

15/01/2024

Posen al descobert canvis climàtics del passat a través de dents d'hipopòtams



Investigadors d'institucions espanyoles i italianes, entre ells el Museu Nacional de Ciències Naturals i la Universitat Autònoma de Barcelona, han revelat claus sobre els canvis climàtics del Plistocè Inferior mitjançant l'anàlisi de dents fòssils d'hipopòtams. L'estudi de les peces dentals de jaciments europeus amb una antiguitat d'entre 1,9 i 0,8 milions d'anys, destaca la hipoplàsia de l'esmalt dental com a indicador d'un clima marcat per l'aridesa i l'escassetat d'aliments.

El Plistocè inferior, i especialment el lapse temporal entre 1,9 i 0,8 milions d'anys, fou una època d'especial interès per a comprendre l'establiment del clima que actualment gaudim a Europa. El recent estudi titulat "Increase on environmental seasonality through the European Early Pleistocene inferred from dental enamel hypoplasia" publicat a la prestigiosa revista científica *Scientific Reports* (part de *Nature Portfolio*), ofereix una perspectiva intrigant dels canvis climàtics a Europa durant el lapse temporal abans esmentat utilitzant com a narradors silenciosos els fòssils d'hipopòtams (*Hippopotamus antiquus*) trobats en diferents punts del continent.

El nucli de la investigació es troba en la hipoplàsia de l'esmalt dental, un trastorn que podria ser la clau per entendre els canvis climàtics d'aquella època a causa de l'estreta relació entre aquest fenomen i les característiques ambientals de l'entorn on van habitar aquestes grans criatures.

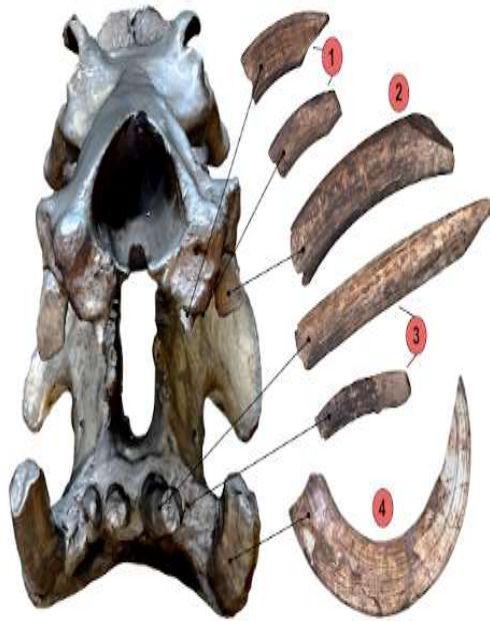
Quan els investigadors de diverses institucions espanyoles i italianes, entre les quals es troba el Museu de Ciències Naturals de Madrid (CSIC) i la Universitat Autònoma de

Barcelona (UAB), se submergiren en els registres dentals dels hipopòtams europeus de diversos jaciments del Plistocè inferior, toparen amb un patró digne d'estudiar; la presència recurrent d'una malaltia que aturava la producció d'esmalt dental en les dents anteriors d'aquests animals. Aquesta patologia apuntava a problemes nutricionals greus, probablement relacionats amb canvis en les condicions ambientals.

L'anàlisi de 310 incisives i canines procedents del centre i oest d'Europa, incloent-hi els procedents dels jaciments de la secció de Vallparadís a Terrassa, va posar al descobert un total de 105 patologies relacionades amb la producció d'esmalt dental. Curiosament, aquests problemes es manifestaven amb freqüències variables als diferents jaciments del Plistocè inferior, el que ens proporcionà una valuosa visió de la salut històrica de les poblacions d'hipopòtams fòssils.

Totes les dades anteriors destaquen l'existència de períodes de restriccions nutricionals pels hipopòtams, aquestes representarien fases d'especial aridesa o de falta d'aliment. Gràcies a aquesta informació es pogueren realitzar aproximacions als canvis climàtics ocorreguts durant aquesta època amb factors determinants com la ciclicitat glacial, la humitat i l'estructura de les comunitats vegetals. En focalitzar-se en intervals de temps concrets, fa entre 1,8 i 0,86 milions d'anys, es va observar un augment en la freqüència d'aquestes hipoplàsies dentals amb els fòssils més recents, la qual cosa suportaria la idea d'un increment progressiu de l'estacionalitat als entorns pròxims al mar mediterrani durant el Plistocè inferior, que progressivament acabà amb una estructura climàtica d'estacions similar a l'actual.

En definitiva, aquest estudi obre una nova finestra a l'estudi del canvi climàtic en el passat i destaca els reptes als quals s'enfrontaven els antics pobladors d'Europa, tant la fauna com les primeres poblacions humanes.



Elements fòssils esquelètics d'hipopòtam (*Hippopotamus antiquus*) amb hipoplàsia de l'esmalt dental inclosos a l'anàlisi. Exemplar de crani: AC3864. 1: incisius superiors, 2: canins superiors, 3: incisius inferiors, 4: canins inferiors.

Darío Fidalgo

Museu Nacional de Ciències Naturals, CSIC
Universidad de León
dfidal01@ucm.es

Joan Madurell-Malapeira

Departament de Geologia
Universitat Autònoma de Barcelona
joan.madurell@uab.cat

Referències

Madurell-Malapeira, J., Fidalgo, D., Rosas, A., Bartolini-Lucenti, S., Boisserie, J-R., Pandolfi, L., Martínez-Navarro, B., Palmqvist, P., & Rook, L. (2023). **Increase on environmental seasonality through the European Early Pleistocene inferred from dental enamel hypoplasia.** *Scientific Reports*, 13(1), Article 16941. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42936-y>