

ticador; en el caso de los primeros *Homo*, el cambio pudo haber sido hacia un mayor énfasis en el consumo de carne.

De ser así, las hipótesis para explicar la desaparición del primero y la persistencia del segundo no deberían centrarse exclusivamente en factores dietéticos. Quizás el éxito diferencial de estos grupos descansa en otras diferencias, desde el modo de locomoción, el grado o modo de uso o fabricación de herramientas, la competencia entre ellos y con otros mamíferos, la organización

social o la capacidad de comportamiento aprendido.

Sea cual fuere la causa de su extinción, las pistas fósiles de los *Paranthropus* se apagan hace alrededor de 1 Ma, fecha de la última aparición de estos homínidos en África, de donde nunca parece que llegaran a salir. Aunque este género no perteneciese a la línea evolutiva humana, su estudio taxonómico resultó un acicate de gran importancia en la investigación del árbol genealógico de la humanidad.

Bibliografía

ARSUAGA, J.L. & MARTÍNEZ, I. (1998): Los parántropos, homínidos de campo abierto. En Arsuaga, J.L. & Martínez, I., *La especie elegida* (pp. 127-138), Barcelona: Círculo de Lectores.

CERLING, T.E., MBUA, E., KIRERA, F.M., et al. (2011): Diet of *Paranthropus boisei* in the early Pleistocene of East Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(23), 9337-9341.

CONSTANTINO, P.J., BORRERO-LOPEZ, O., & LAWN, B.R. (2018): Mechanisms of tooth damage and *Paranthropus* dietary reconstruction. *Biosurface and Biotechnology*, 4(3), 73-78.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M., PICKERING, T.R., et al. (2013): First Partial Skeleton of a 1.34-Million-Year-Old *Paranthropus boisei* from Bed II, Olduvai Gorge, Tanzania. *PLoS ONE* 8(12): e80347. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080347>

LACRUZ, R.S., STRINGER, C.B., et al. (2019): The evolutionary history of the human face. *Nature ecology & evolution*, 3(5), 726-736.

LEAKEY, R.E.F., & WALKER, A.C. (1976): *Australopithecus, Homo erectus and the single species hypothesis*. *Nature*, 261(5561), 572-574. doi:10.1038/261572a0

WOOD, B.A., & PATTERSON, D.B. (2020): *Paranthropus* through the looking glass. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(38), 23202-23204.

Wood, B., & Strait, D. (2004): Patterns of resource use in early *Homo* and *Paranthropus*. *Journal of Human Evolution*, 46(2), 119-162.

Texto: Elena Gil Donoso

Adaptación del texto: Dori Fernández (Departamento de Difusión)

Instagram: 10 de mayo, 12.00h

Museo Arqueológico Nacional

Departamento de Difusión

Serrano, 13

28001 MADRID

Tel. (+34) 915 777 912

Fax (+34) 914 316 840

www.man.es/man/actividades/pieza-del-mes.html



Este cráneo reconstruido a partir de más de 400 fragmentos óseos pertenece a un ejemplar de la especie *Paranthropus boisei*, rama evolutiva de homínidos paralela al género *Homo* cuyo nombre significa, precisamente, “al lado del hombre”. El reconocimiento de la existencia de este género contribuyó a romper con la visión tradicional de un único linaje humano; en ello radica su importancia.

Dear Boy, Cascanueces: un *Paranthropus boisei*

En julio de 1959, Mary Leakey descubrió en el yacimiento FLK en la Garganta de Olduvai (Valle del Rift, Tanzania), gran cantidad de homínidos que recibió por nombre las siglas OH5 (Olduvai Hominid 5). Cariñosamente apodado «Dear Boy» (querido muchacho) por el matrimonio Leakey, este nuevo cráneo, del que se expone una réplica en el MAN, acabaría por posicionar a la Garganta de Olduvai en el centro de los estudios de la evolución humana. En líneas generales, el cráneo era muy parecido al de los *Australopithecus* (volumen endocraneal aprox.: 530 cm³), por lo que en un primer momento se planteó incluirlo en este linaje. Sin embargo, el hecho de que hubiera aparecido entre huesos de mamíferos fósiles y herramientas de piedra llevó a Louis Leakey, para quien sólo un ancestro de *H. sapiens* podía fabricar herramientas, a concluir que se trataba de uno de nuestros primeros antepasados y el “eslabón perdido” con el género *Homo*. Así, sus rasgos diferenciales motivaron la definición de un nuevo género, *Zinjanthropus* u “Hombre de Zinj”, antiguo nombre que designaba a África oriental, y una nueva especie, *boisei* (en honor al benefactor del matrimonio, Charles Boise).

En 1960, “el hombre de Zinj” o “Cascanueces”, como se le apodó desde el sector mediático aludiendo a su imponente aparato masticatorio, se dató por medio del método potasio-argón en 1,75 millones de años (Ma), fecha que triplicaba las estimaciones de antigüedad que se le atribuían, circunstancia que causó gran sorpresa en la comunidad científica pues empujaba, en más de un millón de años hacia atrás, el

nacimiento del linaje humano. Ese mismo año, la especie recién definida se transfirió como *Paranthropus boisei* al género *Paranthropus* establecido en 1938 por R. Broom para los restos de homínidos de la cueva de Kromdraai (Sudáfrica).

El género *Paranthropus* y su peculiar aparato masticador

Los integrantes del género *Paranthropus* tienen una anatomía poscranial de complejidad robusta y musculosa, con un dimorfismo sexual bastante acusado, y cerebros pequeños en relación con el tamaño corporal: su capacidad craneana es parecida a la de *Australopithecus*, no mucho mayor que la de un gorila y algo más de un tercio de la de un humano moderno. El foramen magnum –orificio en la parte inferior del cráneo que conecta el cerebro con la médula espinal– está casi tan adelantado como en los humanos modernos, lo que sugiere que eran capaces de caminar erguidos sobre sus patas traseras.

Una característica muy definitoria de este género es la imponente morfología y configuración de su aparato masticador, con molares cuatro veces más grandes que los de los humanos modernos y, sobre todo, la presencia de premolares con aspecto de muelas (“molariformes”), con lo que el área de la dentición dedicada a la trituración del alimento se amplió considerablemente con respecto a la de otros géneros.

Ciertas modificaciones para soportar el acentuado esfuerzo masticatorio, en la robusta mandíbula y en la estructura del cráneo (coronado por una cresta sagital en los machos), acabarían repercutiendo también en la fisonomía facial, creando un rostro no prognato, sino todo lo contrario: plano, además de ancho y muy alto.

Una rama paralela en un árbol evolutivo muy ramificado

En 1964, se hallaron en Olduvai los restos de *H. habilis*, con un volumen endocraneal algo más grande que el del *Paranthropus*. A *H. habilis* se atribuyó la autoría de los utensilios de Olduvai, pasando a considerarse nuestro ancestro directo y el miembro

más antiguo del género *Homo* y relegando a los *Paranthropus* a una rama paralela en nuestro árbol evolutivo: según el registro fósil actual, los géneros *Paranthropus* y *Homo* aparecieron por primera vez hace aproximadamente 2,6-2,3 Ma. De hecho, el nombre *Paranthropus* no es casual; literalmente, significa “al lado del hombre”.

Por otra parte, el descubrimiento, en un mismo nivel estratigráfico del yacimiento de Koobi Fora (Kenia) en 1975, de un espécimen de *P. boisei* y de otro de la especie *H. erectus* constituyó el primer caso documentado de coexistencia de especies homínidas en la misma área geográfica, circunstancia que dio un vuelco a la visión tradicional de un único linaje humano en favor de la noción de un árbol con muchas ramas que hoy domina el estudio de géneros y especies de homínidos.

La desaparición del género *Paranthropus*

Durante mucho tiempo, los rasgos característicos en cráneo y mandíbula de los *Paranthropus* se interpretaron como adaptaciones para transformar mecánicamente alimentos vegetales resistentes (semillas, frutos secos) que dominaron los entornos africanos durante un periodo de aridificación a finales del Plioceno.

Hace cerca de 2,8Ma comenzaron a producirse en nuestro planeta marcadas oscilaciones climáticas, que en las tierras del este de África cercanas al Ecuador se traducirían en la extensión de las praderas herbáceas a expensas de otros medios más arbolados. Esta crisis climática y ecológica pudo haber influido de forma decisiva en la historia evolutiva de los homínidos, propiciando la selección de nuevas formas adaptadas a la explotación de medios más abiertos.

Durante gran parte de los últimos 40 años, el paradigma dominante establecía que los linajes de *Homo* y *Paranthropus*, a pesar de su proximidad en la edad geológica, divergieron entre sí al adoptar estrategias adaptativas muy diferentes, que además estuvieron detrás de la supervivencia del primero y de la desaparición del segundo: *Paranthropus* y *Homo* han sido vistos,

respectivamente, como especialistas en estrategias adaptativas a un nicho ecológico muy concreto y, de lo contrario, generalistas, que mantienen un modo de vida y una dieta más variados y menos especializados. Mientras los *Paranthropus* se habrían especializado en una dieta consistente en alimentos duros y/o de baja calidad, entre los primeros representantes del género *Homo* se implantó una dieta más rica en carne. La evidencia de un cambio dietético en *H. habilis* puede verse en la reducción del complejo masticatorio (por ejemplo, el tamaño de la dentición posterior). Por otra parte, los avances tecnológicos, como el desarrollo de las herramientas líticas, habrían facilitado al género *Homo* el procesamiento de los cadáveres y el acceso a la carne, así como a la médula y los cerebros, ricos en energía y nutrientes.

Hace 1,5 Ma, el planeta entró en ciclos glaciares, alterando el paisaje africano. Frente a las nuevas vicisitudes climáticas, su flexibilidad dietética, combinada con la experiencia técnica, aseguró la supervivencia del linaje *Homo*. En cambio, la morfología masticatoria especializada de los *Paranthropus* redujo tanto sus opciones dietéticas que, en ausencia de cultura material, no lograron adaptarse a los diferentes alimentos disponibles en los nuevos hábitats.

Este paradigma, sin embargo, ha sido desafiado en los últimos años. En 2004, los paleoantropólogos Bernard Wood y David Strait, en una revisión crítica de las evidencias existentes hasta la fecha, desde los isótopos de los dientes fósiles hasta la distribución de las especies, concluyeron que, en la mayoría de los casos, la idea de que *Paranthropus* era un especialista no se sostenía, y en muchos de los casos restantes, los resultados eran simplemente ambiguos. En definitiva, concluyen que es probable que *Paranthropus* y los primeros *Homo* fueran generalistas ecológicos.

Tal vez el cambio climático de hace 2,5 Ma llevó a *Paranthropus* y a *Homo* a dos tipos diferentes de formas de vida generalistas: en el caso del *Paranthropus*, como consumidor de hierbas, juncos o tubérculos que complementaba su dieta preferencial con frutos secos u otros objetos duros gracias al desarrollo de su imponente aparato mas-