

BIOQUIMICA DE ALGUNOS DESDENTADOS EXTINGUIDOS DE CUBA

ROBERTO RODRIGUEZ y GUILLERMO HERNANDEZ

Facultad de Biología. Universidad de La Habana.

La Habana. Cuba.

SUMMARY: The paper presents the biochemical analysis (fatty acids and aminoacids) of bone samples from the cuban ground sloth, *Megalocnus rodens*, Leidy, whose extinction was probably caused by aboriginal hunters. Noteworthy are the presence of stearic acid, an indicator of its diet, and of tirosine which indirectly indicates the coat color the animal had in life.

KEYWORDS: FATTY ACIDS, AMINOACIDS, BONE, GROUND SLOTH, MEGALOCNUS RODENS, CUBA

RESUMEN: Se presentan en este trabajo los resultados de análisis bioquímicos, concretamente de ácidos grasos y de aminoácidos, tomados en muestras del perezoso cubano *Megalocnus rodens*, Leidy, cuya extinción parece relacionarse con la caza aborígen. Destacan la aparición de ácido esteárico, indicador del tipo de dieta de este animal así como de tirosina, indicador indirecto de la coloración de su pelaje.

PALABRAS CLAVE: ACIDOS GRASOS, AMINOACIDOS, HUESO, PEREZOSO GIGANTE, MEGALOCNUS RODENS, CUBA

I. INTRODUCCION

Desde hace varias décadas, el origen y la llegada de los distintos representantes de la fauna terrestre a Las Antillas, especialmente el grupo de los desdentados, ocupa la atención de paleontólogos y arqueólogos. Para los primeros, estaba centrada en dilucidar la procedencia de estos animales, y en la medida en que se fueron ampliando los conocimientos sobre nuevas especies, la preocupación se extendió hacia la búsqueda de una explicación geopaleontológica que justificara los vínculos que nuestras tierras tuvieron con el Continente Americano.

Por otro lado, a los arqueólogos se les presentó la disyuntiva de aceptar o no la posibilidad de que al menos los últimos vestigios de este grupo animal hubieran coexistido con nuestros más primitivos pobladores, llegando a formar parte de su dieta. Tal hecho se ha estado conformando a lo largo de más

de seis décadas, de acuerdo con los estudios de carácter cronológico y las excavaciones arqueológicas realizadas (RODRIGUEZ et al., 1984; PINO y CASTELLANOS, 1985). De ahí que, dada la importancia que para los investigadores representa el mejor conocimiento de nuestra fauna ya desaparecida, nos hemos dado a la tarea de realizar un análisis integral de sus restos.

II. MATERIAL Y METODOS

El estudio se circunscribió a la determinación de la composición lipídica y los aminoácidos aún presentes en muestras óseas de esta fauna.

¿Cómo se han mantenido retenidas estas sustancias en el tejido óseo para podernos revelar la información que guardaban?.

Durante la vida, la porción no mineral del hueso está constituida principalmente por grasas y proteínas. Con el transcurso del tiempo, el material óseo enterrado sufre una pérdida de las primeras a una velocidad mucho mayor que el componente proteico.

La dinámica de como tiene lugar la degradación de los lípidos y la modificación de sus fracciones, puede ilustrarse mediante dos fases: una más brusca durante los primeros años de influencia geoquímica y otra más lenta en que las cantidades de los restos grasos entran a formar parte de la estructura íntima del hueso. De ahí que estas fracciones más simples de las grasas, queden atrapadas por la estructura cristalina de la fase mineral, que está constituida por una matriz fosfática calcificada. Este proceso se refuerza con el intercambio químico e incorporación de sustancias exógenas propias de la fosilización.

El colágeno, proteína principal del tejido óseo y la fuente de los aminoácidos detectados, se encuentra asociado a la matriz mineral, cuyos cristales, con la estructura de una hidroxapatita, rodean a las macromoléculas, actuando como una vaina protectora. Este sistema, aunque de gran estabilidad, puede sufrir fisuras por la acción de determinados factores del entorno (humedad, pH, temperatura y la acción bacteriana) propiciando la degradación de la proteína nativa, hasta sus aminoácidos constituyentes. Tal fenómeno transcurre a velocidad relativamente lenta, permitiendo que las distintas fracciones, más simples, se mantengan detectables durante muchos miles de años.

El material osteológico de dos ejemplares del mayor representante de la familia Megalonychidae, el *Megalocnus rodens*, Leidy, fue analizado en su vertiente bioquímica, aportando resultados muy interesantes en los que se puede apreciar una interrelación entre el contenido orgánico de los huesos y las características de estos animales.

Mediante la aplicación de técnicas cromatográficas realizadas en el Laboratorio de Bioquímica y en el Laboratorio de Arqueología del Museo Antropológico Montané, ambos de la Facultad de Biología

de la Universidad de La Habana, se ha podido conocer la composición de las grasas y los aminoácidos remanentes en el tejido óseo de estos perezosos cubanos.

III. RESULTADOS Y DISCUSION

Con respecto a los lípidos, hemos detectado la presencia de 4 ácidos grasos en las proporciones siguientes:

Caprílico 2'42%	Esteárico 4'35%
Cáprico 79'71%	Linoleíco 13'53%

Hay que destacar, que el predominio de ácido cáprico, de cadena carbonada más corta que los demás encontrados, parece ser el producto de la degradación de las formas más complejas de las grasas de estos herbívoros, como consecuencia de las interacciones biogeoquímicas que han tenido lugar y el tiempo transcurrido.

Entre estos compuestos, resulta de especial importancia la aparición de ácido esteárico, por la relación que se le atribuye a su abundancia como característica sobresaliente en las grasas de los animales con estas costumbres dietarias. Esto representaría una evidencia experimental que reforzaría los criterios de los paleontólogos acerca de las fuentes de alimentación de los megalonquidos en estudio, inferidas de las investigaciones efectuadas sobre el sistema dentario de los mismos.

En relación con los aminoácidos, el análisis arroja un comportamiento en correspondencia con la antigüedad calculada para estos ejemplares que es de más de 3.000 años antes del presente. Así, se ha detectado la presencia de prolina, tirosina y leucina.

En el caso específico de la tirosina, su presencia nos brinda una información particular, pues dicha sustancia se oxida, dando lugar a otras coloreadas, por intermedio de enzimas que se encuentran en los tejidos. Uno de tales pigmentos, la melanina, caracteriza el color de la piel y el pelo de los vertebrados, que se mueve en una gama de tonalidades pardas de variada intensidad. Tal hecho viene a confirmar lo que muchos investigadores, de forma intuitiva o comparativa, plantean respecto al color de la pelambre del *Megalocnus rodens* y probablemente al resto de los componentes de la familia a que pertenece, es decir, que el color del pelo de tales animales debió ser leonado a pardo oscuro.

Bajo tales condiciones, éstas y otras sustancias presentes en el tejido óseo pueden perdurar hasta nuestros días para ofrecerle al investigador, la posibilidad de obtener, mediante las técnicas de que dispone, un arsenal de información de inestimable valor para un mejor conocimiento de nuestra fauna extinguida.

IV. BIBLIOGRAFIA

Pino, M. y Castellanos, M. (1985) - Acerca de la asociación de perezosos cubanos extinguidos con evidencias culturales de aborígenes cubanos. *Reporte de Investigación del Instituto de Ciencias Sociales* n° 4: 1-29.

Rodriguez, R.;Fernández, O. y E. Vento (1984) - La convivencia de la fauna de desdentados extinguidos con el aborígene de Cuba. *Kobie* (Serie Paleoantropología y Ciencias Naturales) n° XIV: 561-566.