

15/01/2024

Revelan cambios climáticos del pasado a través de dientes de hipopótamo



Investigadores de instituciones españolas e italianas, entre ellas el Museo Nacional de Ciencias Naturales y la Universitat Autònoma de Barcelona, han revelado claves sobre los cambios climáticos del Pleistoceno Inferior mediante el análisis de dientes fósiles de hipopótamos. El estudio de las piezas dentales de yacimientos europeos con una antigüedad de entre 1,9 y 0,8 millones de años, destaca la hipoplasia del esmalte dental como indicador de un clima marcado por la aridez y la escasez de alimentos.

El Pleistoceno Inferior, especialmente en su etapa entre 1,9 y 0,8 millones de años en el pasado, fue una época de especial interés para comprender el establecimiento del clima que disfrutamos actualmente en Europa. El reciente estudio titulado "Increase on environmental seasonality through the European Early Pleistocene inferred from dental enamel hypoplasia", publicado en la prestigiosa revista científica *Scientific Reports* (parte de *Nature Portfolio*), ofrece una perspectiva intrigante de los cambios en el clima en Europa durante este lapso temporal, utilizando como narradores silenciosos los fósiles de hipopótamos (*Hippopotamus antiquus*) hallados en diferentes regiones del continente.

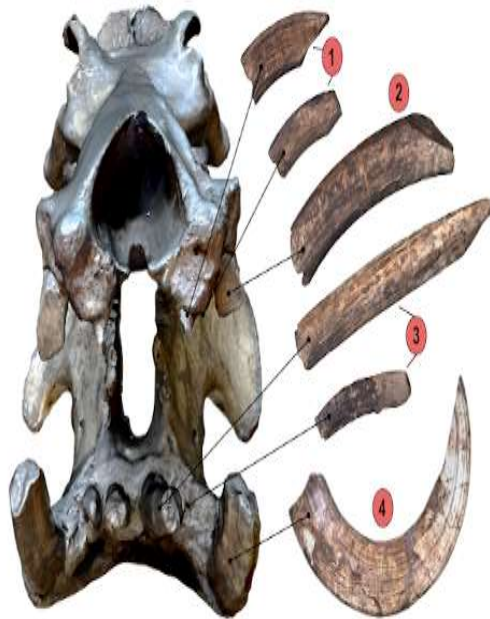
El corazón de la investigación se encuentra en la hipoplasia del esmalte dental, un trastorno dental que podría ser la clave para entender los cambios climáticos de aquella época debido a la estrecha relación de este fenómeno y las características ambientales del entorno en el que habitaron estas enormes criaturas.

Cuando los investigadores de diversas instituciones españolas e italianas, entre las que se encuentra el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y la Universitat Autònoma de Barcelona, se sumergieron en los registros dentales de los hipopótamos europeos de varios yacimientos del Pleistoceno Inferior, se toparon con un patrón digno de mención: la presencia recurrente de una enfermedad que detenía la producción de esmalte dental en los dientes delanteros de estas criaturas. Esta patología apuntaba a problemas nutricionales graves, hipotéticamente relacionados con cambios en las condiciones ambientales.

El análisis de 310 de incisivos y caninos procedentes del centro y oeste de Europa, incluyendo notables hallazgos de los yacimientos de Vallparadis Estació y Cal Guardiola, en Terrassa, reveló un total de 105 patologías relacionadas con la producción de esmalte dental. Curiosamente, estos problemas se manifestaban con frecuencias variables en los distintos yacimientos del Pleistoceno Inferior, lo que proporciona una valiosa visión de la salud histórica de las poblaciones de estos antiguos hipopótamos.

Todos los datos expuestos destacan la existencia de periodos de restricciones nutricionales para los hipopótamos, que representarían fases con especial aridez o falta de pastos. Gracias a esto, se pudo realizar una aproximación a los cambios durante esta época en factores como los ciclos glaciares, la humedad y la estructura de la comunidad vegetal. Al centrarse en dos intervalos de tiempo concretos, hace 1,8 millones de años y hace 0,86 millones de años, se observó un aumento de la frecuencia de hipoplasias dentales entre estos hitos cronológicos, lo que apoya la idea de un incremento de la estacionalidad en los entornos próximos al mar durante el Pleistoceno Inferior, culminando con una estructura temporal de las estaciones similar a la actual.

En definitiva, este estudio abre una nueva ventana al estudio del cambio climático en el pasado y destaca los retos a los que se enfrentaban los antiguos pobladores de Europa, tanto la fauna como las primeras poblaciones humanas.



Elementos fósiles esqueléticos de hipopótamo (*Hippopotamus antiquus*) con hipoplasia del esmalte dental incluidos en el análisis. Ejemplar de cráneo: AC3864. 1: incisivos superiores, 2: caninos superiores, 3: incisivos inferiores, 4: caninos inferiores.

Darío Fidalgo

Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC
Universidad de León
dfidal01@ucm.es

Joan Madurell-Malapeira

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

Referencias

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>