

El oído interno de los primates del Mioceno esconde claves de la evolución humana

Un estudio liderado por el Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusafont analiza la relación de parentesco entre dos grandes primates antropomorfos extintos a partir de la forma de los canales semicirculares de su oído interno. Esta estructura revela datos que reconstruyen el parentesco entre las especies de primates fósiles y confirma que ambos homínidos son distintos entre sí y muy similares a los chimpancés y a los bonobos actuales.

SINC

25/1/2021 21:00 CEST



Recreación escultórica del aspecto del *Hispanopithecus laietanus* en el Museo del Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont. / Pere Figuerola/ICP

Los **hominoideos** actuales son un grupo de primates antropoideos (simios) que incluye los pequeños antropomorfos (gibones y siamangs), los grandes antropomorfos (orangutanes, gorilas, chimpancés y bonobos), y los humanos. Los grandes antropomorfos y los humanos, junto con sus parientes extintos, conforman la familia de los **homínidos**, a su vez compuesta de dos subfamilias: los ponginos (el linaje del orangután) y los

homininos (el linaje de los grandes antropomorfos africanos y los humanos).

Uno de los **grandes retos de la paleoantropología** es desentramar las relaciones de parentesco entre las especies actuales y fósiles que conforman el árbol de la evolución humana. En este rompecabezas, los grandes antropomorfos del Mioceno son una pieza clave para reconstruir cómo era el ancestro a partir del cual evolucionaron los primeros homínidos bípedos.

A pesar de que 'Hispanopithecus' y 'Rudapithecus' coexistieron durante el Mioceno tardío, sus poblaciones no habitaban los mismos lugares: los primeros vivieron en la actual Cataluña y los segundos en Hungría

Una investigación dirigida desde el **Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont** (ICP) y publicada en el último número de [PNAS](#) arroja nuevas claves sobre las relaciones de parentesco entre **dos grandes antropomorfos extintos**, los driopitecinos *Hispanopithecus laietanus* y *Rudapithecus hungaricus*. Ambos vivieron durante el Mioceno tardío, hace unos diez millones de años.

A pesar de que coexistieron, sus representantes probablemente no habitaron los mismos lugares: mientras que *Hispanopithecus* vivió en la actual **Cataluña** (se han encontrado restos en distintos yacimientos de la cuenca del Vallès-Penedès y del Pre-Pirineo), *Rudapithecus* lo hizo en la actual **Hungría**.

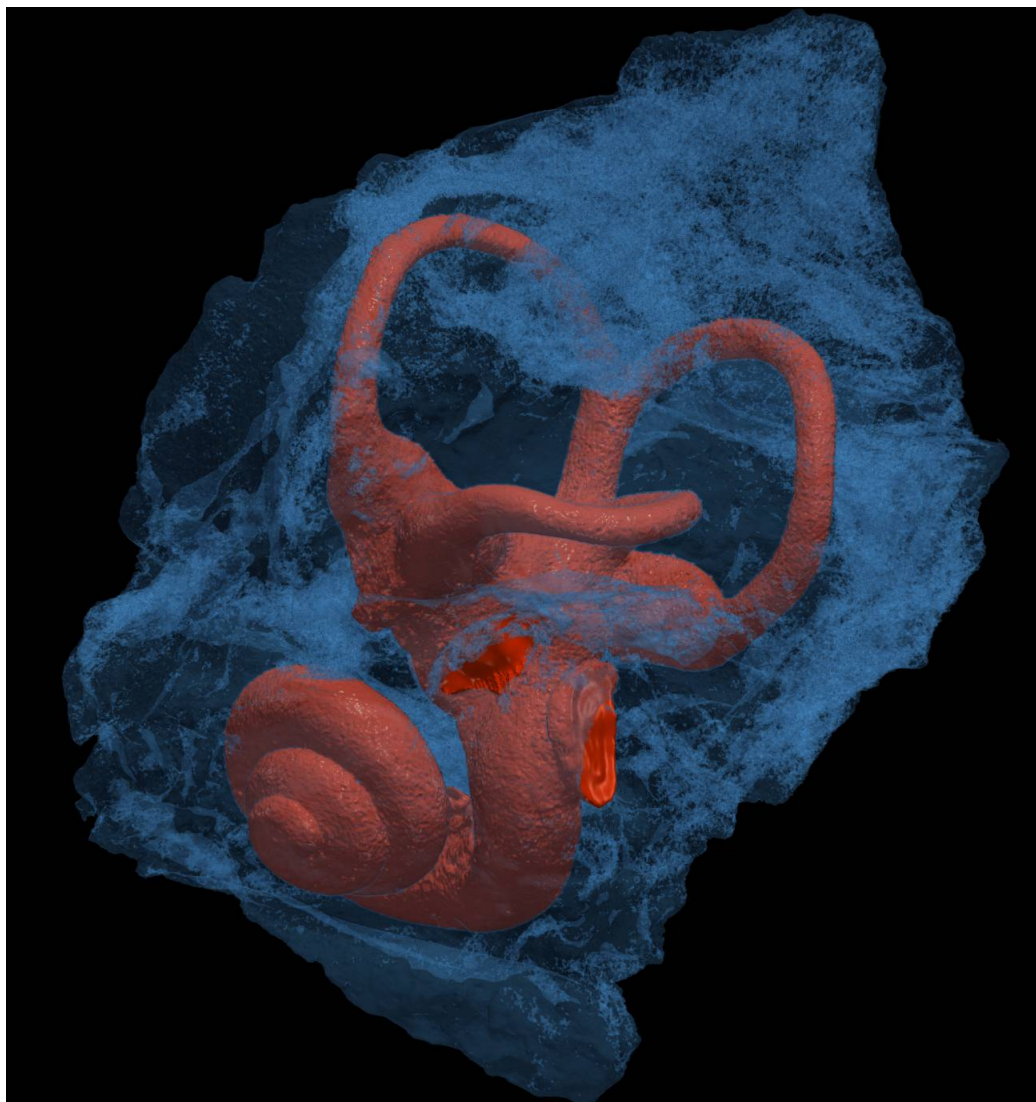
El consenso en la **comunidad científica** apunta a que ambas especies son homínidos y están estrechamente relacionadas entre sí, pero el **debate** sobre sus relaciones filogenéticas con respecto a los miembros actuales de dicho grupo **nunca se ha cerrado**. Diferentes autores no consideran a los driopitecinos como miembros del linaje de los orangutanes, sino como unas formas ancestrales de homínidos, o bien como unos homínidos basales anteriores a la separación de ambos grupos.

El artículo, dirigido por los investigadores del ICP **Alessandro Urciuoli** y

David Alba, aborda la relación entre estas dos especies desde una perspectiva innovadora: comparando la morfología de los canales semicirculares de su oído interno.

Estudios anteriores del ICP demostraron que los cambios en la forma del laberinto óseo del oído interno son una herramienta útil para reconstruir las relaciones filogenéticas en los hominoideos

Muchas de las características anatómicas de los hominoideos evolucionaron de manera independiente, por lo que resulta complicado aclarar las relaciones de parentesco entre especies fósiles y actuales a partir de ellas. En cambio, [estudios anteriores del ICP](#) demostraron que los cambios en la morfología del laberinto óseo del oído interno constituyen una herramienta útil para reconstruir las relaciones filogenéticas en este grupo. Esta estructura, ubicada en el hueso temporal del cráneo, es un elemento bastante común en el registro fósil debido a su fuerte mineralización.



Modelo en 3D del oído interno (naranja) incluido en el hueso temporal (azul) de 'Rudapithecus'. / Alessandro Urciuoli / ICP)

Homínidos pero de diferentes géneros

Para **estudiar las diferencias** en estas estructuras se han realizado análisis de morfometría geométrica aplicada a los modelos tridimensionales de los canales semicirculares obtenidos a partir de [microtomografía computarizada](#) de los restos fósiles.

Los resultados confirman que tanto *Hispanopithecus* como *Rudapithecus* son **homínidos** debido a la robustez de los canales de ambos géneros, un carácter único de los grandes antropomorfos y de los humanos. Pero las diferencias encontradas en la morfología de las dos especies de

driopitecinos han permitido confirmar que corresponden a **dos géneros distintos**, algo que en el pasado había sido cuestionado.

El estudio también plantea un “viaje en el tiempo virtual”: ¿Cómo sería la morfología de los canales semicirculares del antepasado común de todos los homínidos?

El estudio también plantea un “**viaje en el tiempo virtual**”, según explican los autores: ¿Cómo sería la morfología de los canales semicirculares del antepasado común de todos los homínidos? En este sentido, el artículo concluye que los canales circulares de los chimpancés y bonobos actuales se parecen a los de su ancestro. En cambio, los de los orangutanes habrían evolucionado de forma independiente, alejándose considerablemente de la forma ancestral.

Los driopitecinos forman parte de un grupo de homínidos fósiles que habitó en Europa (y tal vez Asia) durante el Mioceno medio y superior. Tanto *Hispanopithecus* como *Rudapithecus* eran de tamaño grande (alcanzando los 35-40 kg en los machos), se alimentaban mayoritariamente de frutos, y presentaban muchas características de los grandes **antropomorfos actuales**, incluyendo un plan corporal ortógrado (adecuado para comportamientos locomotores con el tronco erecto) y adaptaciones en brazos y manos para suspenderse de las ramas.

En este estudio también ha participado personal investigador de distintos centros internacionales: David Begun (University of Toronto, Canadá), Masato Nakatsukasa (Kyoto University, Japón), Clément Zanolli (Université de Bordeaux, Francia), Sergio Almécija (American Museum of Natural History, EUA), Amélie Beaudet (Department of Archaeology, University of Cambridge, Reino Unido), Jean Dumoncel (Université de Toulouse, Francia). El estudio se enmarca en la tesis doctoral de Urciuoli, dirigida por Alba y Salvador Moyà-Solà, profesor de investigación ICREA en el ICP.

Referencia:

Urciuoli, A. *et al.* "Reassessment of the phylogenetic relationships of the late Miocene apes *Hispanopithecus* and *Rudapithecus* based on vestibular morphology". [PNAS](#) (2021). DOI: 10.1073/pnas.2015215118

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PALEONTOLOGÍA | OÍDO INTERNO | SIMIOS | HOMÍNIDOS | EVOLUCIÓN

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)