



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Un técnica láser revela el fin de la lactancia de un humano de Atapuerca



Gracias a una novedosa técnica de rayos láser, un equipo internacional de científicos dirigidos por la Universidad Complutense de Madrid ha descubierto cambios en la dieta de los humanos de Atapuerca. Los análisis de muestras dentales de dos homínidos han revelado alteraciones relacionadas con el destete materno en uno de nuestros ancestros del Pleistoceno medio.



¿Qué comían los humanos que vivieron en la Sierra de Atapuerca (Burgos) hace casi medio millón de años? Es una pregunta que los científicos llevan décadas tratando de resolver. Los métodos usados habitualmente estudian aspectos de la morfología dental de los fósiles pero, ahora, los investigadores han probado una nueva técnica, la ablación láser, que proporciona información que antes pasaba desapercibida.



Ilustración de una familia de *Homo heidelbergensis*. Autor: Kennis & Kennis / Madrid Scientific Films.

Irradiando las muestras con rayos láser de alta precisión, los paleontólogos han analizado dos dientes de *Homo heidelbergensis* de la Sima de los Huesos y también, piezas dentales de ciervos y osos de los yacimientos del Pleistoceno medio –hace unos 430.000 años– de la Sierra de Atapuerca.

De los dos dientes humanos –un canino y un incisivo–, el canino reveló sorpresas. “Hemos detectado un cambio significativo y brusco en la dieta del individuo. Aunque debemos tomar con cautela la interpretación, esta alteración se produjo en la sección del diente que se forma cuando se produce el destete en los niños, algo que nos parece muy relevante”, recalca Nuria García García, investigadora del departamento de Paleontología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y del Centro Mixto (UCM-ISCI) de Evolución y Comportamiento Humanos, y primera autora del estudio, publicado en la revista *PLoS ONE*.

El diente refleja un cambio en la alimentación del niño que se produjo entre los dos y los cuatro años. La explicación más plausible es que se produjo por la crisis del



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

destete. Dada la escasez de la muestra, faltarían datos para dar cualquier otra interpretación, aunque los científicos afirman que también pudiera deberse a otras causas.

El otro diente, el incisivo, no mostraba alteraciones en la proporción isotópica del carbono, lo que no descarta que no hubiera cambios en su dieta. Según los autores, al ser un incisivo central, el crecimiento del diente podría haber finalizado antes de producirse el destete, por lo tanto, desconocen si posteriormente, con el diente ya formado, ocurrió algo que pudo cambiar las pautas alimenticias y que el incisivo no lo refleja.

“Las moléculas que ingerimos cuando comemos se incorporan a todos los tejidos de nuestro cuerpo, incluyendo el pelo, la piel, los dientes y los huesos”, detalla García García. “Dado que los dientes crecen a lo largo del tiempo, podemos analizar las moléculas para averiguar si ha habido cambios en la dieta”, añade.

Análisis de los nutrientes ingeridos

Tras irradiar las muestras con rayos láser, los paleontólogos, entre los que se encuentra Juan Luis Arsuaga –codirector de las excavaciones y catedrático de Paleontología de la UCM–, analizaron sus isótopos de carbono. Si el carbono 14 se utiliza para datarlas, estudiando la proporción entre el carbono 13 y el carbono 12 los científicos pueden saber los cambios relacionados con la dieta.



Diente de la Sima de los Huesos. Autor: Javier Trueba / Madrid Scientific Films.

“Por primera vez hemos abordado cuestiones sobre la dieta y la ecología de los humanos de Atapuerca desde una perspectiva biológica, que analiza directamente los nutrientes ingeridos, en lugar de estudiar las marcas o abrasiones dentales”, explica la paleontóloga.

Las muestras dentales de los animales analizados no mostraron grandes variaciones en los análisis químicos, lo que indicaría que no hubo grandes cambios en su alimentación a lo largo del tiempo.

Los autores destacan que esta es la primera vez que se utiliza la ablación láser en humanos del Pleistoceno medio. Hasta ahora, solo se ha empleado con *Australopithecus* de hace tres millones de años hallados en África para saber qué tipo de habitat utilizaban.

Además de la UCM y el Centro Mixto (UCM-ISCIII) de Evolución y Comportamiento Humanos, en la investigación también participan tres instituciones de Estados Unidos: el New York State Museum, la Universidad Johns Hopkins y la Universidad de Utah.



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación



Referencia bibliográfica: Nuria García, Robert S. Feranec, Benjamin H. Passey, Thure E. Cerling, Juan Luis Arsuaga. "Exploring the Potential of Laser Ablation Carbon Isotope Analysis for Examining Ecology during the Ontogeny of Middle Pleistocene Hominins from Sima de los Huesos (Northern Spain)", *PloS ONE*, diciembre 2015. [DOI: 10.1371/journal.pone.0142895](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142895).

