La mayor vigilancia de los yacimientos, la aplicación de la Ley del Patrimonio y la concienciación de la población, garantizarán la salvaguardia y estudio de estos valiosos ejemplares que una vez fueron personas.
Por otro lado, el desarrollo de programas científicos en los que se apliquen las modernas técnicas y metodologías bioantropológicas, en los que intervengan de manera coordinada especialistas de diferentes disciplinas, es una necesidad hoy incuestionable. La difusión científica de los resultados y la divulgación popular harán que las momias guanches sigan contando con un papel relevante en la historia de Canarias y convirtiéndose en un foco de atracción para estudiosos de todo el mundo.



Momia de El Chorrillo.



Momia infantil con envoltura de piel (Barranco del Infierno).

Momia de recién nacido.

Cabeza momificada (San Andrés).

Pies momificados.

Mano momificada.

El estudio de las técnicas de momificación aborígenes en la historia de la antropología canaria (1.3)

Para Tenerife, una de las primeras referencias a las momias se debe al viajero inglés Thomas Nichols (1526). Sin embargo, en su obra *A Pleasant Description of the Fortunate Island* no aporta ninguna indicación precisa sobre los métodos de momificación, limitándose a un comentario sobre las cuevas de enterramiento y el elevado número de momias que tuvo oportunidad de contemplar. Antonio Sedeño, Alonso de Espinosa y Abreu Galindo proporcionan en cambio informaciones más precisas sobre la momificación.

Hemos aislado las distintas variantes de los métodos de momificación citados en los textos de estos autores puesto que, en cualquier caso, son los que recurrentemente se utilizan como fuente de información.

En primer lugar, todos estos autores coinciden en que los cadáveres eran entregados por sus parientes a embalsamadores del mismo sexo que el fallecido. Los embalsamadores procederían al tratamiento del cadáver y, una vez concluído el proceso, lo devolverían a los parientes para proceder a su enterramiento.

El procedimiento utilizado, en todos los casos, contempla varias operaciones: lavado, manipulación y tratamiento químico, secado y envoltura.

Lavado:

Si bien todos los autores mencionan que los cadáveres eran lavados, se pueden observar algunas diferencias importantes. Espinosa se limita a señalar que los lavaban, pero Abreu Galindo afirma que lo hacían dos veces al día con agua fría, y señala específicamente que les lavaban las partes "débiles" -axilas, tras las orejas, ingles, entre los dedos, narices, cuello y pulso-. Por su parte, Sedeño dice que lavaban los cadáveres con "agua caliente cocida con yerbas", esto es, con una infusión de diversas plantas, aunque no hace indicación del tipo y proporción de las mismas.

Preparación del cadáver:

Esta es una de las cuestiones más relevantes, ya que está relacionada con la extracción de las vísceras. Espinosa no menciona nada al respecto. Por su parte, Abreu Galindo dice explícitamente que practicaban la evisceración, extrayendo intestinos, estómago, hígado, bazo y "todo lo interior". Asímismo, Sedeño menciona la evisceración, indicando también que extraían el cerebro. La evisceración constituye, por tanto, una importante variable que parece indicar diferentes métodos empleados en distintas épocas, o diferentes

métodos practicados en función del status social del fallecido.

Tratamiento químico:

Se observan pocas variaciones respecto a las sustancias empleadas. La manteca de ganado es mencionada por todos los autores. Las sustancias minerales utilizadas -para estos autores reducidas a polvo- son la piedra "tosca" según Espinosa, piedra pómez para Abreu Galindo y arena para Sedeño. Estas sustancias tienen un fuerte poder astringente y la distinta utilización quizás pueda deberse a su disponibilidad en cada zona de la isla. En cuanto a las sustancias vegetales, todas igualmente reducidas a polvo, el brezo y el pino se mencionan en todos los casos, si bien para Espinosa el brezo es utilizado en forma de carcoma y el pino en forma de corteza, mientras que para Abreu Galindo tanto el brezo como el pino eran utilizados como carcoma. Por su parte, Sedeño sólo habla de cáscara de pino. Atención especial merecen las menciones a la utilización de yerbas aromáticas y astringentes. La única planta explícitamente mencionada es el "mocán", ya que por lo general en los textos se cita ambigüamente "y otras yerbas". Esto es muy probable ya que en Canarias existe una variada gama de plantas endémicas con propiedades aromáticas y astringentes que, igualmente, pudieron ser utilizadas en el proceso de momificación.

Manipulación del cadáver:

Al margen del problema de la evisceración y extracción del cerebro, se observan también diferencias importantes en relación con la forma de aplicación de las sustancias químicas. Sedeño y Espinosa afirman que el preparado de manteca, brezo, pino, piedra tosca y yerbas se introducía en el cuerpo; explícitamente, Espinosa dice que el preparado era embutido por la boca. Tanto Sedeño como Espinosa dicen, además, que el cuerpo era también untado con manteca. Abreu Galindo, a pesar que menciona la evisceración, no habla de que las sustancias químicas se introdujeran dentro del cuerpo, sino que el cadáver se "untaba" con dichas sustancias.

Secado:

El secado de los cadáveres al sol es mencionado por todos los autores. No obstante, algunos, como Sedeño, señalan también la utilización de arena caliente y humo. Según su descripción, los cadáveres se expondrían al sol sobre arena caliente durante el día, y al humo por la noche.

Duración:

Sobre esta cuestión hay un acuerdo total en los textos de estos autores, ya que todos hablan de un período de 15 días. Este tiempo es sensiblemente inferior al señalado por Herodoto para los egipcios (70 días).

Envoltura:

Era la última operación. Tampoco existen discrepancias entre los autores, y todos coinciden en la utilización de pieles de cabras cosidas alrededor del cuerpo. Estas pieles se marcaban para identificar a cada momia, y el número de pieles superpuestas indicaba el status social del fallecido.

Análisis de los materiales localizados en la cavidad abdominal de dos momias guanches (1.13)

Momia TEN-M-50

Hallada en una cueva situada en Guía de Isora, esta momia corresponde a una mujer de unos 27 a 32 años, que vivió hacia el año 1025 de nuestra Era. Se encontró casi completa (le falta la mano derecha y los dedos de la izquierda) y carecía de vísceras. El material analizado estaba situado en la entrepierna y su análisis arrojó los siguientes resultados:

1. Contenido mineral:
Lapilli o picón rojo en una proporción de más del 90 % del total.
2. Restos vegetales:
Restos de pino canario en abundancia, fragmentos de gramíneas (hierbas), semillas de mocanera y granos de polen de brezo.
3. Restos animales:
Pelos de cabra, pequeños trozos de piel de cabra, grasa animal solidificada, excrementos de ratones, insectos, diferentes variedades de moscas en diversos estados de desarrollo, y escarabajos.

Momia TEN-M-3B

Corresponde a un varón de 17-18 años que carece de extremidades inferiores y vísceras. Fue encontrada en el Barranco del Brezo. El material analizado se hallaba sobre la cavidad abdominal y la entrepierna. Los resultados fueron:

1. Contenido mineral:
Tierra muy fina (95 % del total), picón rojo en poca cantidad, y piedra pómez, también en poca cantidad.
2. Restos vegetales:
Acículas de pino canario, pequeños fragmentos de gramíneas, semillas sin determinar, semillas de crucíferas (otra hierba), restos de madera carbonizada sin identificar y granos de polen de brezo.
3. Restos animales:
Pelos de cabra, fragmentos de piel de cabra (algunos muy bien trenzados con fibras animales, tendones y fibras animales de pequeña longitud), grasa animal solidificada, huesos de lagarto, huesos de perenquén, huesos y excrementos de ratones, insectos y diferentes variedades de moscas en varios estadíos de desarrollo.

Comentarios generales:

Como ya se ha indicado, el material analizado se encontró en la cavidad abdominal y entrepierna de ambos cuerpos. En esta zona se produce una exudación muy abundante después de la muerte. Probablemente, los guanches eran conscientes de este fenómeno, por lo que situaron los productos absorbentes en ese lugar. Por otro lado, hay que tener en cuenta que los órganos genitales masculinos no se manipulaban ni se extirpaban lo que, sin duda, producía un aumento en dicha exudación.
El material desecante consiste en tierra y piedra pómez en la momia TEN-M-3B, y picón rojo y pinocha (acículas de pino) en la TEN-M-50, que son propios de la zona donde se encontraron las momias, El Tablero y Guía de Isora. Los componentes vegetales acompañantes no se pueden considerar como parte integrante de una mezcla previa.
Hasta el momento sólo conocemos los resultados del material obtenido procedente de cuatro momias guanches: las dos a las que se refiere este trabajo, la RED-1 (Redpath Museum, Montreal, Canadá) y la de Roque Blanco (La Orotava). En todos los casos existen coincidencias:
El material estaba situado en la cavidad abdominal y entrepierna, con presencia de tierra, lapilli o tosca, presencia de manteca, restos vegetales y exuvias de larvas y otros restos de insectos necrófagos.
Con respecto a los insectos, es algo aventurado señalar si los indicios de presencia de éstos, constituídos por pequeños orificios en las pieles, corresponden a una época lejana en el tiempo (cuando se momificó) o si son debidos al ataque de insectos típicos que se desarrollan en productos almacenados o en colecciones de museos.
En el caso de las pupas de mosca, la invasión tuvo lugar en el momento comprendido entre la muerte y el proceso de momificación, ya que las moscas depositan sus huevos en la carne muerta de la que se alimentan las

voraces larvas. Por otro lado, el clima cálido acelera la descomposición del cuerpo, propiciando la atracción de los insectos, inmediatamente después de la momificación pués no es seguro que los guanches utilizaran en dicho proceso productos que pudieran poseer una acción repelente.

En relación a los insectos contaminantes, se han recogido exuvias de larvas de coleópteros Derméstidos, escarabajos que atacan a productos almacenados y colecciones, y un adulto del mismo grupo de insectos que ataca a materia vegetal seca, excrementos, insectos muertos, etc. Por otro lado, los restos de pieles que se utilizan en el proceso de momificación y la madera de los enterramientos forman un hábitat idóneo para que se desarrolle esta fauna contaminante. Harrison (1978) refleja la sucesión de fauna en cadáveres, tanto si éstos eran enterrados como si quedaban expuestos al aire, deduciendo que cuando el cadáver está aún en estado fresco y a la intemperie, llegan las moscas verdes y las de la carne; y cuando aumenta la fermentación y descomposición del cuerpo es atacado por otros grupos de moscas, escarabajos carroñeros, escarabajos de productos almacenados, etc. Según el mismo autor, pueden pasar años hasta que se complete el proceso, siempre en relación con la temperatura del medio; pero, en cualquier caso, la secuencia de insectos que aparecen depende del tiempo que el cadáver está al aire libre, enterrado o inmerso en agua. Estos dos últimos puntos no son aplicables a Canarias, ya que las momias eran dejadas en los lugares de enterramiento.

Características geográficas de los enterramientos con momias en la isla de Tenerife (1.22)

A pesar de las limitaciones impuestas por la falta de datos sobre muchas de las cuevas sepulcrales de Tenerife es posible hacer algunas afirmaciones respecto a estos enterramientos.

Así, por lo que se refiere al tipo de cavidad, debió ser corriente usar cualquier tipo de hueco existente: abrigos naturales proporcionados por la meteorización de las capas de escorias que separan coladas superpuestas; tubos volcánicos, algunas veces muy grandes (cueva de Uchova, en San Miguel de Abona); huecos generados por pequeñas burbujas gaseosas atrapadas en el interior de magmas en fase de enfriamiento; grietas en la roca; y enterramientos bajo grandes bloques desprendidos de las vertientes (sólo se han observado en el macizo de Anaga).

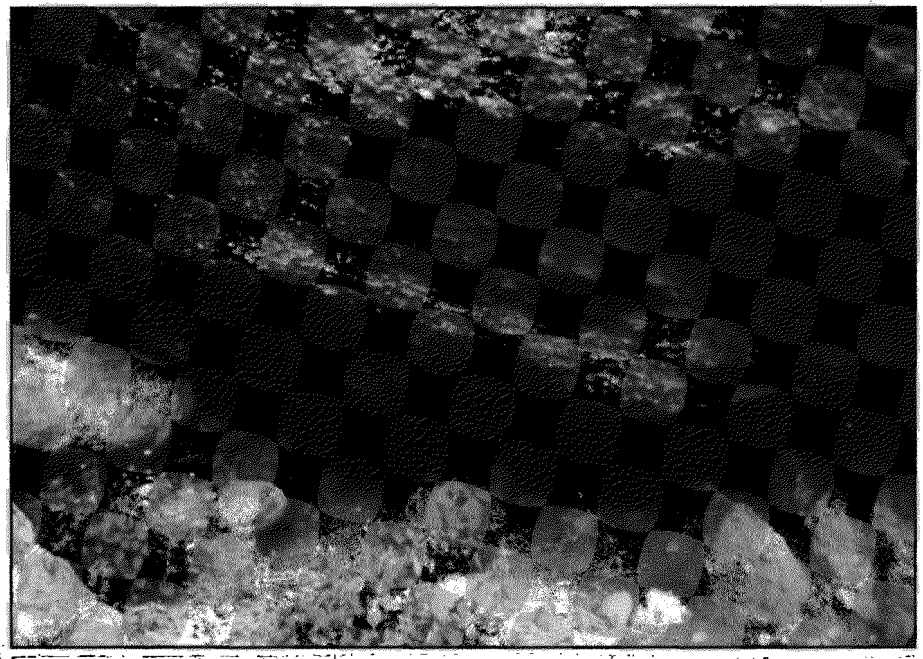
Son abundantes las referencias a enterramientos en paredes de barrancos y acantilados marinos aprovechando la riqueza en huecos de estas zonas. Sobre malpaíses geológicamente recientes también se han localizado

enterramientos que no se asocian a sectores escarpados sino que, por el contrario, se ubicaron en tubos volcánicos inmediatos a la superficie. Por último, también hay datos a enterramientos en cuevas en las rocas fonolíticas, no basálticas.
En lo que se refiere al piso bioclimático, hay una ausencia clara de enterramientos en los dominios forestales de la isla, encontrándose en las áreas litorales y en los sectores supraforestales del alto Tenerife (Roque Blanco y las Cañadas del Teide). Ello puede estar relacionado tanto con el escasísimo número de huecos que aparecen en el piso forestal debido a la intensa edafogénesis (formación de suelos) y escasa tafonización (cuevas debidas a la destrucción de rocas por contacto con la atmósfera) como con el hecho de que estos sectores no constituyeron áreas de hábitat prolongado o de pastoreo para los guanches.

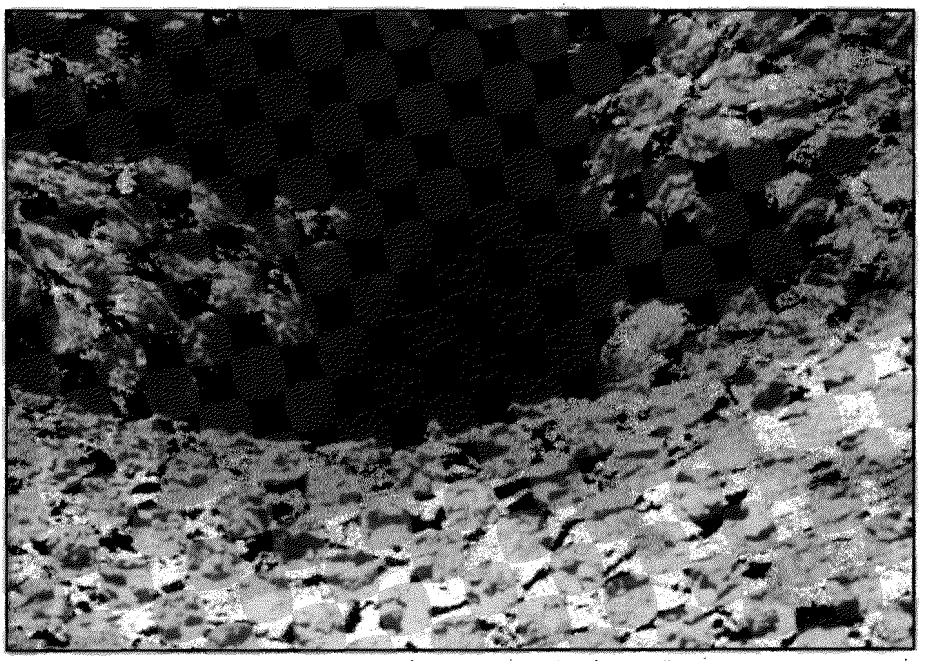
Algunos datos referidos a las cuevas de enterramiento con momias

Se han estudiado dos cuevas importantes en las que se tiene constancia de que aparecieron restos humanos momificados: Uchova y el Pilón.

Cueva de Uchova:
Sita en San Miguel de Abona, se localiza en el margen oriental del curso medio-superior del Barranco de Orchilla a una altitud de 880 m. La fisonomía del sector viene definida por un marcado encajamiento, de forma que las paredes son verticales con desniveles en torno a los 30 m. y una anchura inferior a los 10 m.
La cueva es un tubo volcánico con una longitud de unos 50 m., una anchura de hasta 4.5 m. y una altura de hasta 3 m. La boca está orientada al SO y cae sobre el fondo del barranco formando un abrupto de unos 20 m.
Este tubo volcánico se desarrolló en los flujos lávicos basálticos de edad pleistocena (época geológica del Período Cuaternario). El conjunto del escarpe está formado por el apilamiento de coladas poco potentes pero separadas por capas de escorias de espesor mínimo.
Las condicionnes climáticas del interior de la cueva señalan una humedad del 67.5% y una temperatura de 21.9º C, mientras que en el momento de la observación, en el exterior la temperatura era de 22º C y la humedad del 56.7%. El clima de la zona es típico de estas bandas del sur entre los 400 y los 1000 m.
Cueva del Pilón:
Se sitúa en el tramo medio-inferior del Barranco del Pilón (San Miguel de Abona) a una altitud de 400 m. Aunque el barranco es encajado en ese sector, el aspecto general es menos escarpado.
Esta cueva es un pequeño tafoni labrado por la meteorización de los piroclastos basálticos pleistocenos que conforman la margen occidental del



Cueva sepulcral del norte de Tenerife.



Cueva sepulcral de Roque Blanco (La Orotava)

barranco. Se sitúa a 5 m. sobre el cauce y sus dimensiones son de 2,5 m. de largo, 1,20 de ancho y 1,50 de altura. La boca está orientada al NO. Las condiciones ambientales en el momento de la observación fueron 39,3º C y 20% de humedad en el exterior de la cueva y de 34,1º C y 36,3% en el interior. El clima de la zona es superior a los 18º durante todo el año.

5. El cadáver se encontraba a gran distancia de su lugar de asentamiento permanente.

6. No parece existir disposición especial para situarlos en relación a la orientación.

7. El único elemento cerámico, cuentas de collar, obsidiana y punzones, sin que se pueda establecer a ciencia cierta relación entre ellos.

Tradicionalmente se ha dado por cierto que los cadáveres momificados o no, se acompañaban de materiales arqueológicos que en principio podían catalogarse como ajuares.

Varias dudas se plantean a la hora de establecer si en la disposición de los cadáveres se siguen pautas generales o no; si existe una diferenciación de ajuares en virtud de la categoría; y si ésta se ve reflejada de alguna manera (cantidad, riqueza o calidad).

De los pocos hallazgos prácticamente intactos como los de Roque Blanco (La Orotava), Barranco de la Jagua o del Brezo (El Rosario), se ha comprobado que apenas tienen ajuar. En el primer caso, un punzón, algunas lascas de obsidiana y un fragmento de cerámica; y en el segundo, un collar alrededor del cuello, un punzón y una tabona en las proximidades de las manos.

De ambas descripciones podríamos diferenciar entre los materiales que están depositados encima del cadaver de los que se encuentran en su entorno, ya que unos podrían ser ajuar personal y el resto un tipo de ofrenda hasta ahora desconocida y ambos producto del rito.

Los elementos más abundantes son las cuentas de collar, seguidos de fragmentos cerámicos de diferente tipología que no difieren de los encontrados en las cuevas de habitación, aunque en pocos casos se han encontrado vasijas completas. El ejemplo más curioso es el de la Cueva de Ucho Vaen San Miguel, donde aparece una sola vasija para un mínimo de 60 individuos.

Conclusiones:

1. Los guanches no parecen haber enterrado a sus muertos sino que los depositaban sobre lugares previamente acondicionados.

2. La conservación de importante cantidad de material óseo se debe, por un lado, a la resistencia de los mismos y a las propiedades naturales de las cuevas y, por otro, a la acción del hombre (cerramiento de cuevas y preparación de yacijas).

3. La cueva podía ser reutilizada para posteriores enterramientos, para lo cual, si era necesario, se retiraban los cadáveres existentes amontonando los huesos.
4. Se dan también casos de reutilización para habitación o a la inversa.
5. El cadáver se depositaba en la zona donde se producía la muerte, aunque fuera lejos de su lugar de asentamiento permanente.
6. No parece existir disposición especial para situarlos en relación a la orientación.
7. El único material que nos podría permitir hablar de ajuar es la presencia de fragmentos cerámicos, cuentas de collar, obsidiana y punzones, sin que se pueda establecer a ciencia cierta relación entre ellos.
8. Los materiales que aparecen acompañando a los cadáveres no difieren de los de la vida cotidiana, por lo que hay que descartar que se fabricara material específico para los enterramientos.
9. Parece que en la mayoría de los casos, bastaba con colocar vasijas incompletas o fragmentos junto al cadáver.

Las envolturas de piel de las momias guanches (1.10)

Los primitivos habitantes de Tenerife sometían a los cadáveres pertenecientes a los estratos sociales superiores a una serie de tratamientos para preservarlos. Los cuerpos así tratados se envolvían en varias capas de piel y se colocaban en cuevas.
El Museo Arqueológico de Tenerife tiene una colección de unos 200 fragmentos de envolturas de momias, de dimensiones y formas variadas, algunas tiras de piel, siete envolturas mortuorias incompletas (que aún cubren restos momificados), y unos pocos objetos cuya finalidad desconocemos.
Los fragmentos proceden, fundamentalmente, de las cuevas de enterramiento de Hoya Brunco, en La Guancha, en el norte de Tenerife; de las Cañadas del Teide; y, en menor proporción, de la vertiente sur. Estos fragmentos se encontraron asociados a restos humanos, tablones de madera, restos vegetales, fragmentos cerámicos, útiles de piedra y cuentas de collar.
El estudio de esta colección nos ha permitido determinar, por un lado, el tipo de piel, su preparación y curtido, y, por otro, el proceso de elaboración de las envolturas y la disposición de las distintas capas de piel que la componen.

1. El tipo de piel usado en las envolturas: su preparación y curtido

El uso de pieles de cabra y de oveja para amortajar a los muertos que habían sido sometidos a este tratamiento especial para preservar sus cuerpos, está ampliamente recogido por las fuentes etnohistóricas. Dichas fuentes, por el contrario, proporcionan escasa información en cuanto al proceso de preparación y curtido de las pieles.

El análisis de las envolturas de momias incompletas mostró una alta presencia de cristalizaciones de sulfato cálcico, sulfato de magnesio y cloruro sódico que puede ser justificada por el uso de la sal como curtiente por los aborígenes.

Este proceso de preparación y curtido de la piel comenzaría, por tanto, con el sacrificio de los animales seleccionados.

Atendiendo a las dimensiones de las momias, el tamaño medio que alcanza una piel de cabra adulta y la forma de las envolturas, hemos calculado que se necesitarían de 4 a 6 cabras para confeccionar una envoltura mortuoria infantil, de 6 a 8 para una envoltura femenina y de 8 a 10 para una masculina.

Una vez extraída la piel del animal, se cubre la cara interna de la epidermis, que ha estado en contacto con la carne, con abundante sal y se enrrolla apretadamente. Así enrrollada, se deposita en un lugar seco, a la sombra, durante varios días.

Antes de que la piel se seque por completo, se le quita el pelo con una cuchilla o bien se le arranca con las manos. En un número considerable de fragmentos la presencia de pelo se encuentra asociada, por un lado, con una decoración geométrica y, por otro, a las capas más internas de la envoltura.

2. El cosido y la decoración de las pieles

Las envolturas que cubren las momias están formadas por varias capas de pieles o piezas de piel cosidas entre sí. Estas pieles están, por lo general, cuidadosamente curtidas presentando un grosor inferior a 1 mm y una coloración de castaño-amarillenta a castaño. Algunas tienen una coloración más oscura, probablemente como consecuencia de una prolongada exposición a las condiciones medioambientales del yacimiento o a tempranos intentos de restauración.

Las pieles están cosidas con correíllas hechas con dos cabos de tendón trenzados o tiras de piel muy finas. La elaboración de las correíllas está recogida por las fuentes etnohistóricas.

Los tipos de punto empleados son los puntos de lado, la bastilla, zig-zag, entredós antiguo y la doble bastilla.

Las costuras se rematan con un nudo simple.

Algunas roturas y agujeros de pequeño tamaño están reparados con parches de piel, presentando formas rectangulares, ovaladas, redondeadas o irregulares, cosidos a punto de lado con tendones o tiras de cuero.

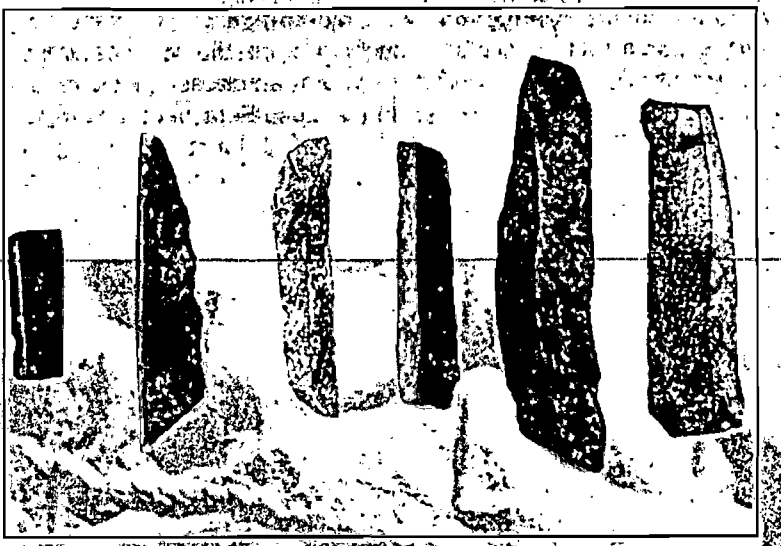
Varios fragmentos muestran en una de sus caras una serie de trazos paralelos incisos que se disponen formando un dibujo geométrico. Salvo excepciones, los fragmentos decorados muestran claras evidencias de que la piel no se peló durante el proceso de curtido. Esta decoración se realizó probablemente con ayuda de punzones. Las fuentes etnohistóricas no mencionan el tipo de decoración geométrica incisa que hemos observado. Sin embargo, sí hablan de que las envolturas eran teñidas con corteza de pino de la que se extrae un tinte de color rojizo, y cuatro de los fragmentos estudiados muestran precisamente una coloración de tono rojizo. Entre las tiras de piel estudiadas hay varias que presentan un o más nudos o están formadas por tiras más pequeñas anudadas entre sí, formando una correa. La finalidad que tenían estas correas no está clara. En cualquier caso es probable que sirvieran para ajustar y asegurar la envoltura de piel al cadáver.

3. Disposición de las capas de piel de las envolturas

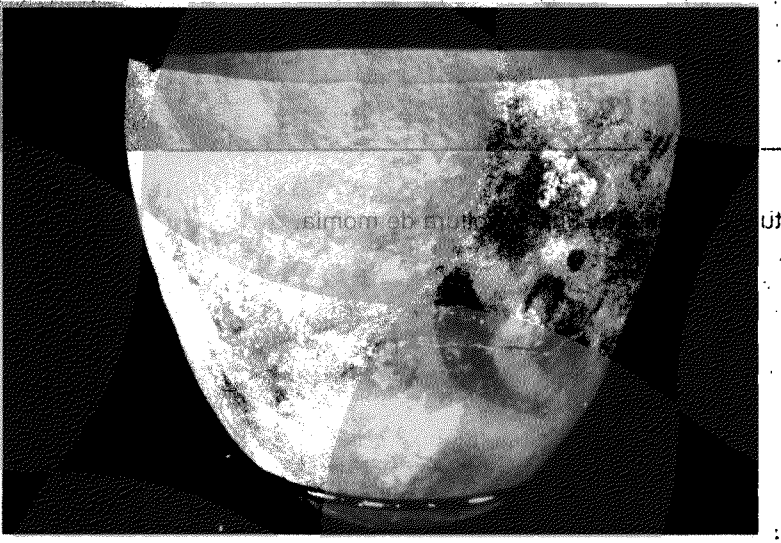
Las siete envolturas estudiadas se encuentran muy deterioradas y fragmentadas, lo cual, unido a que están envolviendo restos momificados muy delicados, ha dificultado su observación y manipulación. No obstante, pudimos comprobar que están formadas por tres o cuatro capas de pieles cosidas entre sí. En un número bastante elevado de casos, se le arranca con las manos. En cualquier caso, se dispone cubriendo todo la momia modo de saco. La capa más externa está formada por piezas de piel de grandes dimensiones, con un grosor mayor y un curtido menos cuidado que las internas, que conservan, en ocasiones, restos de pelo. Esta capa no presenta decoración ni indicios de haber estado coloreada. La capa externa se ajustaba, probablemente, a la momia mediante tiras de cuero. Esto se pudo observar en una momia de varón adulto procedente de San Andrés, cuya envoltura se encuentra fijada por 5 tiras de cuero. Por el contrario, en otra momia de varón del Barranco de Santos, estas tiras se encontraban enredadas entre los fragmentos de piel. Las pieles que forman las capas internas están finamente gamuzadas, no superando muchas de ellas el mm de espesor. Estas capas se disponen rodeando el tronco y los brazos de la momia y se unen sobre el pecho. Las piernas están a su vez envueltas individualmente en tres capas de piel y cosidas al envoltorio del tronco. La cabeza, tratada o tiras de piel muy finas. No sabemos si la cabeza se incluía en el mismo envoltorio del tronco, como parece ser el caso de dos momias infantiles, o tenía un envoltorio individual cosido al primero.

4. Objetos de piel asociados al ritual funerario

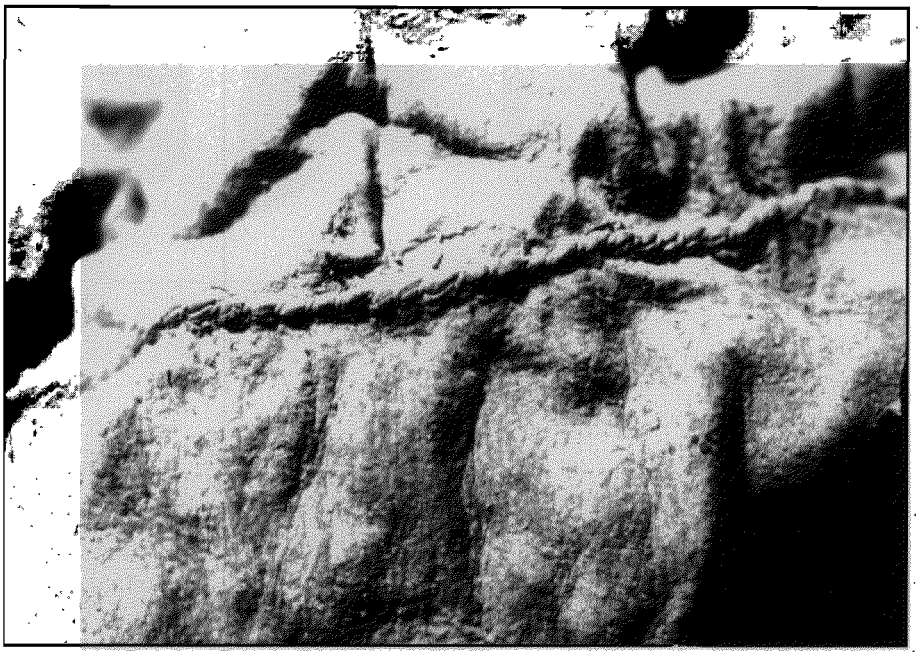
1. Una especie de pelota hecha con sucesivas capas de piel unidas con



Instrumentos de piedra.



Cerámica de Tenerife.



Costura de la piel en una envoltura de momia.

tendones y correíllas de piel a punto de lado. Presenta varios parches y está cerrada por su parte superior con una tira de piel a la que se ha dado varias vueltas antes de fijarla con un nudo.
2. Un objeto cilíndrico cerrado en uno de sus extremos y que conserva abundantes restos de pelo de color blanco-castaño en su cara externa.
3. Dos piezas cilíndricas que se encuentran expuestas como "huirmas", especie de polaínas de piel descritas en algunas fuentes etnohistóricas y que formaban parte de la vestimenta aborigen.
4. Una pieza rectangular realizada con varias tiras de piel plegadas por la mitad y con los bordes dispuestos hacia el interior que presenta, a todo lo largo y cada 2 cms, una serie de costuras realizadas a punto de bastilla doble con tiras de cuero muy finas.
5. Una pieza en forma de asa, probablemente incompleta, formada por dos tiras de piel unidas con una correíllа.

Base de datos de las momias guanches (1.15)

En 1988, a partir de los primeros planteamientos del proyecto CRONOS, un equipo del Museo Arqueológico de Tenerife elaboró un plan para la informatización de toda la documentación referente a su colección de momias y restos momificados. El grueso volumen de datos que presumiblemente se iría generando con el desarrollo del Proyecto CRONOS, que incluía especialistas en paleopatología, arqueología, antropología, etnohistoria, medicina, geografía, ecología, etc., datos que obviamente serían de naturaleza heterogénea debido precisamente al caracter multidisciplinar de los estudios a realizar, exigía una atención especial de cara a su sistematización y manipulación. Con ese objetivo fui encargado del diseño de una base de datos informatizada capaz de estructurar y recuperar selectivamente la información proporcionada por los distintos estudios parciales, al tiempo que pudiera ser eficazmente utilizada a los efectos de su inventario y catalogación museística.
Para almacenar y procesar esa información se ha realizado la aplicación de un sistema comercial, específicamente desarrollado para nuestros propósitos y que hemos denominado "Base de Datos de Momias de Canarias" (BDMC).

1. Características de la información contenida en la BDMC

En la BDMC está almacenada en la actualidad toda la información disponible, tanto desde el punto de vista bioantropológico como arqueológico y museístico, de las momias y restos momificados guanches depositados en el

Museo Arqueológico de Tenerife. La información incluye no sólo la que ha proporcionado el desarrollo del Proyecto CRONOS, sino la que se ha ido recabando desde que este conjunto de momias y restos momificados se incorporó al museo y la procedente de otras instituciones a las que pertenecieron con anterioridad. Contiene igualmente información relativa a las momias guanches depositadas en otros museos o colecciones privadas, aunque ésta es por el momento muy fragmentaria. El objetivo es incorporar a la Base de Datos el mayor número de registros posibles, al margen de su actual localización. La información recogida de cada momia o resto momificado figura como un registro individualizado tanto a efectos del inventario y catalogación del museo como de los estudios y exámenes realizados a cada especimen. Por tanto, cada registro incluye, por una parte, la descripción e información sobre la procedencia, contexto del descubrimiento, objetos relacionados, historia museística, etc. y, por otra, los datos de caracter científico que, estructurados en función de su naturaleza, engloban desde las condiciones originales de emplazamiento, determinaciones cronológicas y de edad y sexo hasta los exámenes bioantropológicos y estado de conservación.

2. Estructuración y organización de la información en la BDMC

La BDMC está estructurada en diversos ficheros integrados que almacenan selectivamente los datos de cada especimen atendiendo al tipo de información a almacenar. El núcleo de la base de datos lo constituye un fichero central (BDMC) que actúa como registro principal de los datos básicos de cada momia o resto momificado, más otros ficheros que complementan la información disponible sobre cada especimen. Estos otros ficheros almacenan la información obtenida de los exámenes y estudios bioantropológicos, la relativa a la localización y condiciones de conservación iniciales, la relacionada con los objetos arqueológicos asociados a cada especimen y las referencias bibliográficas y fotográficas, radiográficas, etc. que documentan su historia museística y científica. Finalmente, otros ficheros auxiliares facilitan la codificación de los datos geográficos, bioantropológicos y paleopatológicos, estado de conservación, etc.
Los ficheros de la BDMC organizan en "campos" diferentes los datos relativos a cada "registro" -cada momia o resto momificado es un registro en el fichero. En cada campo los datos introducidos pueden ser de texto libre o estructurados siguiendo los criterios previamente fijados para su codificación. La estructura que conforma el conjunto de campos en cada fichero y las relaciones entre ellos se denomina "diccionario". Estos diccionarios contienen por tanto toda la información acerca del tipo, características, alcance y posibilidades de recuperación de todos los campos de un fichero. Esta estructura puede ser obviamente alterada para incrementar el número

de campos o modificar sus características de acceso y presentación. En este sentido, la BDMC es muy flexible en cuanto a su manejo y recuperación posterior de los datos almacenados.

El público ante las momias (1.19)

Los estudios de visitantes tienen por objetivo conocer el tipo de público, sus motivaciones, intereses y preferencias.
Se ha pretendido hacer un acercamiento entre varias disciplinas: la bioantropología, la psicología y la educación.
Las momias y los restos humanos son, sin lugar a dudas, algunas de las piezas más singulares que un museo puede exhibir.
¿Son vistas las momias con morbosidad?, ¿agradan o desagradan?, ¿generan sentimientos de atracción, rechazo o asco?, ¿se las idealiza o contempla como un símbolo político?, ¿son objeto de curiosidad y fomentan las visitas al museo, o las impiden o frenan?.
La psicología social y la psicología del conocimiento nos previenen de que el visitante trae consigo sus propias concepciones y expectativas según las cuales ve e interpreta su entorno.
Este estudio se limita concretamente al comportamiento de los visitantes adultos del Museo Arqueológico de Tenerife, su actitud previa ante los contenidos expuestos (especialmente hacia las momias), su reacción emocional ante ellos, la posibilidad de que se produzcan cambios de actitud tras la visita y la relación de estas variables con las demográficas, edad, sexo, nivel de estudios, profesión, etc. No se han incluído los grupos de visitantes escolares porque la dinámica de sus visitas corresponde a criterios distintos.
El estudio definitivo fue realizado sobre una muestra de 178 personas de idénticas características, entre los días 28 de Noviembre de 1990 y 14 de Enero de 1991, mediante un cuestionario común a todas ellas. El tiempo requerido para cumplimentar el cuestionario osciló entre 15 y 30 minutos, siendo la disposición de los entrevistados, en general, muy favorable.
El trabajo de campo se realizó dentro del museo, una vez finalizada la visita, mediante entrevista personal realizada por estudiantes de psicología previamente entrenados.
De las 178 personas entrevistadas, el 59% eran hombres, y la edad oscilaba entre los 14 y los 71 años, siendo la edad media de 31 años.
Con relación al lugar de residencia, la mayoría lo hacían en Tenerife (con mayor porcentaje, 84%, de Santa Cruz y La Laguna). Del resto, se destaca la presencia mucho más abundante de visitantes peninsulares que de

habitantes de las demás islas. También destaca el número de extranjeros, aunque las entrevistas sólo se le hicieron a los que hablaban castellano.
En cuanto a la profesión, el mayor porcentaje correspondió a alumnos de E.G.B., B.U.P. y F.P., así como de universitarios. En menor proporción asistieron profesores de los estudios citados, y más lejos historiadores, arqueólogos, médicos, A.T.S., auxiliares de clínica y, por último, una pequeña proporción de la más heterogénea gama de profesiones. Es de destacar que la mayoría poseían formación universitaria.
A partir del análisis factorial se desprende que la actitud depende de tres factores:
1. Un factor de "valoración general" en el que destacan fundamentalmente aspectos estéticos y emocionales. Algunos de los adjetivos bipolares que obtuvieron pesos factoriales altos en éste fueron: agradable/desagradable, bonito/feo, repelente/fascinante, espantoso/maravilloso, etc.
2. Un segundo factor "educativo" en el que los visitantes destacan el valor pedagógico de los tres objetos evaluados (museo, momias y restos). Obtuvieron peso factorial alto algunos adjetivos bipolares del tipo: instructivo/engañoso, pedagógico/antipedagógico, etc.
3. Finalmente aparece un tercer factor de "interés socio-cultural", que señala que los entrevistados consideran los tres útiles y valiosos. En este caso alguno de los adjetivos que mostraron pesos altos fueron: despojo/reliquia, perjudicial/beneficioso, etc.
La reacción emocional que los sujetos manifiestan tras la visita a la colección de momias fue positiva.

LA DIETA GUANCHE

La dieta de los guanches (1.17-1.20)

El hecho de que en la isla no existieran metales obligó al guanche a utilizar instrumentos rudimentarios que fabricaba de los materiales que le proporcionaba el medio en el que vivía y al que poco podía cambiar (1.17). Por ello, ante todo, el guanche era pastor y del ganado obtenía el mayor porcentaje de sus productos alimenticios, siendo la agricultura y la recolección silvestre unas formas complementarias de alimentación.
Los antiguos cronistas dan datos sobre este particular, pero éstos son insuficientes para establecer con seguridad la dieta aborigen. Abreu Galindo y Alonso de Espinosa señalan que en la isla había cabras, ovejas, perros, cerdos,... Los perros servían para el cuidado del ganado y también, a veces, como alimento (1.20).
Comenzaremos, pués, por la alimentación de base cárnica. Es preciso conocer el medio en que el ganado se movía.
A grandes rasgos, la isla se divide en una zona inferior cálida y seca que alcanza los 500-600 m. de altitud en la zona norte y que se extiende hasta los 1000 m. en el sur. Sobre ella, una segunda zona de nieblas, presente sólamente en la vertiente norte, ocupada por el monte verde cerrado, y una tercera superior continental y seca que afecta a las dos vertientes. En el sur la zona correspondiente a las nieblas está ocupada por bosque de pino, más abierto. En la costa, aproximadamente hasta los 300 m. de altura, es difícil la existencia de arbolado, siendo el terreno seco (1.20).
Esta zona posee una flora que serviría de alimento a las cabras. Por encima de esta zona, la flora perenne es abundante, más alta aún está la zona de laurisilva y todavía más arriba se encuentra la zona junto a los pineros, donde abundan las leguminosas forrajeras (retamas, codesos, escobones) excelente alimento para el ganado. De ahí que las Cañadas del Teide fueran un importante lugar de pastoreo.
Los guanches comían la carne de varios animales, como veremos más tarde, pero en relación a los animales de pastoreo tenemos que destacar la existencia de ovejas (llamadasa "bañas" por ellos), cabras (de nombre "axa") y perros ("canchas").
La oveja que conocieron los guanches ha desaparecido en la actualidad de las islas. Era de pelo liso y abunda aún en el norte de Africa. Pudo haber sido importada por los guanches a su llegada a las islas, como lo fueron también posiblemente algunas especies vegetales, aunque no se sepa con exactitud cuales pudieron ser (1.17).
La cabra era de tamaño pequeño y de pelo cerdoso, negro-rojizo o pardo. Las cabras del norte de la isla tenían el pelo más largo, posiblemente por adaptación al clima más frío y húmedo de la zona. De cuernos rectos y paralelos, poseían ubres pequeñas y recogidas que facilitaban los

desplazamientos en los difíciles terrenos (1.20).
El perro servía para el cuidado del ganado y como alimento, aunque en este sentido como veremos, era ingerido en menor proporción que otros animales (1.20).

El control animal (1.20)

El guanche tenía por fuerza que controlar el número de reses que iban a conformar su rebaño porque un exceso de ellas en época de sequía podría significar una catástrofe. Así que el número de machos, sementales para la reproducción, y el de hembras, reproductoras y generadoras de leche, -uno de los alimentos básicos de la dieta guanche-, tenían que guardar un determinado equilibrio que dependía fundamentalmente del ecosistema y de las predicciones meteorológicas que fuera capaz de hacer el guanche, porque la predicción de la futura lluvia que garantizara un pasto tierno a los cabritos (que habría de hacerse al menos con cinco meses de antelación, que es el tiempo de gestación de una cabra) era fundamental para el apareamiento que se producía en el mes de julio.
Se deduce fácilmente que también eran conocedores de la calidad de los distintos pisos vegetales de los que hemos hablado, no sólo para llevar a cabo ese control, sino para alternar las diferentes zonas según las necesidades. Ya las crónicas hablan de la transhumancia estacional de la mayoría de los menceyatos. Sin embargo, es posible que en las circunstancias señaladas los ganados de los menceyatos aledaños al Teide se reunieran en Las Cañadas para trazar la estrategia común, en el sentido de un control total y de la calidad y cantidad de los rebaños. De esta forma, serían sacrificados los animales sobrantes, o los improductivos, en aras de una mejor calidad y un riguroso control de la cantidad de ganado con posibilidades de ser mantenido y bien alimentado.
Estas reuniones se celebrarían además en otros lugares de la isla, seguidas de fiestas, en donde se consumirían los animales sacrificados. Todo ello se llevaría a cabo bajo la jefatura de los menceyes que, también en sus menceyatos, tendrían el control de ganados y tierras, según se deduce de las crónicas antiguas. Así, Alonso de Palencia, cronista de los Reyes Católicos, cuenta de la extrema pobreza de la mayoría de la población ya que los rebaños eran propiedad de los menceyes y que el pueblo comía carne sólo una vez al año cuando se celebraban los banquetes (posiblemente en esas fiestas antes mencionadas) y donde "se comía hasta reventar".

Medianías del norte de Tenerife.

Paisaje árido del sur de Tenerife.

Pinos en los altos de La Orotava.

Vegetación entre 1.500 y 2.000 metros.

¿De quién era la tierra? (1.17)

Fray Alonso de Espinosa, en el siglo XVI, afirmaba:
"*El Rey, cuya era la tierra, daba y repartía a cada cual según su calidad y servicio y en este término que a cada cual señalaba, hacía el tal su habitación y morada y en este término de su habitación y morada tenían sus ganados sin que paciesen otros terrenos ajenos*".
La frase tiene toda la apariencia de situar al mencey como dueño y señor de tierras y bienes materiales, pero podría ser también llamado propietario de la tierra sólo en tanto es "administrador" de los intereses de la comunidad.
Contrasta un poco lo que escribe Alonso de Palencia y lo que dice Espinosa:

Alonso de Palencia:
"*Ya que la mayoría de los rebaños eran propiedad del mencey*".

Fray Alonso de Espinosa:
"*En este término de su habitación y morada tenían sus ganados sin que paciesen otros terrenos ajenos*".

No obstante, ambos bien pueden referirse a que había privilegiados a los que el mencey donaba terrenos y ganados. La propiedad del terreno podría haber sido comunitaria o sólo del mencey que la repartiría según su criterio, al igual que el ganado o la agricultura, pero lo que parece evidente es que el rey disfrutaba de un excedente que quizás luego fuera redistribuido.

Los diferentes tipos de pastoreo (1.20)

Conocedor del medio ecológico que asegurara agua y pastos para el ganado, y con conocimientos de meteorología suficientes para predecir las necesarias lluvias, la actividad ganadera del isleño permite distinguir cuatro tipos de pastoreo:
1. Permanencia del ganado todo el año en la misma región: Teno, extremo noroeste de la isla, y Anaga, extremo norte. Ambos macizos montañosos.
2. Pastoreo de medianías y costas, particularmente en el valle de La Orotava.
3. Pastoreo extensivo, dependiente de la duración de los pastos, por lo general pobres, lo que justificaría el constante transhumar de mar a cumbre, propios de San Miguel, Granadilla y Arona.
4. Pastoreo de monte, que se desarrollaría en las zonas boscosas y es característico de las tierras de suelta comunales.

Además del ganado que pastaba en los lugares elegidos para ello, como ha quedado dicho, existía un número importante de cabras que permanecían siempre junto a la vivienda familiar y que servían para el sustento de la familia y que nunca eran llevadas a los pastos, alimentándolas allí mismo.

Los productos lácteos (1.20)

La leche se consumía en estado natural, sola o con gofio, producto éste del que nos ocuparemos luego. Como es sabido, la Fiebre de Malta, que se produce por el consumo de leche y productos lácteos, ni ha existido ni existe en las islas. Aparte de la leche, también se consumía el suero que se bebía solo o con sal.
Curiosamente no hay constancia de que los guanches fabricaran queso, por lo que la duda surge de inmediato: ¿fue la elaboración del queso enseñada a los guanches por los conquistadores españoles o no supieron éstos identificar el queso fabricado por los guanches?.
A este respecto, hay que considerar muy poco probable que un pueblo con buenos conocimientos del ganado caprino y ovino ignorara la fabricación del queso. Los ganaderos de cabras de la región de Hoggar, en el Subsahara, fabrican un queso a modo de torta mediante el prensado entre dos esteras que no recuerda en nada al queso conocido por los españoles. Esa podría ser una razón para que no quede constancia de la existencia de queso entre los guanches a la llegada de los conquistadores. También es posible que la leche fuera consumida en forma de cuajada, producida mediante balanceo para separar el cuajo del suero.

La alimentación vegetal

Hemos dado prioridad a la ganadería aborigen porque era la base de su alimentación, pero es preciso hablar de la alimentación vegetal y de la agricultura, que también practicaban de forma rudimentaria, y que formaba parte del sustento habitual aunque fuera en segundo término.
Para saber la producción agrícola de que era capaz el guanche, es preciso conocer la composición química y mineralógica de los suelos, pués como se ha dicho la isla no era un todo, ecológicamente hablando, sino una serie de zonas más o menos aisladas con una variadísima flora dependiente de altitudes, humedades y fenómenos meteorológicos que diferían sensiblemente en toda la isla. Como se verá en su momento, el estudio

químico de la dieta ha resuelto problemas a este respecto.
Pero, volvamos al ecosistema. Las zonas húmedas de Tenerife, donde las brumas abundantes proporcionan una vegetación ininterrumpida, tienen su suelo protegido de la erosión y de la acción del sol, lo que permite que aumente el humus (materia órganica en descomposición procedente de las hojas muertas) que es el mayor aporte de nitrogeno, fundamental en el terreno, junto a varios elementos más, para el desarrollo de la vegetación. Es el caso de la vertiente norte de la isla.
La zona sur y de costas apropiadas para el cultivo de la cebada padece la degradación del suelo por la erosión. Es propio de plantas xerófilas (adaptadas especialmente para sufrir la sequía).

La agricultura guanche (1.17)

Los guanches poseían ciertos conocimientos de agricultura, rudimentarios pero suficientes para cubrir dos necesidades mínimas: el mantenimiento y reproducción de sus miembros y la repetición del ciclo agrícola. Es obvio que para ello tendrían también que guardar una cierta cantidad de grano que les garantizara en el futuro cubrir dos períodos: el que va de una cosecha a otra, producción mínima, y el hacer frente a situaciones calamitosas, malas cosechas o cualquier evento que significara una falta de grano que había que prever. O sea, que la agricultura aborigen es una producción a plazo fijo mediante la que se consigue un producto que se almacena y se distribuye entre todos los integrantes de la comunidad productora.
La agricultura aborigen pertenece al modelo denominado cultivo intensivo, por las razones siguientes:
1. Se trata de un nicho ecológico, un territorio, pequeño, limitado, para cada menceyato. Los límites de los mismos vendrían condicionados en altura por la flora, diferente en ambas vertientes de la isla, en longitud por la "frontera" de separación del menceyato aledaño. En el norte, el territorio de cada menceyato, ya de por sí escaso, se vería restringido por la flora, pués en esa zona el monte cubre la mayor parte del terreno y hace difícil zonas amplias de cultivo.
2. Los cronistas hablan de reparto anual de tierras. Ello significa el control de la tierra por parte del mencey, dentro, naturalmente, del territorio de su propio menceyato. El control político y administrativo es muy difícil de establecer en aquellas sociedades que practican el sistema de "tala y roza" (talar y luego quemar el terreno para poder cultivar) y que corresponde más a un tipo de población dispersa sin asentamientos permanentes sino estacionales y que no están dispuestos a someterse a una autoridad central.

Como sembraba el guanche (1.17)

Para recoger la cosecha es preciso realizar previamente una serie de operaciones encaminadas a preparar el terreno para la siembra. Por ejemplo, los cronistas no hablan de la existencia de abonos en la comunidad guanche, pero utilizaban animales (cabras o cerdos) para limpiar y abonar los terrenos, labor que completaban con la quema de rastrojos.
La agricultura era practicada por toda la familia, sin distinción de sexos, y el modo de sembrar, reflejado en las crónicas, era un tanto rudimentario. Según Espinosa, utilizaban cuernos de cabra o palas de tea para escarbar la tierra y Abreu Galindo asegura que "rasguñaban la tierra". El hombre iba delante haciendo agujeros en la tierra y la mujer detrás introduciendo la semilla en ellos y tapándolos con los pies (sabido es que el grano no se puede sembrar a voleo).
Dada la presencia de abundante ganado, se hacía necesario el cerramiento de los huertos y una constante vigilancia y limpieza para evitar especies vegetales intrusivas que ahogaran los cultivos. Esta labor la ejercían las mujeres, mientras el hombre se ocupaba del ganado.
Una vez recogida la cosecha, era transportada por las mujeres a sus hogares. No hay constancia en las crónicas de la existencia de graneros colectivos, lo que parece confirmar la pobreza de esta práctica.
Para consumir el grano era preciso despojarlo de la cáscara, lo que hacían triturándolo en molinos circulares, de dos muelas, fija la inferior y móvil la superior. También lo hacían en morteros en forma de barca y usando como triturador un canto rodado. Y el grano lo tostaban previamente porque así es más fácil de desprender la cáscara.
El "gofio" así obtenido, mencionado sistemáticamente en las crónicas como alimento básico, era consumido mezclado con manteca, leche o simplemente agua.

¿Conocían los guanches el regadío? (1.17)

Como ha quedado dicho, parece que la tierra podría haber sido de la comunidad pero siempre administrada por el mencey. El individuo no es más que el poseedor de unos derechos de uso sobre parcelas redistribuídas más o menos periódicamente.
La temporada de lluvias se inicia en el mes de Octubre, durando aproximadamente hasta el mes de Febrero o inicios de Marzo, por lo que la siembra debe realizarse dentro de este período al objeto de que las aguas

propicien la germinación.
La presencia de trigo y cebada entre los aborígenes, sobre todo el primero, constituye un tema controvertido, aunque ambos queden atestiguados tanto por las fuentes etnohistóricas como por la arqueología. Mathiesen (1960), encontró restos de cebada, probablemente consumida en estado tostado, analizando el contenido intestinal de una momia de la necrópolis de Roque Blanco (La Orotava), pero no se pudo determinar, al menos no queda constancia, su especie. Del Arco Aguilar (1990), encontró abundantes restos carbonizados de cebada polystica en la cueva de Don Gaspar, en Icod de los Vinos, y, según ella:
"*Muestran, dado su elevado porcentaje frente a las otras especies determinadas, como el trigo, a este cereal como el cultivo más abundante entre los guanches, con toda certeza, al menos en el área de Icod*".
Después de estudiar las diversas hipótesis sobre el particular, afirma:
"*Es válido señalar que en la isla de Tenerife, en su costa norte, a comienzos del siglo III después de Cristo, se cultivaba cebada y trigo y que en la mitad del siglo VI se mantienen los citados cultivos en proporción*".
El cultivo practicado era de secano y nosotros pensamos que el guanche no conocía el regadío. La citada autora encontró también restos de habas, lo que le llevó a pensar en la existencia de regadío entre los aborígenes. El hecho de que esta especie se presente también en forma natural, salvaje, permite al menos establecer la duda razonable sobre el particular. Por otra parte, la estructura política que conocemos sobre los guanches no parece caminar en esa dirección porque su existencia necesitaba de estadíos más evolucionados de organización política.

Del dicho al hecho

Veamos ahora como se demostró, analíticamente, la dieta guanche: el privilegio de algunos y los escasos recursos de la mayoría.
El análisis se llevó a cabo mediante el estudio de elementos traza y de isótopos estables en los huesos.
¿Qué son los elementos traza?. Algunos alimentos contienen grandes cantidades de elementos como el estroncio (Sr) o el zinc (Zn). Cuando se consumen en la dieta, estos elementos son absorbidos y almacenados en los huesos durante un largo período de tiempo (1.1). Al procederse a la medición de los mismos aparece reflejada la cantidad de tales alimentos consumidos en vida, lo que permite la reconstrucción de la dieta de los individuos estudiados.
Los isótopos estables, que veremos en su momento (1.2), también son elementos que permanecen en el hueso y son susceptibles de análisis.

Empezaremos por los elementos traza.

Material de estudio y métodos empleados:

En los estudios llevados a cabo en el Proyecto CRONOS se realizaron análisis de cerca de 200 individuos (incluyendo 22 momias) procedentes de más de veinte lugares de enterramiento de la isla de Tenerife.
La técnica analítica, someramente explicada, es como a continuación se indica:
Se obtienen muestras muy pequeñas de 100-150 mg, y se limpian por raspado con bisturí de acero inoxidable. A continuación, se someten a un proceso de secado durante 24 horas a 100º C. Después de frías, las muestras se someten a incineración a 425º C durante 48 horas en un horno cerrado, tras las cuales se vuelven a enfriar y a pesar, quedando al final 50 mg de polvo de ceniza que se disuelven en ácido nítrico. Luego se añade lantanio (este ión tiene como función la supresión de la matriz ósea donde se depositan los minerales del hueso). A continuación, por espectrometría de absorción atómica (espectrometría es la medición del espectro de un elemento y el espectro consiste en una serie de rayas aisladas y coloreadas que emite un elemento al pasar por un espectroscopio. Cada elemento posee un espectro de rayas característico y propio, por lo que puede ser detectado aunque esté en cantidades pequeñísimas) se cuantifican las concentraciones de calcio, estroncio y zinc en el hueso.

1. Reconstrucción química de la dieta a partir de elementos traza contenidos en el hueso (1.1):

El estroncio se presenta en la mayoría de los tipos de suelos de todo el mundo en diferentes concentraciones. Junto con el calcio, se disuelve en las aguas subterráneas. La mayoría de las raíces de las plantas absorben ambas sustancias de la misma manera. Pero el estroncio puede no ser distribuído del mismo modo entre las distintas partes de la planta, de las que sólo algunas se consumen. Después de la ingestión, la mucosa intestinal de los mamíferos adultos discrimina el estroncio y, de hecho, absorbe una cantidad casi cinco veces mayor de calcio. El estroncio absorbido es extensamente distribuido por el cuerpo a través de la sangre; puesto que no tiene una función fisiológica claramente definida no ha de extrañar que tan solo una muy pequeña fracción (menos del 5%) de este elemento sea recogida por los tejidos blandos, incluyendo los músculos. Casi la totalidad se deposita en el tejido óseo, en el cristal de apatita (uno de los elementos más importantes en la constitución del hueso).
Durante el período de gestación el feto recibe su estroncio de la sangre de la madre. En la placenta, ésta discrimina el estroncio en favor del calcio con lo

que en un recién nacido la proporción Sr/Ca es aproximadamente el 50% del valor del adulto. Otra discriminación se produce durante la lactación como resultado de la marcada reducción del estroncio en la leche materna. Este proceso dura un año durante el cual se produce un rápido crecimiento y calcificación del hueso. Como resultado, el contenido de estroncio en el hueso disminuye. Hasta la edad de 18 meses la suplementación de la dieta no produce un efecto de crecimiento óseo, que continúa por muchos años (unos 10) hasta que alcanza un equilibrio propio de los niveles adultos.
El escaso contenido de estroncio en el músculo animal puede, de algún modo, contribuir a la acumulación final de estroncio en el hueso de un ser humano o de un animal carnívoro, mientras que esta contribución es realmente importante si se consumen plantas con un alto contenido de este mineral. En un omnívoro, como los humanos, la concentración final de estroncio en los huesos se estima ha de encontrarse en algún nivel no determinado entre la baja proporción de estroncio en un carnívoro puro y la alta en el herbívoro.
El grado al que se aproxima la concentración esquelética de estroncio de los humanos refleja las proporciones de carne y vegetales consumidos en la dieta.

2. Variables en el contenido de estroncio:

Existen variables que pueden afectar profundamente el contenido de estroncio en los huesos, y que deben ser considerados en un estudio de este tipo. Entre estas variables cabe destacar:
1. La distribución irregular de estroncio entre las distintas partes de la planta.
2. Las concentraciones pueden variar mucho dependiendo del tipo de suelo, por lo que se requiere un control de las muestras de cada yacimiento específico.
3. Mientras que los huesos de los herbívoros puros suelen encontrarse, para su estudio, en muchos de los yacimientos arqueológicos no ocurre lo mismo con los carnívoros, mucho más difíciles de localizar.
4. Los carnívoros puros y los omnívoros ingieren regularmente, al menos, los hueso más pequeños de sus presas, lo que favorece la adquisición de cantidades significativas de estroncio en la dieta.
5. En diversos yacimientos existen fuentes alternativas de inclusión de estroncio en la dieta, aparte de aquellas procedentes de la carne y de las plantas terrestres.
6. La leche contiene muy poco estroncio. Así pués, una dieta compuesta abundantemente por productos lácteos tendrá un efecto reductor sobre las cantidades de estroncio almacenadas en los huesos. Actualemente, no existe un marcador químico específico para estos productos.
7. Con mucho, la variante más engañosa es la diagénesis (deterioro del

hueso por efecto de las aguas subterráneas) producida por el intercambio de iones de estroncio entre el hueso arqueológico y el terreno en el que está enterrado. La diagénesis puede diluir, e incluso eliminar, el patrón de estroncio antemortem de los huesos arqueológicos.
A falta de un examen completo de diagénesis, se hace necesario estudiar la probabilidad de ausencia, o el grado de presencia de ésta, mediante la evaluación de la mayor cantidad de condiciones externas posibles que puedan influir en ella. Por el contrario, el zinc tiene una tendencia sustancialmente menor para movilizarse en los huesos enterrados.

Aplicación de los valores de los elementos traza en los esqueletos guanches (1.1)

Todos los grupos guanches estudiados mostraron en el promedio de calcio que éste se desviaba del normal. El nivel antemortem es como mínimo del 10%, y la mayoría de los casos reveló una desviacaión standard por debajo del 5% (de hecho sólo 3 de los valores individuales estudiados fueron excluidos como consecuencia de una concentración de calcio que se desviaba de lo normal en más de un 20%).
Este constituye un grupo consistente de hallazgos ya que los huesos no estaban enterrados, sino localizados en lugares generalmente secos, en cuevas selladas, y separados, normalmente, del suelo por tablones u otras yacijas de ramas o cañas. La diagénesis aquí no parece haber jugado un papel importante.
El índice medio vegetal de los grupos estudiados, considerados colectivamente, sugiere que el elemento vegetal compone menos de la mitad, incluso aproximadamente un tercio, de su dieta.
La cebada, que al parecer constituyó el grano principal de los guanches, no tiene un reducido contenido de estroncio. De cualquier modo, existe la posibilidad de que los productos lácteos fueran consumidos en cantidades suficientes como para que, al menos, una parte de la fracción de la dieta no reflejara el contenido de estroncio de la parte vegetal.
Fuentes etnohistóricas indican que la leche procedía de las cabras; la manteca de cabra es repetidamente mencionada, no sólo como alimento, sino como producto industrial, medicinal y con otros usos. Una posible fuente que apoya que los productos lácteos sean los reductores de estroncio en los huesos recae en las proporciones de isótopos estables.
Esto es, desafortunadamente, también aplicable a la carne, y los sistemas de test no son lo suficientemente sensibles como para reflejar si hay mayores cantidades de lípidos lácteos o cárnicos. ¿Es posible que más de la mitad de

la dieta guanche estuviese compuesta por carne?.
Las primeras recopilaciones históricas del tiempo de la conquista española informan que los habitantes de las islas practicaban tanto métodos de subsistencia agrícola como el pastoreo, pero no definen claramente cual de los dos era predominante en Tenerife.
La ganadería (en su mayor parte de cabras, aunque también existían ovejas y cerdos como ya hemos visto) era tan importante que se realizaba un ritual anual para la redistribución del ganado entre los miembros del grupo. Además, el ganado era usado como tributo a los jefes.
Según los valores analíticos obtenidos no existen evidencias históricas o arqueológicas que nieguen el papel dominante de la carne terrestre en sus dietas.

Comparaciones de grupos:

Debido a que las dietas costeras son apreciablemente diferentes a las de montaña, se procedió al análisis del efecto de la altitud sin que se pudiera establecer una diferencia digna de significación entre las muestras recogidas a 400 m. o más de altitud y las recogidas de 0 a 100 m.
Las dos vertientes de Tenerife, como sabemos, tienen condiciones climáticas muy diferentes. Los vientos húmedos impactan en el norte de la isla y dejan ahí la mayor parte de la humedad que contienen, bien como niebla o bien como lluvia. Sin embargo, la parte sur es mucho más árida. Es probable que la mayor parte de la agricultura se practicase en el norte. Ciertas fuentes etnohistóricas indican también que en la época de la conquista la población de la isla estaba dividida en múltiples subgrupos de acuerdo a los patrones geográficos. Al haber cierta interacción entre ellos, existían distintos líderes de grupo, de modo que es muy posible que existiese una separación social suficiente entre aquellos grupos como para que la distribución de alimentos no fuese universal. Tal disposición social pudo haber creado una situación en la que los grupos norteños debieron tener una dieta más rica en productos agrícolas que los del sur. El índice medio vegetal de las poblaciones de la zona norte era más alto que el de los del sur, lo que proporciona un apoyo para la hipótesis de que la agricultura era propia del norte y de que la separación social bastaba para que los productos agrícolas no fueran igualmente distribuídos entre los habitantes de la isla.
En cuanto a la relación de los análisis químicos y la presencia de líneas de Harris o de detención del crecimiento (uno de los indicadores de stress o tensión físico-metabólica más usados, visibles por radiografía, como podremos observar en el apartado "Las líneas de Harris y las condiciones ambientales de los antiguos habitantes de Tenerife) hemos de decir que los dos conjuntos de tibias extraídas de un grupo de huesos combinados se seleccionaron sólo por sus diferencias en el número de líneas de Harris.

Estas mostraron un valor vegetal medio esencialmente idéntico e idénticos valores de zinc. Naturalmente, incluso si la privación de la proteína de la carne fuese la causa de estas líneas, esta marca de elementos traza hubiese sido subsecuentemente borrada. Del mismo modo, los valores similares encontrados en los dos grupos implica un status social tambien similar, lo que se refleja por el acceso a la carne.

En resumen, el patrón de los valores de estroncio en el esqueleto sugiere que la diagénesis no eliminó los patrones antemortem de este elemento en el hueso. Los valores obtenidos del estudio de los aborígenes reflejan en su conjunto que sólo una pequeña parte de la dieta guanche derivaba de fuentes vegetales (agrícolas y naturales). El alimento dominante en su alimentación parece haber sido la carne procedente de la ganadería con una fracción significativa, pero menor, de productos lácteos. A pesar de la disponibidad potencial de recursos marinos, los guanches no parece que los hayan explotado en ningún grado detectable a niveles de elementos traza esqueléticos.

Si bien desde el punto de vista de su procedencia, las momias constituyen una colección heterogénea, éstas fueron tratadas estadísticamente como un solo grupo.

Debido a que el grupo momificado constituye sólo una pequeña fracción de la población total, la implicación más obvia es que éstos debieron ser un grupo de élite social. Partiendo del punto de la conocida práctica de un ritual anual para recompensar a la familia gobernante con ganado -además de la cuota común de redistribución- se puede presentar la hipótesis de que tales acciones podían afectar la dieta del anteriormente mencionado subgrupo, proporcionándole una fracción mayor de carne y productos lácteos, que se reflejarían en un índice de consumo vegetal más bajo que el índice medio de la población no momificada de la isla.

El grupo momificado poseía una proporción mayor de carne y productos lácteos que cualquier otro. Los grupos que vivían en la zona agrícola más rica del norte de Tenerife incorporaron además a su dieta una cantidad mayor de alimentos vegetales. Del mismo modo, se observó que las diferencias de altitud de las poblaciones no alteraron las dietas. No existe ninguna afirmación obvia para explicar los altos valores vegetales de las poblaciones de La Herradura-Los Loros (Tacoronte) y La Florida (La Orotava), pero estas diferencias enfatizan probablemente el grado de separación social de las poblaciones distribuidas a lo largo de los valles de Tenerife.

Reconstrucción de la dieta de los guanches basada en isótopos estables C13 y N15 (1.2)

La reconstrucción dietética basada en isótopos estables se realizó mediante el estudio del carbono 13 (C13) y el nitrogeno 15 (N15).
Isótopo es la denominación que se le da a los átomos de un elemento que difieren entre sí por su masa o peso atómico, o sea átomos de diferente peso pertenecientes a un mismo elemento. Los isótopos estables o no radiactivos procedentes de las plantas y de los animales pueden ser detectados en los huesos arqueológicos muchísimo tiempo después de haber sido ingeridos con los alimentos. En todo ello se basó la técnica de la reconstrucción de la dieta guanche de Tenerife.
Se analizaron estos valores en recursos terrestres y marinos, mediante el estudio de restos esqueléticos y momificados de las vertientes norte y sur de la isla.
Se apreciaron muy pocas variantes en los valores isotópicos del carbono entre los guanches, no habiendo diferencias relacionadas con la localidad, con la localización (vertiente de la isla), o con la altitud. La localización, vertiente norte o vertiente sur, estableció diferencias en cuanto al nitrogeno.
Al presentar los guanches estas composiciones isotópicas muy similares y sin variaciones geográficas ni altitudinales, se sugiere que existían dependencias dietéticas similares. Los valores negativos de isótopos de carbono sugieren una fuerte dependencia de recursos terrestres, y se concluye que el guanche se alimentaba de plantas y carne, siendo más abundante la carne en la vertiente sur.
Detectadas por los isótopos, las plantas se dividen en C3 y C4, siendo las primeras silvestres y las segundas cultivadas. Se pudo así comprobar que el guanche ingería la parte comestible de algunas plantas silvestres, como por ejemplo el pino canario (*Pinus canariensis*).
Se detectó mayor ingestión de carne en el sur que en el norte y los isótopos capaces de detectar la presencia de animales marinos en la dieta apenas encontraron huellas de ingestión de dichos alimentos en el guanche.
En resumen, la dieta guanche era en su mayoría cárnica en el sur: cabra, cerdo, oveja, y perro en menor proporción fueron las fuentes de carne más consumidas. Ello no quiere decir que el guanche del sur de Tenerife no consumiera también alimentos vegetales, pero en menor proporción. Por contra, el hombre del norte al ser más recolector y agricultor comía más alimentos de origen vegetal que sus vecinos del sur, con una proporción cárnica más pequeña.
Se demostró también, y una vez más, que existía una élite. A lo largo de todo el libro hemos visto como se momificaba sólo a los personajes de alta alcurnia, y precisamente en los restos momificados de estos personajes era

donde se encontraban las mayores proporciones de isótopos de nitrogeno, demostrándose así que existía dicha élite entre el pueblo guanche que disfrutaba de unas prebendas que no todos podían alcanzar.
El estudio de isótopos estables demostró también que apenas había relaciones socio-comerciales entre los habitantes de la isla y sí que existían muchas zonas de aislamiento biológico-cultural.

La anécdota:

Cuando se expuso este trabajo en el I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, en el Puerto de la Cruz, surgió una anécdota de la que me considero testigo de excepción porque me había tocado esa tarde moderar aquella sesión y ví lo ocurrido desde un lugar más favorable que ninguno de los presentes.
El expositor, el biólogo norteamericano Larry Tieszen, estaba hablando ante el micrófono, de pie y a mi izquierda. El profesor Tieszen dijo que había detectado en la dieta guanche una rica porción en nitrogeno, pero que no había podido detectar a que animal pertenecía. Cuando finalizó su lectura el profesor Tieszen, y ya en el turno de preguntas, el médico canadiense Peter Lewin preguntó si esa cifra de nitrogeno podría provenir de la carne humana, por antropofagia. Larry Tieszen tenía los brazos colgando a ambos lados del cuerpo. Las manos quedaban tapadas por la mesa. Volvió ambas palmas hacia adelante, levantó los hombros, cosa que ví perfectamente, en un ademán de no estar asegurando nada, y respondió:
- "Puede ser".
Al día siguiente, algunos medios de información comunicaban al mundo que los guanches eran caníbales, y una emisora de televisión privada aseguró, a nivel nacional, que el sustento del guanche era la carne humana.
Los profesores Tieszen y Lewin tuvieron que aclarar al día siguiente a los medios informativos que allí no se había sugerido tal cosa, sino que sólo había existido una pregunta vagando en el aire, sin ninguna respuesta concreta.
Para los sensacionalistas, puedo asegurar que las aves y los lagartos también dan una cifra muy alta en nitrogeno y eso sí que lo comían los guanches cuando la ocasión lo requería.

PALEOPATOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA FÍSICA DE LOS GUANCHES

Osteopatología del habitante prehispánico de Tenerife (1.4)

Para el presente estudio se han utilizado los restos humanos procedentes de los fondos del Museo Arqueológico de Tenerife, seleccionando aquellos yacimientos con procedencia conocida, suficiente documentación arqueológica y buen estado de conservación. Aunque no existe cronología de todos los yacimientos estudiados, podemos decir que, en general, fluctuaba entre el siglo III y el XV DC.
Igualmente, a la hora de su selección, se tuvieron en cuenta criterios geográficos (división de la isla en vertiente norte/vertiente sur, con sus diferencias geoclimáticas).
En total se estudiaron cerca de 400 individuos (225 de la zona sur de Tenerife y 170 del norte). Veamos de manera somera los principales hallazgos observados.

1. Enfermedades reumáticas:

La *enfermedad articular degenerativa* o *artrosis* es con mucho la forma más frecuente de lesión articular: entre el 30 y el 50% de los adultos presentaron esta patología en una o en varias articulaciones.
La articulación más afectada fue la del codo (30%), con predominio en varones, seguida de la del hombro y la rodilla con un 20%, y ya más lejos la cadera con un 15%. Mientras los varones ven más afectados el hombro y la rodilla, las mujeres tienen más artrosis de cadera. En otras articulaciones, la frecuencia de afectación es siempre menor al 10%.
La alta frecuencia de artrosis en codo y hombro puede deberse tanto a la actividad agrícola y recolectora como al lanzamiento de objetos. Estos datos son más relevantes en la zona norte que en el más árido sur.
En general, esta alta aparición de artrosis a partir de los 25-30 años hace sospechar que los guanches tenían un estilo de vida vigoroso, con intenso esfuerzo físico. Esto se corrobora por la también alta presencia de *espondilosis* (enfermedad degenerativa vertebral). Por tanto, y sin descartar el componente genético y el stress general (reacción del organismo, o de alguno de sus órganos, frente a estímulos de diversa naturaleza, en este caso físico-metabólicos), las labores cotidianas y el medio físico pudieron ser responsables en gran medida de la alta frecuencia de esta enfermedad.
Otras enfermedades articulares observadas fueron: la *espondilitis anquilosante* (enfermedad anquilosante vertebral), en mayor proporción en el sexo masculino, tal y como sucede en la actualidad; y, quizás, la *artritis reumatoide*, (enfermedad que afecta a muchos órganos no limitándose sólo al sistema músculoesquelético), aunque el único posible caso observado, una mujer del sur, permanece bajo serias dudas.

2. Traumatismos:

Es otra de las patologías frecuentemente observadas en osteoarqueología. Dado que su presencia está determinada por influencias externas al indivíduo, la incidencia y localización de los mismos está muy influenciada por la cultura.
En este trabajo no nos referiremos a los traumatismos craneales. Éstos serán expuestos por el Prof. Marc Kelley en otra comunicación.
Los *traumatismos postcraneales* son más infrecuentes que los del cráneo (en el total de la muestra su frecuencia fue inferior al 1%). La proporción hombre-mujer era de casi 3 a 1, sin que se observara predominio geográfico.
La mayor frecuencia de *fracturas* corresponde al cúbito (5%), principalmente a la parte del hueso cercano a la muñeca y también en el olecranon (en el codo). Le siguen la tibia y el peroné (3%), con afectación mayor en la zona cercana al tobillo, lo que sugiere caídas. A gran distancia se encuentran fracturas de otras localizaciones (radio, húmero y fémur).
Casi el 90% de las fracturas se daba entre los 18 y los 35-40 años, edades de máxima actividad física.
Es curioso que, mientras que en el norte el miembro superior se afecta mucho más que el inferior (4.5% frente al 1.5%), en la vertiente sur de Tenerife ocurre justo lo contrario (4% en el miembro inferior y 1.3% en el superior). La actividad física diferenciada en ambas zonas de la isla (mayor agricultura y/o recolección en el norte y mayor trabajo pastoril en el sur) podría ser la explicación a este fenómeno.
Las complicaciones de las fracturas fueron:
1. Mala alineación de los fragmentos.
2. Pseudoartrosis (no unión de una fractura), que apareció en el 100% de las fracturas de olecranon.
3. Artrosis postraumática. Se observó en el 50% de las fracturas de fémur, a nivel de los cóndilos, en la rodilla. También se vió en las fracturas de cúbito a nivel del codo.
Para poder establecer un diagnóstico paleopatológico de *luxación* es preciso que las superficies articulares permanezcan largo tiempo fuera de su posición y den pie a cambios en su forma o se formen nuevos puntos de contacto funcionales entre los huesos luxados (neoarticulaciones).
Curiosamente, todos los casos de luxación aparecieron en el sur de la isla (Güimar y Abona) y en su mayor parte afectaban al miembro superior (hombro y muñeca). El resto de las luxaciones corresponde al pie y al tobillo, que son muy típicamente producidas por caídas en terrenos muy accidentados, y es por ello que pudiera tratarse de pastores de la zona sur que debían andar por terrenos tremendamente difíciles.
Otros traumatismos observados fueron: *periostitis traumática* (inflamación del periostio o capa blanda externa que recubre el hueso) que se observó

siempre en varones y en la cara anterointerna de la tibia; y la *miositis osificante traumática* (osificación de un músculo, generalmente a partir de un hematoma que se calcifica) que se observó generalmente en húmero y fémur. Ambas patologías se daban más en varones.

3. Tumores:

No se encontraron tumores malignos, aunque ésto no quiere decir que no los hubiera. La mayor frecuencia de tumores benignos correspondió a los osteomas en botón (crecimientos del hueso normal, localizados) de la bóveda craneal (2-4%).
A nivel del esqueleto postcraneal predominan las exostosis (crecimiento óseo a modo de apéndice) próximos a los cartílagos de crecimiento de la tibia, el peroné y el fémur. La frecuencia es mayor en el sexo masculino.
Otros tipos de tumores son: defectos óseos corticales (orificios próximos a los extremos de los huesos) que se dan más en varones y en los extremos distales del fémur, y algunos posibles casos de encondromas y osteoblastomas, que también se manifiestan por cavitación del hueso en los extremos articulares.

4. Trastornos circulatorios óseos:

Se presentan con relativa alta frecuencia en la población prehispánica de Tenerife. La rodilla es, con mucha diferencia, la articulación más afectada, tal y como ocurre en la población actual, y mucho más lejos están el codo, el tobillo o la cadera.
Estos trastornos pueden dividirse en dos grandes grupos:
- Osteocondritis disecante:
Ésta implica fragmentación y posible separación de una porción de la superficie articular y es más frecuente en los adolescentes.
- Osteocondrosis:
Comprende un grupo heterogéneo de enfermedades no relacionadas que se caracterizan por fragmentación de un centro epi o apofisario del esqueleto inmaduro (están cerca, pero no afectan directamente a la articulación). La mayoría aparece en los primeros diez años de vida.
Dentro del grupo de las *osteocondritis disecantes*, dos son las localizaciones más frecuentes: los cóndilos femorales y los platillos tibiales (ambos en la rodilla) y ésto también se observa en el presente estudio.
En el sur de Tenerife existen yacimientos con una frecuencia en torno al 15%, lo que es significativamente alto, y en algunas series del norte también se ven frecuencias altas de la enfermedad. Los varones se ven más afectados lo que coincide con las poblaciones actuales.
Las osteocondritis de otras localizaciones entre los guanches son más raras.

En cuanto a las *osteocondrosis*, éstas no son tan comunes entre los guanches como las osteocondritis. La más frecuentemente observada fue la Enfermedad de Osgood-Schlatter de la tuberosidad tibial (1.5-3%). Más lejos queda la enfermedad de Sever que afecta al talón. El predominio masculino aquí también es claro.

5. Enfermedades metabólicas:

Las investigaciones actuales han venido a confirmar la ausencia de escorbuto (trastorno órganico motivado por la falta de vitamina C), raquitismo (trastornos óseos por falta de vitamina D con lo que no se puede fijar el calcio en los huesos, y que se da en edades infantiles) y osteomalacia (raquitismo del adulto). El trastorno metabólico más frecuentemente observado en el Tenerife prehispánico fue la *osteoporosis senil*, siendo más frecuente entre las mujeres. Los casos de osteoporosis juvenil y presenil fueron raramente observados.

6. Enfermedades hematológicas:

Hoy parece claro que la *cribra orbitalia* y la *hiperostosis porótica* (defectos a modo de poros en la superficie del cráneo y en el techo de la órbita ocular ósea) son debidas a anemia (cuyo diagnóstico diferencial en el hueso seco es imposible si no se tienen en cuenta otra serie de informaciones arqueológicas y etnohistóricas). En Tenerife, ambas patologías fueron entidades raras (no llegan a afectar al 0.5% de la población), lo que hace pensar que las anemias no tuvieron mucha impronta entre los guanches.

7. Enfermedades infecciosas:

En las Islas Canarias, investigaciones anteriores (Bosch Millares, 1961-62, 1975; García García, 1984; Rodríguez Martín et al., 1985) habían descartado la presencia de lepra y treponematosis (enfermedades causadas por treponemas, entre las que destaca la sífilis) y esta ausencia se ratifica en el presente estudio. En cuanto a la *tuberculosis*, a pesar de que no son muchos los ejemplares, podemos decir que existió antes de la llegada de los conquistadores españoles en 1496 porque se han observado algunos casos en la columna vertebral (Mal de Pott) y en la cadera.
Dentro de las infecciones inespecíficas, existen casos, sin una frecuencia relevante, de osteoperiostitis difusa (inflamación del periostio y el hueso) en la tibia, algunas osteomielitis postraumáticas craneales y unas pocas sinusitis frontales.

8. Malformaciones congénitas:

Con mucho, la más frecuentemente observada fue la *espina bífida* a nivel lumbosacro (fisura del raquis por falta de soldadura de uno o varios arcos vertebrales), llegando en alguna serie a superar el 50% de la población. La media global para la isla se sitúa en torno al 30%, existiendo cierta predisposición por el sexo masculino. Esta frecuencia es de 3 a 6 veces mayor que la que se detecta en la población general de cualquier lugar y en cualquier tiempo.
La existencia de diferencias poblacionales en la frecuencia de espina bífida puede tener un condicionamiento genético. En poblaciones arqueológicas, destaca el estudio de Ferembach (1960) en Taforalt (Marruecos) en donde encontró una frecuencia anormalmente alta de esta anomalía. Dadas las relaciones biológicas entre los guanches y los bereberes, la alta frecuencia de esta malformación podría estar justificada. Por otra parte, puede indicar una endogamia importante, que sería más marcada aún en algunas zonas de la isla (El Masapé, San Juan de La Rambla; Uchova, San Miguel de Abona; o Montaña de Guerra-Barranco de Santos, La Laguna).
También a nivel lumbosacro son frecuentes las vértebras de transición: *sacralización de la 5ª lumbar* o fusión de la 5ª vértebra lumbar con el sacro (10% de la población); la *lumbarización de la primera sacra* o separación del primer segmento del resto del sacro (8%) y la *sacralización del coxis* o fusión del coxis con el sacro (5%).
A nivel vertebral, hemos podido detectar la presencia, sin frecuencia estadísticamente significativa, de *bloque vertebral congénito* (fusión de vértebras), especialmente a nivel cervical.
La *luxación congénita de cadera* no tuvo demasiada trascendencia en la época prehispánica, y las malformaciones craneales son también bastante infrecuentes (no llegan afectar ni al 0.5% de la población), y sólo se han visto casos aislados de *escafocefalia* (cráneo en forma de quilla de barco por cierre prematuro de la unión entre los dos parietales o sutura sagital) y *plagiocefalia* (forma craneal anómala por fusión o cierre prematuro de una o varias suturas cranales).

Conclusiones en este apartado:

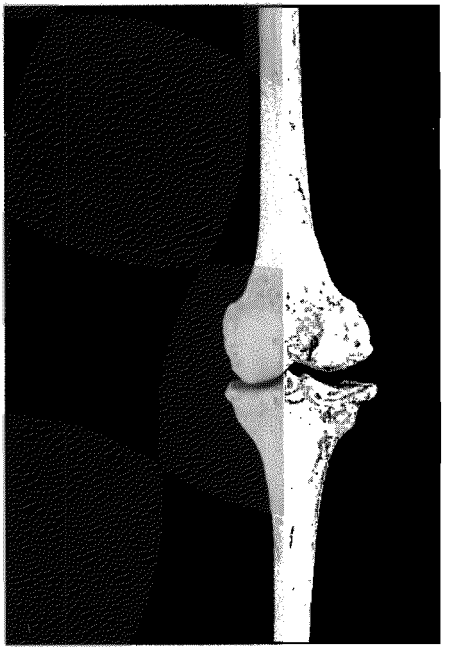
1. El esfuerzo físico debió ser una constante entre los guanches, especialmente en el sexo masculino. La existencia de una diferenciación clara en la distribución de la artrosis hace pensar que en el norte predominaba la actividad agrícola y/o recolectora y en el sur la ganadera.
2. Los traumatismos apuntan también a lo señalado en el punto 1. La escasez de los mismos puede representar una buena adaptación al terreno.
3. La presencia de una alta frecuencia de trastornos circulatorios óseos,

motivados fundamentalmente por microtraumatismos, es señal de un estilo de vida vigoroso desde tempranas edades.
4. La existencia de una alta frecuencia de malformaciones congénitas, especialmente espina bífida, apunta a un alto grado de endogamia general y más marcado aún en algunas zonas de La Laguna, San Juan de La Rambla y San Miguel de Abona.
5. La escasísima presencia de infecciones, metabolopatías y hemopatías, así como de un dimorfismo sexual bien marcado, una estatura relativamente alta para la época, y la escasa presencia de otros marcadores de stress ambiental, nos conducen a pensar que, en líneas generales, existe una buena adaptación al medio en el que los guanches de Tenerife se movieron y al que, suponemos, en algunas ocasiones debieron hacerle frente.

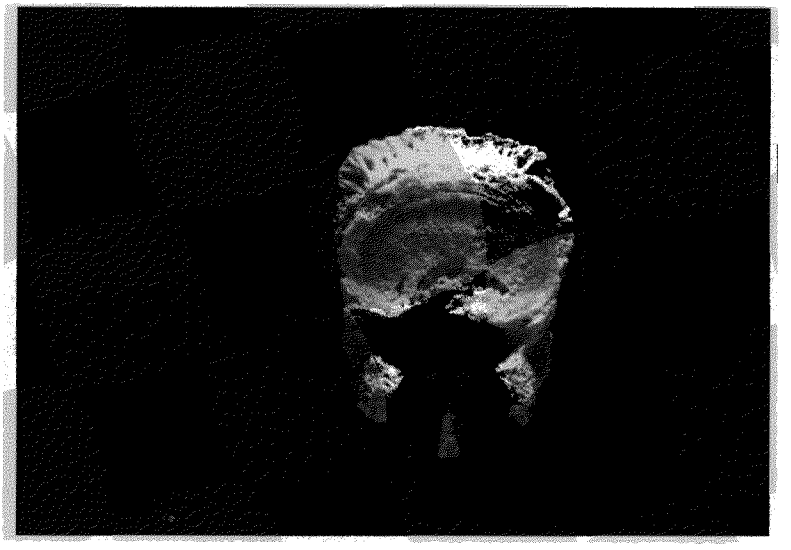
Hallazgos anatómicos a partir de estudios de restos humanos guanches (1.9)

Se han estudiado los restos momificados de ocho cuerpos, tres cuerpos incompletos y veintiún restos momificados (cabezas aisladas o extremidades), custodiados en el Museo Arqueológico de Tenerife. Todos habían sido extraídos de cuevas funerarias de dicha isla. En el museo, no se habían empleado métodos químicos adicionales de conservación, excepto, ocasionalmente, el uso de naftalina cristalina en dos cuerpos.
Para mejor comprensión de este estudio, se consideró al cuerpo compuesto de cinco partes: cabeza, tórax, abdómen, miembros superiores y miembros inferiores. La fracción de hueso presente en cada segmento se llamó porcentaje óseo. La piel que cubría estos huesos se valoró, estableciéndose un porcentaje cutáneo. Dividiendo el valor del porcentaje cutáneo por el valor del porcentaje óseo se consiguió el Índice de Tejidos Blandos, o sea el índice de extensión de los tejidos blandos conservados.
Una medida similar fue realizada para estudiar la conservación de las vísceras (genitales externos, senos, corazón, pulmones, higado, intestinos, riñones, cerebro, ojos y pelo). Finalmente, se buscaron evidencias de esfuerzo antropogénico de momificación. Atención especial se dedicó a la búsqueda de los siguientes aspectos (todos ellos mencionados por los cronistas como métodos de momificación):
- Evisceración (por medio de una incisión abdominal para extraer las vísceras).
- Relleno de las cavidades del cuerpo y boca con materiales externos.
- Craneotomía (para extraer el cerebro).
- Relleno con arena de las áreas subcutáneas para restaurar el contorno del

Fractura de fémur consolidada.



Artrosis de rodilla.



Vértebra lumbar con artrosis.

Espina bífida sacra.

cuerpo.
Las envolturas de piel de cabra con que estaban envueltos los cuerpos o porciones del cuerpo fueron cuidadosamente levantadas y rotuladas para colocarlas de nuevo en su posición exacta. El examen externo, incluyendo medidas del cadaver sin envolturas, se hizo de manera completa en aquellos que tenían el tronco intacto. Las cavidades del cuerpo fueron abordadas retirando los tejidos de la pared abdominal y del tórax, aunque en muchos casos fue posible acceder usando áreas donde los tejidos blandos de la pared abdominal y del pecho se habían deteriorado. Todos los restos de vísceras fueron identificados, disecados, fotografiados, y se tomaron muestras de los mismos. Todos los huesos fueron examinados patológicamente y, en lo posible, se midieron para estimar la estatura del difunto en vida. Se calculó también la edad y el sexo.
Con el propósito de reconstrucción química de la dieta, se obtuvieron fragmentos de costillas y tibias para medir la proporción de elementos traza e isótopos estables. Ambos huesos y el tejido muscular sirvieron para realizar estudios de Carbono 14 y A.D.N. (ácido desoxirribonucleico).

Resultados:

Datos demográficos:

Quince varones y once mujeres pudieron ser identificados, mientras que en seis individuos no se pudo determinar el sexo. La edad fluctuaba entre los 4 y los 60 años, y tres de ellos eran niños. La edad de las extremidades aisladas no se pudo determinar. La edad de los más ancianos se estimó por el aspecto de los cráneos (eran cabezas aisladas) y por el estado de resorción de los alveolos dentales. Casi todos los especímenes estaban en la tercera o cuarta décadas de la vida. Los adultos varones medían aproximadamente 1.71 m mientras que las mujeres tenían una estatura media de 1.64 m.

Conservación de los tejidos blandos:

Usando la puntuación del porcentaje óseo descrito anteriormente, se estudiaron ocho cuerpos, tres cuerpos incompletos y veintiún fragmentos (cinco de éstos eran cabezas aisladas y el resto extremidades separadas) y se pudo demostrar que los tejidos blandos estaban mucho peor conservados que los huesos. De los ocho cuerpos, sólo uno conservaba más de la mitad del tejido blando original, dos conservaban un tercio y en los otros sólamente una quinta parte. Por otra parte, el tejido blando que cubría las cabezas y extremidades separadas se conservaba en una gran proporción.
Interiormente, las momias no mantenían su conservación visceral tan bien

como se podría pensar al ver su piel, sus músculos y otros tejidos superficiales. En cinco no se pudo identificar ninguna víscera y sólo en una se identificaron pulmones, hígado e intestino. Ningún órgano pudo ser identificado en las demás momias, exceptuando una donde los genitales externos y varias asas de ileon fueron observadas.

Envolturas de cuero:

Sólamente nueve cuerpos y fragmentos estaban parcial o totalmente envueltos en cueros animales. Los que contenían pelo eran fácilmente reconocibles como piel de cabra. La naturaleza de los que no lo tenían no se podía conocer sólo por la apariencia. En todas ellas, las pieles estaban pegadas al cuerpo.

Esfuerzos de momificación antropogénica:

De los varios métodos usados por los guanches según los antiguos cronistas, sólamente los siguientes se intentaron identificar:
- Evisceración
- Materiales extraños en las cavidades corporales
- Craneotomía
- Arena en los tejidos subcutáneos
- Incisiones en la pared anterior del abdómen

El único esfuerzo de momificación identificable fue la presencia de materiales extraños en importantes cantidades en la cavidad torácica y abdominal en dos cuerpos. En ambas momias el diafragma (músculo que separa el tórax del abdómen) se había deteriorado, así que no se pudo averiguar si los materiales habían sido colocados en ambas cavidades o si la pérdida de tejido blando diafragmático hizo que los materiales se dispersaran hacia otras áreas. Estos materiales, espesos, gruesos, y negruzcos, eran cortezas pulverizadas, piedrecillas, y acículas de pino. También se encontraron miles de crisálidas de moscas mezcladas con el polvo en una de las momias.

* * * * *

No es sorprendente que casi todas estas momias procedan de la vertiente sur de Tenerife. Los vientos alisios de estas áreas impactan sobre los desniveles volcánicos de la zona norte arrastrando su humedad al tiempo que el aire se enfría en su ascenso para alcanzar los casi 4000 metros de altitud del Teide, lo más visible y dominante de la isla. Los declives, mucho más áridos en el sur, están en mejores condiciones para conservar los tejidos biológicos.
Un aspecto de las prácticas funerarias de los guanches es su costumbre de

colocar el cuerpo momificado en una cueva, sin enterrar, sobre un tablón funerario separado del suelo, o sobre ramas o grandes cantidades de juncos y luego cerrar la cueva. Esta práctica, en ocasiones, puede favorecer la momificación natural.

En nuestro intento por encontrar esfuerzos antropogénicos por parte de los guanches para momificar a sus muertos nos encontramos con dificultades. Por ejemplo, no se encontraron incisiones abdominales con el propósito de hacer evisceración, pero ninguna de las momias tiene suficiente cantidad de pared abdominal como para excluir esta posibilidad. La presencia de alguno de los órganos abdominales en dos momias hace posible excluir la evisceración al menos en éstas, pero en las otras, al no haber vísceras, ni músculos, ni grasa, ni paredes abdominales, no fue posible asegurar si las vísceras fueron extraídas o sencillamente víctimas del proceso de deterioro postmortem.

La mitad de las extremidades contenían suficiente piel como para constatar si los guanches habían intentado restaurar los contornos externos del cuerpo después de la momificación, rellenando las áreas subcutáneas con arena. Esta evidencia no apareció en ningún caso.

Treinta cráneos se estudiaron para averiguar si habían sido abiertos (craneotomía) con objeto de extraer el cerebro. Ninguno de ellos mostró tales maniobras, aunque ésto no excluye la posibilidad de que el cerebro haya sido removido por la vía del foramen magnum (agujero inferior del cráneo que conecta con el conducto que forman las vértebras, donde se aloja la médula espinal) puesto que en la mayor parte de los casos la cabeza no estaba unida al cuerpo.

En dos cuerpos, sin embargo, la presencia de material extraño en las cavidades del tronco confirma las prácticas de momificación que apuntan los cronistas. La corteza pulverizada y las piedrecillas antes citadas, se encontraron en ellas. Los cronistas informan de que también se utilizaba la manteca de ganado, pero es difícil imaginar que la manteca incremente la conservación del cuerpo.

Los datos de Carbono 14 no establecen el origen de los guanches, pero están relacionados con él ya que se determinó la antigüedad de algunos cuerpos en un milenio, desde el 400 dC hasta la época de la conquista española en el siglo XV. En seis de las momias extraídas de la cueva de Roque Blanco, en La Orotava, los datos de radiocarbono establecen que el uso de esta cueva funeraria fue desde, por los menos el 885 dC hasta el 1285 dC. Siete tablones funerarios que se dataron resultaron ser 500 años más antiguos.

Posiblemente, las momias representaban un subgrupo seleccionado. No todos los muertos eran momificados, pero, en general, dentro de ese estamento de élite lo eran igualmente las mujeres que los hombres.

Por último, fueron encontrados en los pulmones de una momia de mujer de

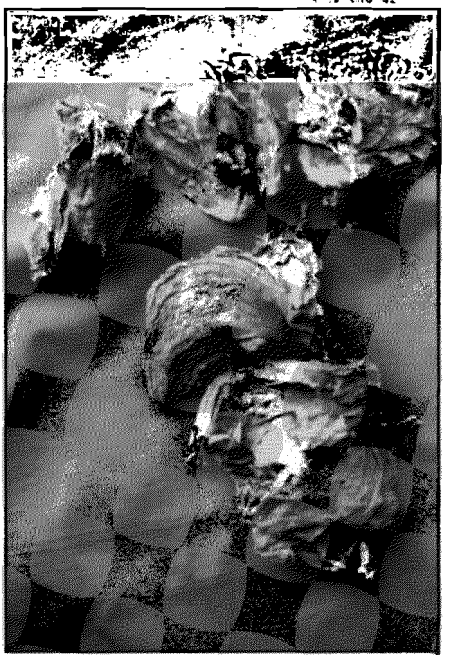
53 años y de un niño de 10 pigmento antracótico, lo que demuestra, como ya habían observado Brothwell, Sandison y Gray (1969) en una momia guanche conservada en el Museum of Ethnology and Archaeology de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), la existencia de humo en las cuevas de habitación de los guanches.

Lesiones craneales descubiertas en los restos guanches de Tenerife (1.21)

Este estudio se basa en el examen de 274 cráneos de diferentes lugares arqueológicos de Tenerife. Mucho de este material fue excavado por coleccionistas y no por arqueólogos profesionales, por lo que la mayor parte de los restos "postcraneales" están mezclados siendo imposible asociarlos a un cráneo en particular. No obstante, se hicieron observaciones paleopatológicas y morfológicas y se tomaron medidas en varios miles de huesos postcraneales.
La posición de cada lesión craneal se registró teniendo en cuenta su forma y tamaño en relación con los límites del cráneo. También se registró el tipo de lesión (fracturas radiadas, estriadas, con hundimiento, etc.). En las lesiones del hueso frontal se indicó si eran del lado derecho o del izquierdo. Igualmente, se midió la dimensión máxima y la mínima de la fractura así como su profundidad, el grado de curación y la repercusión en la tabla interna (el hueso craneal tiene tres capas: tablas externa e interna, de hueso compacto, y entre ambas, el diploe de hueso esponjoso). En todo los casos se determinaron el sexo y la edad. Los grupos de edad fueron los siguientes:
- Subadultos
- De 20 a 25 años
- De 25 a 30 años
- De 30 a 35 años
- De más de 35 años

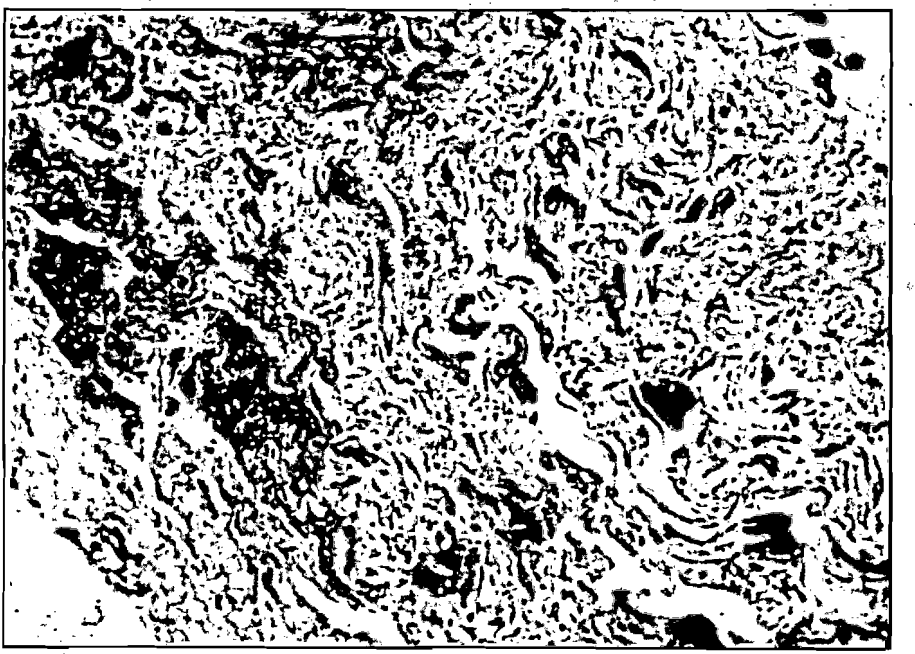
Medidas:

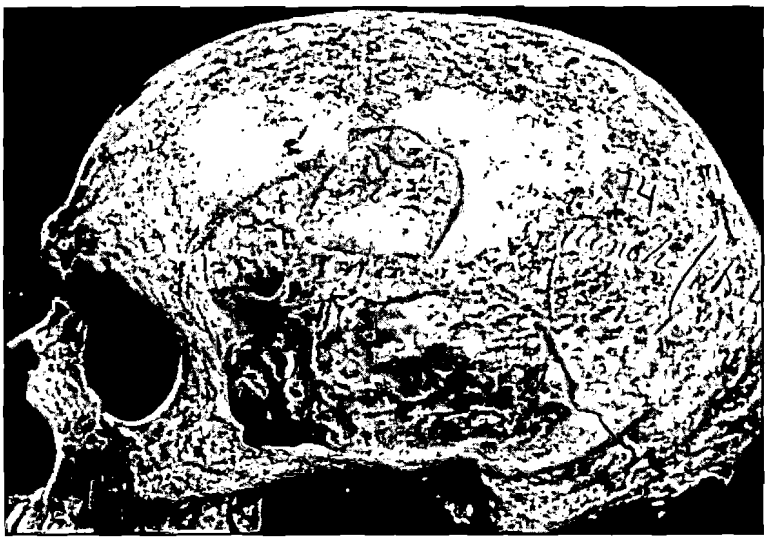
Las dimensiones de las fracturas deprimidas (con hundimiento) son como sigue:
- Diámetro máximo: 2.3 cm. de media.
- Diámetro mínimo: 1.8 cm. de media..
- Profundidad media: 4 mm.



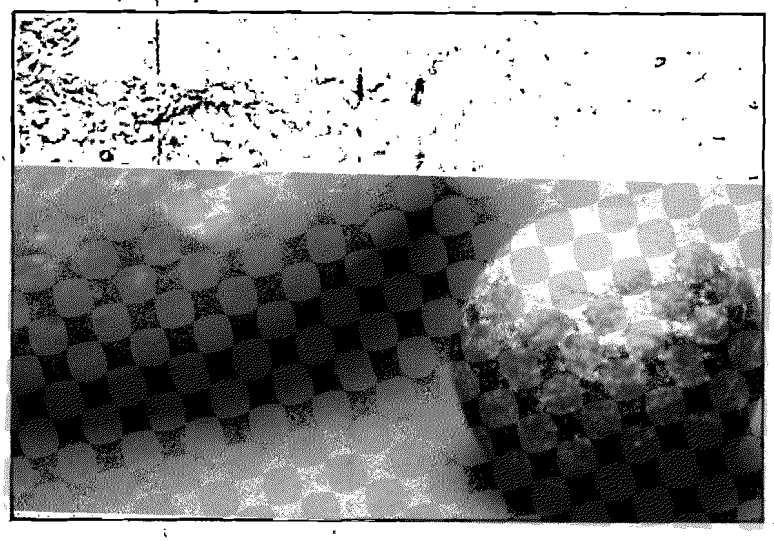
Corazón, pulmón, higado e intestinos momificados.

Antracosis y fibrosis pulmonar (preparación microscópica)





Fractura de cráneo.



Esferas de piedra pulida.

Reparación de las fracturas:

La evidencia de curación en las fracturas deprimidas se ha clasificado en tres categorías:

- *Perimortem:*

Se dió este tipo de fracturas en un 25% de las ocasiones. Representan el traumatismo que tuvo lugar en torno al tiempo de la muerte. Se caracterizan por tener márgenes agudos y bien definidos. Se distinguen de las fracturas postmortem por la forma cóncava de la tabla externa del hueso.

- *Curaciones a corto plazo:*

Constituyen el 18% de la muestra. Son aquellas que muestran alguna evidencia de reacción ósea, presentando un cerco alrededor de la superficie de fractura por periostitis o alguna otra causa indicativa de que el indivíduo sobrevivió algunas semanas, y que la muerte sobrevino por infección o por otras complicaciones, especialmente de tipo neurológico.

- *Curaciones a largo plazo:*

Representan el 57%. Presentan márgenes suaves y redondeados en los bordes de la fractura, indicativos de lesiones no mortales. Aquí, la víctima ha sobrevivido, al menos, varios meses y ha muerto por otra causa.

Diferencias de edad:

Se ha observado que los traumatismos craneales son muy raros en el grupo de subadultos. Sólamente dos de los 50 cráneos de esa edad presentaban lesiones traumáticas. La mayor frecuencia se encontró en el segundo grupo (desde los 20 a los 25 años).
La frecuencia de los traumatismos craneales decrece en cada grupo superior a éste, siendo muy escasa en el grupo de mayores de 35 años.

Diferencias de sexo:

Las lesiones traumáticas craneales son más frecuentes en hombres que en mujeres. Los hombres acaparaban un 80% del total de las lesiones, mientras que en las mujeres sólo aparecía el 6% siendo el 14% restante para el grupo de sexo desconocido.

Variaciones espaciales:

Consideramos importante el hecho de que casi todas las lesiones craneales procedan de la vertiente sur de la isla (cueva de los Muertos, El Chorrillo; cueva de Igonce, Candelaria; Barranco de Orchilla, San Miguel; etc.). La región con menos traumatismos de cráneo es el Puerto de la Cruz, en la zona norte.
La razón por la que en el sur aparezcan más lesiones, suponemos que es la lucha por la supervivencia en una región de pocos pastos, árida, y donde la escasez de alimentos debía ser mucho mayor comparativamente que en el norte, mucho más fértil. Así, cuando los recursos eran escasos las luchas debían ser más frecuentes.

* * * * *

Hay tres explicaciones, para las fracturas deprimidas de los cráneos de Tenerife:
- Peleas o luchas entre indivíduos o grupos (violencia interpersonal).
- Caídas accidentales.
- Automutilación.

Violencia interpersonal:

Las dimensiones y forma de muchas lesiones craneales indican que fueron producidas por un mismo esquema de violencia, por el uso de armas fabricadas por el hombre. Parece ser que muchas de estas lesiones circulares o elipsoidales fueron producidas por golpes de ondas con piedras pequeñas redondeadas, o bien lanzadas a mano (piedras pulidas de unos 4.5 cm. de diámetro, como media). Muchas de estas piedras se han encontrado en los lugares donde los guanches vivían.
El esquema de fractura del guanche demuestra que, generalmente, eran ataques premeditados, que excluyen la cara como blanco, procurando en cambio dar en la región frontal o en los parietales con el fin de dejar a la víctima inconsciente lo más rápidamente posible. La escasez de lesiones en la región nasal demuestra que el enfrentamiento cuerpo a cuerpo no era la técnica habitual de lucha. Además, las formas y dimensiones de los proyectiles hallados se correlacionan con los esquemas de fractura, lo que refuerza la creencia de que estas armas arrojadizas eran el principal medio de que se valían en sus confrontaciones.

Lesiones por accidente:

En la muestra estudiada se podría descartar este tipo de fracturas, porque

generalmente se producen en la cara, y por lo general presentan formas y tamaños diferentes a lo visto anteriormente. Ésto, por supuesto, no descarta la existencia de accidentes.

Automutilación:

En este caso sería el frontal la zona de la cabeza donde se practicaran. El culto Hamadsha de Marruecos incluye el golpearse el propio indivíduo con garrotes, cuchillos, estacas con clavos, etc.

Paleorradiología de los guanches (1.7)

Los exámenes radiológicos de las momias y piezas estudiadas en el Proyecto CRONOS fueron llevados a cabo en el Hospital Universitario de Canarias (La Laguna), cuyo personal se prestó voluntariamente a colaborar en el mismo fuera de sus horas habituales de trabajo.
El estudio se realizó sobre una momia infantil, varias momias de adultos y una serie de huesos sin trazas de momificación. En dichos estudios se incluyeron la radiología simple, las técnicas convencionales de bajo kilovoltaje y la tomografía axial computarizada (TAC) o scanner.

Resultados:

Patología:

No se evidenciaron trastornos óseos que sugirieran la existencia de enfermedades crónicas de tipo *infeccioso o inflamatorio.*
Se encontraron numerosas *líneas de Harris* en tibias. Como se puede comprobar en el apartado siguiente (1.6), las líneas de Harris son consecuencia de la detención del crecimiento del hueso durante cierto tiempo y, generalmente, por una alimentación insuficiente o por una enfermedad más o menos duradera que afecte durante el período de crecimiento. Cuando el indivíduo vuelve a nutrirse o se recupera de la enfermedad, el hueso regresa a su crecimiento y desarrollo normal, pero vuelve a detener su crecimiento si se repite el proceso (ver el citado apartado 1.6).
Se objetivaron alteraciones articulares menores indicativas de *enfermedad articular degenerativa, osteoartritis o artrosis.*
Dentro del capítulo de malformaciones congénitas destaca la presencia de espina bífida.

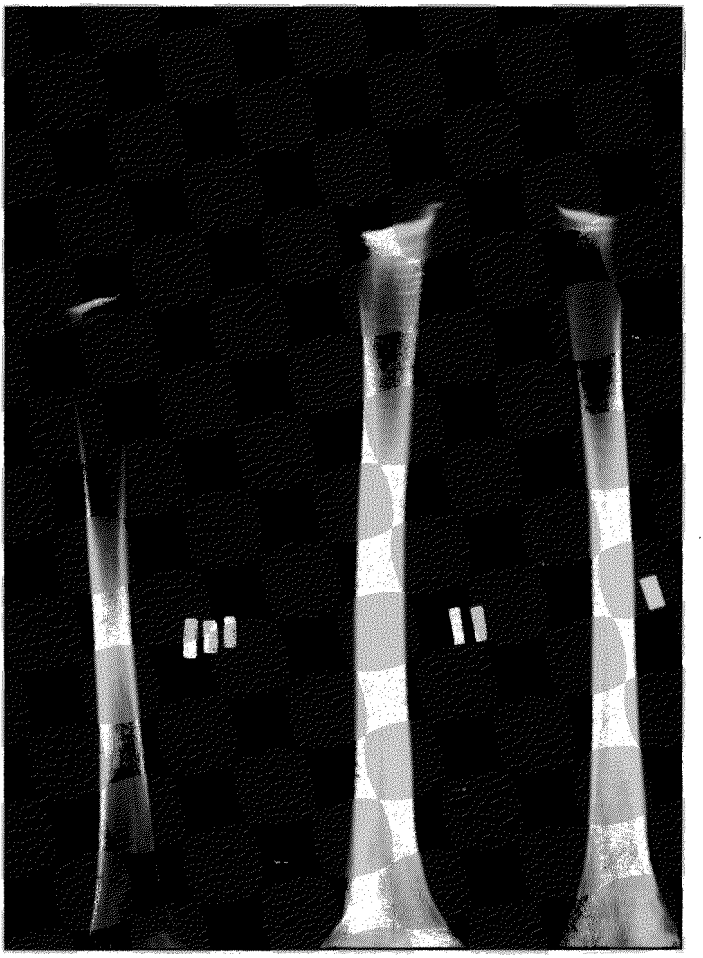
Interés particular suscitó, en el apartado de los *traumatismos*, la presencia de una fractura de escápula (omoplato) en un adulto. Esta fractura no presentaba desplazamiento y por sus características fue producida posiblemente en el momento de la muerte.
Asímismo en este apartado, hay que señalar que en varias tibias se pudieron observar unas curiosas lesiones que podrían haber sido producidas por puntas agudas (lanzas o flechas), y que, dado su patrón regular, pudieron ser producidas en combates o emboscadas.
Por último, una perforación en un cráneo adulto, con supervivencia prolongada del indivíduo, nos hace pensar en la práctica de la *trepanación*.

Las líneas de Harris y las condiciones ambientales en los antiguos habitantes de Tenerife (1.6)

Las líneas de Harris son bandas transversales que se forman en los huesos largos, particularmente en la tibia, y que son visibles en radiografía. Se producen por la detención momentánea del crecimiento del hueso por trastornos metabólicos. Se les suponen varias causas, aunque la más importante de todas parece ser las carencia nutricional.
En este estudio se pretende relacionar la existencia de estas líneas entre los guanches con variantes como sexo, estatura, enfermedades, dieta, ambiente cultural y actividad física.
Se han sugerido una serie de factores capaces de influir en la formación de estas líneas: enfermedades, deficiencia nutricional, venenos procedentes de metales, stress emocional, complicaciones postquirúrgicas, trastornos de las vías respiratorias altas, etc. En animales de laboratorio se ha demostrado que los déficits de proteínas y vitaminas A, C y D originan la aparición y desarrollo de estas líneas. Sin embargo, las líneas de Harris no representan el registro pleno de la detención temporal del crecimiento del hueso porque su ausencia no significa que el indivíduo no haya sufrido enfermedades o hambre en períodos infantiles.
Materiales:

Se estudiaron 146 indivíduos (83 varones y 63 mujeres) procedentes de 8 cuevas de Tenerife, 4 en el norte (El Masapé, San Juan de la Rambla; La Florida, La Orotava; El Becerril, La Cuesta, La Laguna; y la Cueva de los Guanches, Tegueste) y 4 en el sur (Hoya Fría, Santa Cruz de Tenerife; Igueste de Candelaria; Cueva de Uchova, San Miguel de Abona; y Majagora, Guía de Isora). Se distribuyeron las tibias en dos grandes grupos: robusto y grácil, y se tomaron radiografías de ambos grupos sólamente en proyección

Radiografía de tórax mostrando sustancias conservantes.



Líneas de Harris.

anteroposterior. Las líneas transversales se veían con más frecuencia en el extremo más distante del hueso.
Sabemos que el crecimiento óseo difiere entre varones y mujeres, y esta diferencia ha sido tenida en cuenta, usando cronologías separadas para hombres y mujeres.

Resultados:

Se detectó un total de 486 líneas de Harris en las muestras de 146 tibias, siendo la media de 2.6 líneas por tibia en varones y 4.2 en mujeres. Las mujeres presentan un mayor número de líneas sin que exista relación con la región geográfica de donde proceden, cumpliéndose este dato también para los varones. A pesar de la diferencia dietética existente entra las dos vertientes de la isla, no se pudo comprobar ninguna diferencia en la frecuencia de aparición de líneas de Harris. Tampoco se detectó correlación entre la estatura del indivíduo y las líneas, tanto en sentido negativo como positivo.

* * * * *

Las líneas de detención del crecimiento son elementos importantes para los paleopatólogos porque dan información sobre los acontecimientos que amenazan la vida de los pueblos estudiados. Si tales alteraciones del crecimiento reflejan episodios de inadecuación nutricional o enfermedades no está claro, pero la explicación a las líneas de Harris observadas en este estudio, pueden ser reducida a dos únicas posibilidades:
- Susceptibilidad genética.
- Diferente acceso a víveres y comestibles entre un sexo y otro.

En otros apartados puede comprobarse que el análisis de isótopos estables no establece diferencias en la dieta entre hombres y mujeres, así pués, como conclusión preliminar nosotros consideramos la posibilidad de susceptibilidad genética.

Patología dental entre los guanches de Tenerife (1.5)

Los guanches padecían numerosas infecciones bucales. El 61% de los molares adultos presentan un importante grado de resorción alveolar (pérdida del hueso que sostiene el diente).
La atrición dental, o desgaste del diente, sorprendentemente aguda en la dentición primaria, se hace patológica en los primeros años de la vida adulta

en forma de exposición de la pulpa y descomposición por contacto. Estas son las causas de la necrosis (muerte) de la pulpa y de la formación de abscesos alveolares, que producen fístulas en un 5.4% de los casos. La abrasividad de los alimentos vegetales justifica en parte la gravedad de la atrición (son elemntos abrasivos los que se incorporan a los alimentos durante su preparación, por ejemplo la arenilla de los molinos de piedra donde se molía el gofio).
Los molares y premolares que habían perdido sus contactos proximales debido a la atrición eran especialmente vulnerables a la pérdida de la capa periodontal y, por consiguiente, a la caries del cemento y del esmalte dentario. Por el contrario, no se apreció caries en la corona dental. Los adolescentes no presentan caries, siendo ésta fundamentalmente un problema de los adultos.
Las poblaciones del norte de Tenerife presentaban más casos de caries dental que las poblaciones del sur, más árido. Sin embargo, con los datos obtenidos no se puede asegurar que los hidratos de carbono de la dieta desempeñasen un papel importante en la desmineralización del esmalte. Lo que parece deducirse es que los factores proteolíticos y de ácido úrico, actuantes en el proceso de formación de la caries, pueden haber concurrido en la boca bien independientemente uno del otro o bien simultáneamente.

La estatura de los guanches (1.18)

En el presente estudio se han detectado algunos hechos a tener en cuenta:
Primero, en general, pero sobre todo en algunas localidades de la costa insular, se pudo apreciar una diferencia de estatura entre los hombres y las mujeres de más de 14 cm.
Segundo, y al contrario de lo que se podía pensar a priori, no se ha advertido ninguna diferencia de estatura entre las momias y los indivíduos no momificados. De hecho, todos los indivíduos de estatura muy elevada (superior al 1.80) se incluyen en el grupo de los no momificados.
Aclarados estos dos puntos, tenemos que decir que en cuanto a la distribución por menceyatos, las medias más elevadas (1.73) se observaron en Güimar y Taoro. Ésto es, hasta cierto punto, lógico habida cuenta de las características geográficas del territorio: amplios y fértiles valles abiertos al mar y agua relativamente abundante.
En cuanto a la distribución por zonas, observamos pocas diferencias entre las poblaciones del norte y del sur (menos de 1 cm) pero, sin embargo, se aprecia una clara disminución de la talla (de unos 6 cm) en los pobladores del interior montañoso con respecto a los que viven en la costa. También es

razonable este resultado ya que los habitantes de los valles aislados en zonas montañosas, sometidos a un alto grado de endogamia (cruzamientos entre indivíduos de la misma familia o grupo), con una alimentación más pobre y menos variada, y con un medio ambiente mucho más duro, estaban en desventaja con respecto a los de las zonas abiertas y costeras de la isla.
Otro dato interesante es la elevada proporción de indivíduos de estatura muy alta (más de 1.80). Así de un total de 247 hombres estudiados, 18 igualaban o superaban esa estatura (7.2%). Si comparamos la estatura media de los varones de la época prehispánica con la actual, vemos que, según los datos de Schwidetzky (1963), estos valores han permanecido más o menos estables desde la época de la conquista.

Observaciones:

Estos resultados hay que tomarlos como aproximativos, ya que concurren en ellos una serie de factores negativos que pudieran distorsionar los valores obtenidos:
- En primer lugar, la cronología es fundamental, puesto que estamos metiendo en un mismo saco lo que sucedió durante más de 2000 años. En nuestro caso, el resultado obtenido es un valor medio en el espacio y en el tiempo, y lo único que podemos decir ahora es que la población guanche que vivió en Tenerife durante ese período presenta una estatura media aproximada de 170.5 cm para los hombres y 156.7 para las mujeres. Lo que no sabemos es como evolucionó, si es que lo hizo, desde su llegada a la isla hasta la fecha de la conquista. Es de suponer que sí lo hiciera, pero sería debido, fundamentalmente, a factores ambientales y de alimentación, al pasar de un medio continental a otro insular con ecosistemas totalmente diferentes. Sin embargo, es sabido que los cambios de alimentación durante un largo período de tiempo sólo afectan a la estatura entre un 2.5 y un 4%; lo demás viene determinado por la genética. Por estas razones, cabe suponer que la población guanche sufrió pocas alteraciones en este sentido.
- Otro factor negativo es la escasez de esqueletos completos con que se cuenta, habiendo tenido que trabajar con una serie de huesos inconexos lo que desvirtúa algo los resultados. Hemos comprobado que los guanches se ajustan más a los patrones norteafricanos observados por Chamla, Ferembach, etc. en las poblaciones prehistóricas del Maghreb. Por todo ello, dedujimos que los canarios prehispánicos, y los guanches en particular, conservaban dicha característica de sus antepasados norteafricanos. Consecuentemente, optamos por la fórmula que creemos es la más válida, ya que entran en ella las dimensiones de la tibia y del fémur. Verneau (1887) fue el que obtuvo los valores más aproximados a los nuestros.
En resumen, podemos decir que los guanches eran altos y robustos, y si tenemos en cuenta que la estatura media de los españoles que llegaron a

Canarias en el siglo XV estaba en torno al 1.60 o menos, lo que hace una diferencia de 10 cm a favor de los guanches, hace más verosímiles las primeras referencias en las que se veía a esta gente casi como gigantes.

Determinación del parentesco entre los aborígenes de Canarias mediante el análisis de su ADN (1.8)

Este trabajo es absolutamente imposible de trasladar al lenguaje coloquial, por lo que intentaremos explicar las razones del mismo y posteriormente expondremos lo que dicen los autores para aquellos lectores que conocen la materia que se trata en el mismo.
Se pretende comprobar si es posible obtener ácido desoxirribonucleico (ADN) a partir de los huesos y de los tejidos blandos de las momias de Tenerife y, de este modo, conociendo el código genético averiguar el parentesco entre los aborígenes. Es ésta una labor árdua, pero no imposible, por lo que en un futuro podría estudiarse el parentesco entre los pobladores de la isla y, es incluso probable, que hasta su origen.
Todas las células humanas poseen 48 cromosomas, exceptuando las células germinales que sólo tienen 24. Ésto es fácil de comprender, puesto que al penetrar el espermatozoide (célula masculina) en el óvulo (célula femenina), aportando cada uno de ellos 24 cromosomas, la resultante, el llamado cigoto, tendrá 48 cromosomas, los cuáles conservará durante el resto de su vida.
La importancia del cromosoma radica en que en su interior lleva los genes, partículas ultramicroscópicas consideradas como unidad de los factores hereditarios. Los genes son extraordinariamente estables. Normalmente, un gen y sus descendientes permanecen inmutables durante muchos miles de generaciones. Se ha comprobado que todos los genes se componen de nucleoproteína, combinación de ácido nucleico (presente en forma altamente polimerizada) y proteína.
Quizás esta aclaración pueda servir para el mejor entendimiento de lo que a continuación transcribimos textualmente:
"*Nuestro propósito era aislar el ADN de los restos de los aborígenes y sondearlo con el fin de determinar el parentesco entre los subgrupos de este pueblo. Dicha información podría también ayudar a determinar su origen. En la mayor parte de los análisis de ADN antiguo, es necesario llevar a cabo una amplificación. Dado que el ADN residual de estos restos normalmente se presenta en bajas cantidades, está fragmentado o presenta algún otro tipo de alteración, el segmento de ADN a amplificar debe ser corto y específico. Sin embargo, disponiendo de una secuencia de información suficiente, se pueden escoger segmentos adecuados y amplificarlos mediante la reacción*

en cadena de la polimerasa (RCP)".
"Decidimos tratar de analizar la región polimórfica del segundo exón del gen HLA-DPB, que amplificamos en dos segmentos de 138 y 186 pares de bases (incluyendo los cebadores). A continuación, los segmentos amplificados fueron utilizados como sonda para probar su homologismo con 9 regiones DPB distintas. Los objetivos de este trabajo eran:
1. Demostrar la extracción de ADN de los restos de tejidos blandos y hueso.
2. Amplificar un segmento para establecer que se había extraído ADN.
3. Amplificar los segmentos objetivos HLA-DPB mediante RCP.
4. Hibridar por el sistema inverso los segmentos DPB amplificados.
5. Analizar los datos obtenidos.

La amplificación de un gen de copia único de ADN antiguo está demostrando ser una tarea árdua en comparación con la amplificación de un gen mitocondrial, que puede presentar entre 10 y 1000 copias más por célula".

Examen de la momia guanche RED-1 (1.11)

Hemos dejado para el final el examen de la momia RED-1 porque en ella se ha hecho un estudio completo de lo que podría ser un resumen de todo lo expuesto en los anteriores artículos.
La momia fue donada en 1892 al Redpath Museum, de la McGill University de Montreal, Canadá, por un marino, el capitán Young. Cien años después de la donación y en el Departamento de Etnología de dicho museo se ha llevado a cabo el estudio de la momia desde varios aspectos que se exponen a continuación:
1. Los restos están constituídos fundamentalmente por el esqueleto, a excepción del craneo y no contiene vísceras.
2. El estudio radiológico no da muestras de lesiones óseas evidentes.
3. Radiológicamente, tampoco se apreciaron líneas de Harris consecutivas a la detención del crecimiento óseo.
4. El análisis de los elementos traza, junto a las determinaciones de la proporción de isótopos estables de carbono y nitrogeno, indican que la dieta se componía, básicamente, de carne, productos lácteos, y, en menor proporción, vegetales.
5. No se pudo detectar evidencia de algún tipo de dieta marina.
6. El estudio de los hueso no reveló ninguna patología así como tampoco la piel humana momificada, y las pieles de cabra que envolvían la momia.
7. Parece evidente que ha habido un intento de momificación, pues el cuerpo no posee vísceras, que han sido sustituídas por grava volcánica, musgo, corteza de pino triturada, y otros materiales vegetales.

EPÍLOGO

El futuro

El Proyecto CRONOS ha hecho que hoy tengamos un porvenir más halagüeño en lo que se refiere al estudio de las momias y restos bioantropológicos de las Islas Canarias. Al tratarse de un estudio multi e interdisciplinar llevado a cabo por científicos de la isla de Tenerife y varias universidades norteamericanas, es factible imaginar que estudios similares podrán ser llevados a cabo en otras islas del Archipiélago Canario.

La creación del Instituto de Paleopatología y Bioantropología de Tenerife por parte del Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife, que tendrá técnicas muy avanzadas de investigación y que contará con profesionales de distintos campos de la ciencia, tanto nacionales como de instituciones extranjeras, significará un avance en los estudios de las características fisiológicas, patológicas, genéticas, de adaptación al medio, etc. de los pobladores de Canarias, tanto en lo que se refiere a nuestros antepasados como a los actuales habitantes.

Con la celebración en el Puerto de la Cruz (Tenerife) del I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias, que presidió el profesor norteamericano Arthur Aufderheide, de la Universidad de Minnesota-Campus de Duluth, se inició el camino de los congresos de estudios sobre los especímenes momificados, y el segundo tendrá lugar en Cartagena de Indias (Colombia) en el año 1995 bajo la presidencia del Dr. Conrado Rodríguez Martín. Ésto demuestra por sí mismo que el espíritu investigador continúa latente y que la disciplina que nos ocupa tiene cada vez más radio de acción en todo el mundo. Porque es lícito que el hombre desee conocer su origen y porque sólo el que sabe de donde viene está en condiciones de saber a donde se dirige.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Abreu Galindo, Fr. J. de. 1977 [1602] *Historia de la Conquista de las Siete Islas de Canaria*. Santa Cruz de Tenerife: Goya Ed.

Arco Aguilar, Mª del C. del et al. 1990 Estudio de los restos vegetales de Don Gaspar y algunas anotaciones sobre la agricultura prehistórica de Tenerife. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, II: 13-29.

Barreda López, J. de la. 1985 *Paleopatología de la tibia en la población prehispánica de la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. La Laguna: Tesis de Licenciatura (inédita).

Barreda López, J. de la. 1986 *Morfopaleopatología del raquis y de la pelvis del aborigen canario de la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. La Laguna: Tesis de Doctorado (inédita).

Biederman, H. 1984 *La huella de los antiguos canarios*. Hallein: Ediciones Canarias. Burgfried Verlag.

Bosch Millares, J. 1961-1962 La medicina canaria en la época prehispánica. *Anuario de Estudios Atlánticos*, VII: 559-520; VIII: 11-63.

Bosch Millares, J. 1975 *Paleopatología ósea de los primitivos pobladores de Canarias*. Las Palmas de Gran Canaria: Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria.

Brothwell, D.R.; Sandison, A.T.; & Gray, P.H.K. 1969 Human Biological Observations in a Guanche Mummy with Anthracosis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30: 333-348.

Casariego Ramírez, C.P. 1986 *Medicina primitiva de las Islas Canarias*. La Laguna: Tesis de Doctorado (inédita).

Chil y Naranjo, G. 1876 *Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias*. Vol. I. Las Palmas de Gran Canaria: Miranda.

David, A.R. (Ed.). 1979 *Manchester Museum Mummy Project*. Manchester: Manchester Museum.

Diego Cuscoy, L. (Ed.). 1960 *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (Tenerife)*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico de Tenerife.

Diego Cuscoy, L. 1976. Glosa a un fragmento de los Apuntes de Don José de

Anchieta y Alarcón (necrópolis y momias). *Anuario de Estudios Atlánticos*, 22: 233-270.

Espinosa, Fr. A. de. 1980 [1594] *Historia de Nuestra Señora de Candelaria*. Santa Cruz de Tenerife: Goya Ed.

Estévez González, F. 1987 *Indigenismo, raza y evolución. El pensamiento antropológico canario (1750-1900)*. Santa Cruz de Tenerife: ACT/Museo Etnográfico.

Ferembach, D. 1963 Frequency of Spina Bifida Occulta in Prehistoric Human Skeletons. *Nature*, 199: 100-101.

García García, C. 1984 *Morfopaleopatología ósea del aborigen canario. Estudio en huesos fémures*. La Laguna: Tesis Doctoral (inédita).

González Antón, R. & Tejera Gaspar. 1981 *Los aborígenes canarios. Gran Canaria y Tenerife*. La Laguna: Universidad de La Laguna. Secretariado de Publicaciones.

González Antón, R; Rodríguez Martín, C.; & Estévez González, F. 1991 Bioantropología de las momias guanches. En: *Enfermedad y Muerte en el Pasado. Actas del I Congreso Nacional de Paleopatología*. Donostia-San Sebastián, Munibe, supl. 8, pp. 51-61.

Gutiérrez González, F. 1986 *Variaciones anatómicas y patología orbitaria de la población prehispánica de las Islas Canarias*. La Laguna: Tesis Doctoral (inédita).

Harrison, I.R. 1986 Arthropod Parasites Associated with Egyptian Mummies with Special Reference to 1770 (Manchester Museum). En: David, A.R. (Ed.): *Science in Egyptology*. Manchester: Manchester University Press, pp. 171-174.

Hooton, E.A. 1925 *The Ancient Inhabitants of the Canary Islands*. Cambridge (MA): Harvard African Studies.

Jiménez González, J.J. 1990 *Los canarios. Etnohistoria y arqueología*.Santa Cruz de Tenerife: ACT/Museo Arqueológico.

Mathiesen, F.J. 1960 Resultados del análisis del contenido intestinal de una momia guanche. En: Diego Cuscoy, L. (Ed.): *Trabajos en torno a la cueva sepulcral de Roque Blanco (Tenerife)*. Santa Cruz de Tenerife: Museo

Arqueológico de Tenerife, pp. 43-44.

Palencia, A. de. 1978 [S. XV o XVI] Décadas de Alonso de Palencia: la Conquista de Gran Canaria. En: Morales Padrón, F. (Ed.): *Canarias. Crónicas de su Conquista*. Las Palmas de Gran Canaria: El Museo Canario, pp. 473-496.

Rodríguez Martín, C. 1984 *Variaciones anatómicas en cráneos prehispánicos de Tenerife*. La Laguna: Tesis Doctoral (inédita).

Rodríguez Martín, C. 1990 Una perspectiva histórica de la paleopatología en Canarias. *ERES-Serie de Arqueología*, 1,1: 21-50.

Rodríguez Martín, C.; Rodríguez Maffiotte, C.; & Rodríguez Martín, B. 1985. A propósito de un caso de gonartrosis grave con fusión tibio-peronea en un aborigen canario. *C.C.P.C. Parlamento de Canarias.*

Rodríguez Martín, C.; González Antón, R.; & Estévez González, F. 1990 Cranial Injuries in the Guanche Population of Tenerife (Canary Islands). A Biocultural Interpretation. En: *Biological Anthropology and the Study of Ancient Egypt*. Londres: British Museum (en prensa).

Schwidetzky, I. 1963 *La población prehispánica de las Islas Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Museo Arqueológico de Tenerife.

Sedeño, A. 1978 [S. XV o XVI] Brebe Resumen y Historia muy Verdadera de la Conquista de Canaria. En: Morales Padrón, F. (Ed.): *Canarias. Crónicas de su Conquista*. Las Palmas de Gran Canaria: El Museo Canario, pp. 343-381

Tejera Gaspar, A. & González Antón, R. 1987 *Las culturas aborígenes canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Edirca.

Verneau, R. 1887 Rapport sur une mission scientifique dans l'Archipel Canarien. *Arch. Missions Scientifiques et Litteraries*, 13: 569-812.

Verneau, R. 1987 [1891] *Cinco años de estancia en las Islas Canarias*. 1ª ed. esp. La Orotava: J.A.D.L.

Viera y Clavijo, J. 1982 [1776] *Noticias de la Historia General de las Islas Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Goya.