

06/2014

Una rótula con mucho juego para Pau



La pelvis y la forma de las falanges de *Pierolapithecus catalaunicus* (conocido popularmente como Pau) indicarían que se desplazaba a cuatro patas por encima de las ramas. Una nueva investigación, liderada por la investigadora predoctoral del ICP Marta Pina, describe la rótula de Pau, que permitiría un amplio rango de movimientos, parecido al que muestran los actuales chimpancés, gorilas y orangutanes. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que este homínido podía desplazarse de forma ortógrada (con el tronco erecto), adecuada para trepar verticalmente por los árboles de forma eficiente.

El comportamiento postural y locomotor de los grandes antropomorfos del Mioceno ha sido siempre un tema controvertido. En el caso concreto de *Pierolapithecus*, la pelvis tiene una estructura más bien primitiva, similar a la que presenta el género *Proconsul* (un hominoideo africano más antiguo). Este hecho, conjuntamente con la forma de las falanges, indicaría que *Pierolapithecus* se habría desplazado por encima de las ramas a cuatro patas en lugar de suspenderse de ellas. En cambio, otras características anatómicas como la estructura del tórax o la morfología de la muñeca, sugieren que podría adoptar posturas y comportamientos locomotores ortógrados (con el tronco erecto).

En un trabajo publicado en la revista *PLOS ONE*, Marta Pina, investigadora predoctoral del Grupo de Investigación de Paleoprimatología y Paleontología Humana del Institut Català de Paleontología Miquel Crusafont (ICP), en colaboración con otros investigadores del mismo centro y de la Universidad de Stony Brook (Nueva York), proporciona una detallada descripción morfométrica de la rótula, el único hueso de la pierna que se encontró íntegro de entre los más de 80 restos que se conservan del esqueleto del homínido fósil *Pierolapithecus catalaunicus*. A falta de otros restos completos de las extremidades posteriores, este hueso de la rodilla se convierte en un elemento muy interesante de cara a conocer cómo se desplazaba realmente esta especie.



Figura 1: Distintas vistas de la rótula de *Pierolapithecus catalaunicus*.

En este estudio, los investigadores han analizado la rótula de varias especies de simios actuales y fósiles y han constatado que la de *Pierolapithecus* presenta muchas semejanzas con la de los grandes antropomorfos actuales (orangutanes, gorilas y chimpancés). Es una rótula más bien ancha y delgada en comparación con la de los cercopitécidos (los monos del Antiguo Continente, como babuinos y macacos), que tiende a ser más estrecha y gruesa. En el caso de los grandes simios, estudios biomecánicos previos han asociado la forma de la rótula a una rodilla con amplio rango de movimientos, característica favorable para trepar verticalmente por los árboles. En contraposición, en los cercopitécidos actuales (babuinos o macacos, por ejemplo) la movilidad de esta articulación es mucho más reducida y está restringida a un único plano, lo que les da mayor estabilidad a la hora de caminar y correr en una posición cuadrúpeda.

Aunque orangutanes, gorilas y chimpancés presentan diferencias a la hora de desplazarse (los gorilas y chimpancés suelen caminar apoyándose en los nudillos de las manos, mientras que los orangutanes tienen un comportamiento más arborícola y se mueven entre las ramas agarrándose con manos y pies, así como suspendiéndose de las mismas) todos comparten la

capacidad de trepar verticalmente por los troncos de los árboles impulsándose con las extremidades posteriores y sujetándose con las manos y pies prensiles. "Pensamos que *Pierolapithecus* también habría sido capaz de trepar verticalmente por los árboles con cierta frecuencia. De hecho, estudios anteriores publicados sobre otras partes del esqueleto postcraneal corroboran la presencia de estas adaptaciones", explica Marta Pina.



Figura 2: Orangután alimentándose sobre un árbol (Derek Keats, distribuida bajo licencia CC BY 2.0. http://farm1.staticflickr.com/100/290811997_d519598d37_o.jpg).

***Pierolapithecus*, el homínido más antiguo**

Pierolapithecus catalaunicus fue encontrado en el Vertedero de Can Mata (Hostalets de Pierola, Anoia) en 2002. Con una edad de 12 millones de años, es el representante inequívocamente ortógrado más antiguo de la familia de los homínidos (el grupo que incluye los grandes antropomorfos y humanos actuales). Los más de 80 restos encontrados corresponden a un único individuo que fue bautizado popularmente como Pau.



Figura 3: A. Reconstrucción de la cara de *Pierolapithecus*, por Meike Köhler. B. Reconstrucción de *Anoiapithecus*, por Marta Palmero. C. Reconstrucción de *Hispanopithecus*, por Ramon López. Quagga.

Pierolapithecus, conjuntamente con otras especies de hominoideos encontradas en la cuenca del Vallés-Penedés como *Hispanopithecus laietanus*, *Dryopithecus fontani* o *Anoiapithecus brevirostris*, constituyen un conjunto de taxones único que aporta información muy valiosa sobre la evolución de los antropomorfos y humanos, ya que combinan al mismo tiempo caracteres primitivos y derivados.

Comunicació de l'ICP

comunicacio@icp.cat

Referencias

Pina, M.; Almécija, S.; Alba, D.M.; O'Neill, M.C. & Moyà-Solà, S. [The Middle Miocene ape *Pierolapithecus* exhibits extant great ape-like morphometric affinities on its patella: inferences on knee function and evolution](#). PLOS ONE 9(3): e91944. DOI: 10.1371/journal.pone.0091944.

[View low-bandwidth version](#)