

# CIÈNCIA

NATURE



## L'ENIGMA SOBRE L'ORIGEN DELS MAMÍFERS S'AMAGA EN UN PETIT CRANI

La troballa a Madagascar de restes fòssils d'un petit mamífer que va viure fa 66 milions d'anys ajuda a reconstruir l'evolució dels mamífers

TEXT\_\_ DAVID BUENO

ELS MAMÍFERS CONSTITUEIXEN EL GRUP D'ANIMALS més complex des del punt de vista morfològic i de comportament. Actualment hi ha unes 5.500 espècies, però la seva diversitat ha anat variant al llarg del temps. Molts mamífers prehistòrics encara són un enigma en termes científics, ja que de la majoria se n'han trobat únicament petites restes fòssils, com dents aïllades i fragments d'os i de crani a partir dels quals és complicat construir un perfil general.

Els avantpassats dels mamífers menys coneguts són els gondwanaterians, molt abundants durant els períodes cretàcic i paleogen, fa entre 23 i 146 milions d'anys. David W. Krause i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca dels EUA, Alemanya i Madagascar, han publicat un article a *Nature* en què descriuen les característiques d'un crani complet de vintana, un mamífer prehistòric que pertanyia al grup dels gondwanaterians, trobat a Madagascar. El fet que s'assembla al d'unes marmotes trobades també a Madagascar permet resoldre alguns enigmes sobre l'evolució dels mamífers.

Els mamífers es van originar fa 225 milions d'anys a partir d'un grup de rèptils, durant un període molt fecund des del punt de vista evolutiu en què també van sorgir els dinosaures, fa 230 milions d'anys. Els gondwanaterians, com la vintana descoberta, són probablement els mamífers més enigmàtics de què es té constància al registre fòssil. Se n'han trobat restes a Sud-amèrica, l'Àfrica, l'Índia, la península Antàrtica i Madagascar, unes terres que en aquella època estaven unides formant un macrocontinent anomenat Gondwana (d'aquí ve el nom de gondwanaterians).

**LA COMPLEXITAT DELS AVANTPASSATS**  
El crani descobert pertany a un organisme que va viure fa 66 milions d'anys, és a dir, un milió d'anys abans que s'extingissin els dinosaures no aviaris (els aviaris van sobreviure i a partir d'ells es van originar els ocells). Durant molt de temps s'ha tingut la idea que abans d'aquesta extinció els mamífers eren animals petits, d'hàbits principalment nocturns i morfologia arcaica. Tanmateix, l'anàlisi d'aquest crani excepcionalment ben con-

servat ha demostrat que els gondwanaterians ja eren molt complexos, amb uns òrgans dels sentits completament desenvolupats.

Per començar, el crani d'aquesta vintana mesura uns 16 cm, força més gran que el d'un gat actual. Per la dentició, que consta d'incisius, premolars i molars, però sense canins, se sap que era herbívor. A més, a partir de la mida i l'estructura dels foràmens auriculars i nasals, les obertures a través de les quals els òrgans dels sentits comuniquen amb l'exterior, i de l'estructura interna del crani, els investigadors han pogut deduir que aquesta vintana tenia una oïda molt fina i un sentit de l'olfacte molt desenvolupat.

Tanmateix, les seves característiques anatòmiques són una estranya barreja de caràcters primitius i derivats. Els primitius són molt similars als de mamífers evolutivament anteriors, i els derivats representen adaptacions específiques. Aquest fet revela que, malgrat que van viure en un macrocontinent, probablement la seva distribució era relativament reduïda i aïllada, i suggereix que estaven en una mena de cruïlla evolutiva.

L'anàlisi d'aquest crani també ha permès establir que els gondwanaterians estaven emparentats amb uns mamífers exclusius de l'altre macrocontinent de l'època, la Lauràsia, a partir del qual es van originar, posteriorment, les actuals Amèrica del Nord i Euràsia. Aquests altres mamífers, anomenats *multituberculats* perquè les seves dents són bonyegudes, similars a tubercles, eren relativament semblants als marsupials actuals. Es considera que han estat els mamífers evolutivament més exitosos. Tanmateix, aquesta relació demostra que tots procedeixen d'un avantpassat comú que va viure abans que Gondwana i Lauràsia se separessin, quan tota la terra emergida estava unida en un sol supercontinent, Pangea, i també indica que aquesta separació geològica va conduir els mamífers cap a camins evolutius diferents, en funció dels canvis genètics atzarosos que els anaven afectant i de la selecció natural, que depèn de les condicions ecològiques de cada indret. ■

— David Bueno és professor i investigador en genètica de la Universitat de Barcelona