

L. G. FREEMAN y J. GONZALEZ ECHEGARAY

con la colaboración de

B. MADARIAGA

LOS ENTERRAMIENTOS PALEOLITICOS
DE
CUEVA MORIN
(SANTANDER)



PATRONATO DE LAS CUEVAS PREHISTORICAS DE SANTANDER

1973

2

DEPÓSITO LEGAL, SA. 34 - 1973

ALDUS VELARDE, S. A. - Campogiro, 14 - Santander - 1973

39

NOTA PRELIMINAR ACERCA DE LOS POSIBLES FENÓ- MENOS DE CONSERVACIÓN DEL HOMBRE DE MORÍN

Por BENITO MADARIAGA

**Ministerio de Agricultura.
Delegación de Santander.**

INTRODUCCIÓN

En tanto personas más autorizadas preparan un verdadero informe sobre el tema y se llevan a cabo en los Estados Unidos análisis en laboratorios especializados, nos ha parecido que podría tener interés y ser de alguna utilidad la preparación de esta nota que, por ser preliminar o provisional, está sujeta a una posterior revisión y discusión. Sin embargo, las consideraciones que aquí hacemos sirven de complemento al capítulo donde L. G. Freeman y J. González Echegaray estudian las características que presentó el enterramiento y las modalidades del ritual funerario del Paleolítico en la Cueva de Morín, deducido de los datos objetivos obtenidos en la excavación. Estos ritos y técnicas funerarias no los conocemos con detalle, pero los estudios realizados a partir de los hallazgos de otras sepulturas o de restos humanos sueltos, así como los datos que proporcionan estas ceremonias de inhumación en ciertas culturas primitivas pueden en este caso ilustrarnos acerca de los procedimientos de conservación seguidos.

Es evidente que son muchas las dificultades que ofrece el estudio del problema de la conservación hasta nuestros días del molde antropomórfico de Morín, dificultades que superan, debido a las circunstancias y al tiempo transcurrido, a cualquier otro caso al alcance de la medicina legal. Sin embargo, se da la coyuntura paradójica de que la datación de la cronología, a través de los restos, que resultaría problemática en este caso, se aclara con más facilidad mediante la tipificación arqueológica del lecho del yacimiento donde apareció el pseudomorfo y, además, por los análisis con el C-14 que pueden con bastante aproximación datar la cronología Paleolítica de los enterramientos, que se han calculado tuvieron lugar hace 29.000 años.

MATERIAL Y MÉTODO

El material analizado en Santander, objeto de esta nota, está formado por una porción de tierra extraída del enterramiento de Morín II, que fue recogida el mismo día de la excavación y que no ha sido sometida a ningún procedimiento conservador.

Gracias a la colaboración prestada por la Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura de Santander, se efectuaron con la tierra una serie de análisis elementales,

según normas establecidas por el Ministerio *, y que fueron realizadas por el farmacéutico, especialista en Ciencias Químicas, don José María Loredó Ferrari. Como complemento se hizo una observación microscópica de la muestra y se reservó una parte para su examen bacteriológico, realizado por el técnico veterinario del Laboratorio Regional de Sanidad Animal, don Ángel de Miguel Palomino.

Para el estudio de la cuestión que nos afecta deben tenerse en cuenta una serie de factores que pudieron intervenir en la conservación. Entre ellos están la naturaleza geológica de la cueva y de sus estratos sedimentarios, estudiados ya en una comunicación preliminar por K. W. Butzer **, la naturaleza, pues, del terreno donde se efectuó la inhumación; la influencia del medio ambiente, la temperatura y el grado de humedad, etc.

Después habría que considerar los factores inherentes a los procesos de muerte e inhumación: causas de la muerte, prendas y ofrendas con que se hizo el enterramiento, mutilaciones rituales (decapitación, etc.), período transcurrido entre la muerte y la inhumación y proceso a que pudo estar sometido el cadáver durante ese tiempo, constitución, sexo y edad (obesidad, recién nacido), superposiciones y agrupaciones cadavéricas, etc.

Por otro lado se precisa contar con las transformaciones físico-químicas y biológicas que han tenido lugar durante un período tan dilatado de tiempo que impiden la puesta en práctica de métodos de análisis tradicionales para la confirmación y cronología de los restos. La tierra en cuestión ha tenido que sufrir una serie de transformaciones que limitan y modifican los componentes y restos orgánicos.

De todos estos factores condicionantes conocemos algunos, pero de otros no existen pruebas y sólo la lógica, la Antropología y el estudio del pensamiento religioso de los pueblos primitivos pueden conducirnos, junto con observaciones precisas y minuciosas, a esclarecer, en parte, el problema.

PROCESOS DE CONSERVACIÓN

La pregunta capital que podemos formularnos ante el pseudomorfo de Morín es esta: ¿Cómo ha tenido lugar la conservación hasta nuestros días? o, lo que es lo mismo, ¿qué procesos se han dado que impidieron su completa putrefacción?

La conservación de un cadáver y en este caso de un pseudomorfo, ya que no se trata de un auténtico cadáver, sino de las transformaciones de unos restos, sólo puede explicarse por una cualquiera de las causas que impiden la acción microbiana y su total putrefacción: la congelación, la momificación y la adipocira o saponificación.

De haber existido la primera, es decir, la congelación, el hallazgo del cadáver de Mo-

* Véanse las Órdenes de la Dirección General de Agricultura de fechas 1 de junio, 1 de agosto y 19 de septiembre de 1951.

Para bibliografía pueden consultarse la obra clásica de TREADWELL y la de P. HERCE. *Análisis agrícolas: Fundamentos y técnicas operatorias*. Edit. Dossat. Madrid, 1953.

El Ministerio de Agricultura de España ha editado los métodos oficiales para los Laboratorios dependientes de este Ministerio con el título de *Análisis de abonos*. Publ. de la Sección de Capacitación del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1953.

** BUTZER, K. W., 1971, «Comunicación preliminar sobre la geología de Cueva Morín», en J. GONZÁLEZ ECHEGARAY, L. G. FREEMAN et alii, *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander. Santander, pp. 343-356.

rín hubiera sido más completo y espectacular, de forma análoga a los descubrimientos de mamuts en los hielos de Siberia.

Pudiera pensarse, entonces, que sobrevino una momificación de haberse dado las circunstancias de un terreno arenoso, seco y caliente que no es precisamente el que aparece en la Cueva Morín y que no coincide tampoco con el clima que se atribuye a su época. Pero al ignorar con detalle las ceremonias que acompañaban los ritos funerarios en la prehistoria, no sabemos las condiciones provocadas que pudieron favorecer una momificación primaria.

De admitirse esta posibilidad, el cadáver, antes de ser enterrado, pudo estar sometido a la acción lenta y próxima del fuego o del humo que originaron su desecación. Se sabe que este tipo de prácticas se llevó a cabo entre algunos pueblos primitivos. El aire frío y seco de la cueva completaría su conservación, entonces, hasta el momento de la inhumación.

Breuil llegó a pensar que al igual que en algunos pueblos primitivos, el hombre prehistórico exponía los cadáveres fuera de las cuevas hasta su descarnación por putrefacción al aire libre con la ayuda de la consiguiente fauna cadavérica. Después el cráneo sería transportado y guardado. * Sin descartar esta posibilidad está claro que el hombre del Paleolítico practicó, en algunos casos al menos, la inhumación completa de los cadáveres. Véanse sobre este particular las descripciones, por ejemplo, de los enterramientos en la Chapelle-aux-Saints (Correze), en 1908, los de la Ferrassie (Dordoña), la tumba de la gruta de Teshik-Tash (Urbakistán), las sepulturas en las grutas del Monte Carmelo, etc.

La Cueva de Morín había dado ya restos antropológicos, si bien muy exigüos, ya que se trataba únicamente de un diente de leche en el Magdaleniense V. Los autores citan los restos y enterramientos aparecidos en otras estaciones prehistóricas.

En algunos casos, tal como ha estudiado Strauch, puede darse la momificación, incluso en condiciones desfavorables, lo que se explicaría por una mayor conductibilidad del aire en ciertos lugares con un superior grado de ionización, en comparación con el atmosférico, que tendría un origen radioactivo. Quizá dentro de poco se puedan analizar muchos de estos factores ambientales en las cuevas prehistóricas y conocer los que pudieron existir en cada una de las etapas del Paleolítico.

Otra posibilidad, la que parece más verosímil, es la de transformación del cadáver en adipocira cadavérica (de *adeps*, grasa, y *cira*, cera), fenómeno que se da con frecuencia cuando coinciden las condiciones necesarias de humedad, suelo arcilloso o impermeable y ausencia de aire, conjunto de factores que dan lugar a una putrefacción incompleta y después a una saponificación de los tejidos que adquieren unas características físico-químicas y organolépticas muy peculiares: aspecto parecido al esperma de ballena, consistencia lardácea, color gris blanquecino, inodora o con olor a moho o rancio y con peso específico bajo. En estos casos, dice Kitt (1942), «puede conservarse perfectamente la forma del cuerpo», y añade: «(...) los huesos pueden también momificarse adquiriendo tal blandura que pueden ser fácilmente cortados». **

Cuando el P. González Echegaray excavó la tumba de Morín II pudimos comprobar

* Vid. BREUIL, H., et R. LANTIER, 1951: *Les hommes de la Pierre ancienne (Paleolithique et mesolithique)*. París.

Véase, igualmente: GONZÁLEZ ECHEGARAY, J., M. A. GARCÍA GUINEA y A. BEGINES, 1963. *Cueva de La Chora*. Excavaciones Arqueológicas de España (26): 49-50.

** KITT, T., 1942. *Patología General Veterinaria*. Versión española de J. G. Sánchez-Lucas. Edit. Labor. Barcelona.

el carácter limo-arcilloso de la tierra y que no quedaban restos aparentes, ni tampoco el molde antropomórfico aparecido en Morín I.

FASES DE LA TRANSFORMACIÓN EN MOLDE ANTROPOMÓRFICO

Para que tenga lugar la formación de un pseudomorfo, hay que admitir, como hemos visto, una primera fase de conservación del cadáver preferentemente por la última razón expuesta. Después y a través del tiempo, que varía según las circunstancias, sobreviene la destrucción o descomposición lenta y la solubilización de la adipocira bajo la influencia del agua.

La segunda fase sería una sustitución parcial y progresiva de la materia orgánica por la cieno-arcillosa, que se mezcló con los restos de la materia orgánica. «Cuando la carne se descompuso —escriben los descubridores— el hueco que dejó fue rellenado por un sedimento fino y compacto, formando un molde de tierra, que sustituía al cadáver y que mostraba la forma de los músculos y de la carne «alrededor». * Es decir, la materia inorgánica o, con más propiedad, circundante, fue ocupando en su mayoría el lugar dejado por la orgánica que fue desapareciendo lentamente hasta quedar únicamente vestigios óseos que han sido precisamente detectados en la visión microscópica de la muestra y en Morín I por fluorescencia bajo la acción de la luz ultravioleta. Exteriormente quedó la forma del cuerpo hasta dar lugar a un molde antropomórfico.

A nuestro juicio, el agua de la cueva arrastró y disolvió la materia orgánica en putrefacción que fue reemplazada, molécula a molécula, por los componentes que forman actualmente el molde de Morín I, en el que el contraste de color de la tierra que integra el cuerpo y la circundante es bastante acusado.

Podría entonces en cierto modo decirse que el Hombre de Morín es un fósil, si entendemos por tal los restos o trazas de animales mineralizados o no, que fueron sepultados y conservados de alguna manera. Etimológicamente, el término (del latín *fossilis*, de *fossum*, supino de *fodere*, cavar), no es tampoco impropio, ya que significa «aquello que se extrae cavando». Luego bien puede decirse que el molde antropomórfico de Morín es un fósil inacabado en su proceso de mineralización o, más propiamente, de petrificación.

RESULTADOS

A la observación microscópica de la muestra de tierra se aprecia que está formada esencialmente por minerales arcillosos. Existe una pequeña proporción de granos de cuarzo mate, angulosos y redondeados. Se advierte, igualmente, una cantidad apreciable de granos blancos, mates, angulosos, fácilmente deleznales, que parecen corresponder a pequeñas esquirlas de hueso, en cuya descomposición intervino, aparte del largo período

* FREEMAN, L. G., y J. GONZÁLEZ ECHEGARAY, 1972. *La sombra de un cazador de la Edad de Piedra*. Diputación Provincial. Santander.

de tiempo, el agua, el aire y la calcinación en aquellos que estuvieron sometidos al fuego, la edad y el sexo.

El color oscuro de la muestra indica la presencia de cierta cantidad de materia orgánica, lo que es indicio de acumulación en un ambiente reductor.

En conjunto, estos sedimentos debieron formarse en el ambiente húmedo y relativamente frío de la caverna, por acumulación en zonas con poca circulación de aire y procedentes, sobre todo, de las arcillas de decalcificación de las calizas.

Los resultados analíticos de la muestra de tierra de Morín II han sido los siguientes:

Color: Negro.—5 YR - 2/1. Escala de Munsell.
Olor: El característico y *sui generis* de las criptas.
Textura: N.º 1.—Arenosa.—20 % limo + arcilla.
pH: 6,6.
Calizas: 0,5 %.
Cenizas: 80,10 %.
Materia orgánica: 4,02 %.
Nitrógeno orgánico: 0,70 %.
Nitrógeno amoniacal: Reacción negativa.
Nitrógeno nítrico: Reacción ligeramente positiva.
Grasa (Soxhlet): 0,05 %.

Elementos activos en p. p. m.

| | |
|---------------------------|-----|
| Ca | 100 |
| Mg. | 0 |
| Cl | 50 |
| SO ₄ | 20 |
| P | 0,3 |
| K. | 3 |

En los análisis bacteriológicos de la muestra se han observado, mediante la coloración del método de Gram, algunos esporos. El crecimiento en caldo común ha dado dos formas de bacilos que se identifican como *B. pseudoanthracis* y *B. subtilis*.

La inoculación intraperitoneal de la muestra al cobaya no ha proporcionado resultados letales.

Con objeto de comprobar si el ocre ejercía alguna acción bactericida o inhibitoria del crecimiento se ha podido demostrar, como se sospechaba, que no impide el crecimiento de gérmenes de los géneros *Proteus* (*vulgaris* y *mirabilis*), *Escherichia*, *Salmonella* (*S. typhi murium* y *S. bredeney*), *Staphylococcus* y *Streptococcus*.

DISCUSIÓN

A la vista de las posibilidades de conservación de los cadáveres de la Cueva de Morín habría que inclinarse, teniendo en cuenta las condiciones de la caverna y de los análisis

de la tierra, por una primera transformación en adipocira. Lo cual no obsta para que si el cadáver estuvo antes de la inhumación sometido a la acción del fuego o del humo, que provocaron su desecación, se hubiera dado una interacción de ambos factores. Es decir, sabemos que hubo presencia de fuego sobre el túmulo, como ritual del enterramiento, y que las piernas de Morín III fueron carbonizadas. Si a esto unimos la posibilidad de que estuviera el cadáver sometido a la acción del aire frío seco, pudo darse un fenómeno de momificación.

Ahora bien, si tenemos en cuenta las características del terreno, limo-arcilloso, en un ambiente húmedo y puede ser que poco renovado y con ausencia de oxígeno, nos encontramos con las condiciones adecuadas para la transformación en adipocira cada-vérica.

Aparentemente la mutilación o sección de algunas regiones debía haber favorecido la putrefacción rápida e intensa de los cadáveres, pero se ha observado que cuando los miembros se separan del cuerpo la putrefacción en ellos es más lenta al no existir una solución de continuidad con el tronco de donde parte la putrefacción. Como sabemos, la cabeza de Morín I fue amputada y los pies de éste y del subyacente Morín III separados también por mutilación *post-mortem*.

Entre los factores secundarios de la conservación hay que tener en cuenta la riqueza de materia orgánica, que pudo ser mayor en el momento y, sobre todo, después de la inhumación por acumulación de los residuos de otras ocupaciones y la acumulación y aproximación de cadáveres que favorecen la saponificación o adipocira en terrenos arcillosos, pero añádase, además, la materia orgánica formada por las ofrendas, que eran al fin y al cabo también cadáveres o regiones anatómicas.

No sabemos si los cadáveres llevaron alguna cobertura a base de pieles, que influyen igualmente en la conservación. Orfila y Lesueur realizaron experimentalmente la saponificación envolviendo los cadáveres en lienzos y enterrándolos en tierra vegetal.

No concedemos, sin embargo, importancia como factor secundario a la presencia del ocre que, como se ha visto, no tiene un poder inhibidor microbiano y tampoco insecticida, al menos para algunas especies, aunque sus vapores tengan una acción repelente.

La segunda fase de la transformación también se presenta en este caso ya que como dice Lecha-Marzo (*) «un cadáver transformado en bloque de adipocira y abandonado en agua corriente, rica en sales calcáreas, puede sufrir una verdadera petrificación».

Respecto a las conclusiones que se sacan del análisis de la muestra de tierra se advierte la presencia de pequeñas partículas de hueso en vías de descomposición, que es la parte detectada con luz ultravioleta y para la que tal vez debe utilizarse el microscopio fluorescente. La materia orgánica del hueso (oseína) fue la primera en desaparecer e hizo que el resto fuera luego más fácilmente atacable. La acción del oxígeno, el agua, el anhídrido carbónico y las fermentaciones orgánicas intervinieron después lentamente en los procesos de descalcificación y solubilización de la materia inorgánica.

La tierra en sí demuestra un ambiente reductor, aunque la materia orgánica no es grande, la naturaleza arcillosa y un pH casi neutro. El elemento activo más abundante es el calcio que contrasta con la pobreza de fósforo.

Si el cadáver estuvo sometido a la acción del agua, tal vez se formaron incrustaciones calcáreas de Devergie.

(*) LECHA-MARZO, A., 1917. *Tratado de autopsias y embalsamamientos*. Los progresos de la Clínica. Madrid.

En resumen, los análisis de la tierra de la tumba de Morín II sirven de orientación para explicarnos los procesos de conservación que han podido tener lugar en el pseudo-morfo de Morín I, que es lo que ha permanecido.

Los procesos físico-químicos y biológicos que se han producido, a través de tan dilatado espacio de tiempo, han modificado y hecho desaparecer gran parte de los componentes originarios del organismo inhumado, de los que sólo han permanecido restos de aquellas partes de carácter óseo, más resistentes, a los cuales habría que unir, además, aquellos otros que provienen de la naturaleza del terreno.

SUMMARY

The author discusses the conditions in Cueva Morín which could have permitted the conservation of Paleolithic human remains and their later transformation into a pseudo-morph. Of all theories advanced, the conversion of tissues to adipocire and the later replacement of the adipocire by sediments seems the most probable.

The analysis of earth samples from one the graves, Morín II, led to their identification as clayey silt with reducing properties, and a characteristic crypt-like odor. Minuscule bone fragments were present, but organic content is not abundant. Table one shows the detailed analytical results.

Bacteriologically, there is no evidence of pathogens, and incidentally, experiments have shown that the ocre associated with the graves has no inhibiting action on the growth of microbes.

