



CIÈNCIA



Comença la cursa per construir l'arbre evolutiu del llinatge humà

L'anàlisi de les proteïnes permet estudiar amb detall per primera vegada fòssils de fa 400.000 anys

TONI POU
BARCELONA

L'anàlisi de l'ADN de fòssils ha propiciat els últims anys una revolució en el coneixement del passat, especialment en l'estudi dels ancestres de la nostra espècie. Ha permès esbrinar, per exemple, que els humans moderns ens vam creuar amb altres espècies com els neandertals o els denisovans. Malauradament, l'ADN es degrada amb el pas del temps i al cap de 400.000 anys és irreconeixible, cosa que impossibilita l'estudi de mostres més antigues. Ara, però, un equip d'investigadors liderats per Tomàs Marquès, investigador de la Icrea i director de l'Institut de Biologia Evolutiva (IBE), i Enrico Cappellini, de la Universitat de Copenhaguen, han utilitzat una nova tècnica per estudiar un fòssil de fa dos milions d'anys que pertany a un simi gegant extingit, el *Gigantopithecus blacki*, que sempre ha estat envoltat per una aura de misteri. El treball, publicat a la revista *Nature*, l'ha situat en el llinatge dels orangutans i confirma les possibilitats d'aquesta tècnica per estudiar amb més precisió que mai els fòssils dels antics homínins.

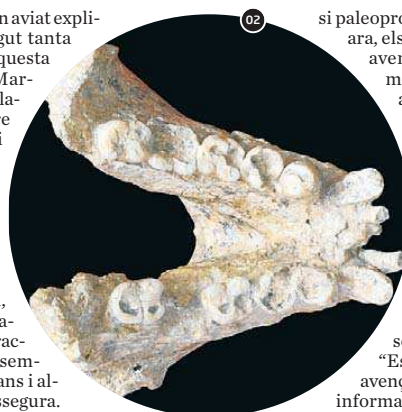
La primera resta de *Gigantopithecus*, un queixal de més de 2,5 centi-

metres d'amplada, va ser identificada per l'antropòleg alemany Ralph von Koenigswald el 1935 en una botiga de medicina tradicional xinesa. Des de llavors, l'estudi d'altres restes de l'espècie havia servit per deduir que aquest simi era herbívor, feia fins a tres metres d'altura, pesava mitja tona i havia viscut als boscos de l'actual sud-est asiàtic fins fa uns 300.000 anys. El que no estava gens clar, però, era si es tractava d'un avantpassat dels humans, d'una branca d'homíni extingida, ni si es podia ubicar en els llinatges de ximpanzés, goril·les o orangutans. Fins i tot hi havia qui el qualificava com el mític home de les neus, el ieti.

La tècnica que han utilitzat els científics s'anomena anàlisi paleoproteòmica i consisteix en analitzar proteïnes que són més resistents al pas del temps que l'ADN. D'una dent de *Gigantopithecus* trobada a la cova xinesa de Chuifeng se'n van extreure sis proteïnes i es van comparar amb les proteïnes de l'esmalt dental presents a les bases de dades. Les conclusions del treball, impulsat per la Fundació La Caixa i el Howard Hughes International Career Centre d'altres, estableixen que el *Gigantopithecus* és una espècie que es va separar dels orangutans fa més de deu milions d'anys, poc després del naixement d'aquest llinatge. "El

fet que se separés tan aviat explica perquè hi ha hagut tanta controvèrsia amb aquesta espècie", sosté Marquès, que també col·labora amb el Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica del Centre de Regulació Genòmica (CNAG-CRG) i amb l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP). "És un orangutan, però n'està tan separat que té moltes característiques que s'assemblen a les dels humans i altres grans simis", assegura.

Paleoproteòmica, la nova tècnica
 "Gràcies a aquesta tècnica es podran analitzar restes d'homínins com l'*Homo ergaster*, l'*Homo erectus* o l'*Homo antecessor*, i construir un arbre del llinatge humà basat en l'anàlisi molecular d'aquí cinc anys", afegeix Marquès, que aquesta mateixa setmana viatja a Copenhaguen, on participarà en una reunió per planificar com s'analitzaran les properes mostres i posar en marxa un projecte de formació perquè paleoantropòlegs de tot Europa adquireixin experiència en l'anà-



01. La vall xinesa de Chuifeng on s'ha fet la troballa dels fòssils.
 02. Un tros de mandíbula.

TOMÀS MARQUÈS-BONET

si paleoproteòmica. Perquè, fins ara, els científics que estudiaven fòssils d'homínins més enllà dels 400.000 anys d'antiguitat s'havien de limitar a comparar mides i formes, i a inferir les característiques de cada espècie amb extrapolacions i estudis biomecànics. Ara, en canvi, disposaran d'una eina que els permetrà fer un salt qualitatiu en la seva recerca.

"Es tracta d'un gran avenç que permetrà obtenir informació molt valuosa d'espècies del nostre gènere anteriors als 400.000 anys, el límit tècnic fins ara", explica Marina Lozano, paleoantropòloga investigadora de l'Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES) i professora associada de la Universitat Rovira i Virgili (URV), que no ha participat en l'estudi. "Fins ara, el que sabem d'aquestes restes es basava en hipòtesis més que en certes", afegeix. "En el cas del *Gigantopithecus*, tot i tenir-ne poques restes, gràcies a aquesta tècnica s'ha pogut situar en l'arbre evolutiu dels primats extingits", celebra.