

## Recuperan el ADN de una mujer atrapado en un colgante paleolítico

Hace unos 20.000 años, una habitante de la cueva de Denisova (Rusia) llevó un diente de ciervo como adorno. El descubrimiento se ha realizado gracias a un nuevo método no destructivo de extracción de ADN con el que, a partir de ahora, se podrán relacionar los registros genéticos y culturales en la arqueología prehistórica.

SINC

3/5/2023 17:20 CEST



El diente de ciervo perforado descubierto en la cueva de Denisova y recreación artística del colgante con un cordón de ADN. / Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology/Myrthe Lucas

Los artefactos fabricados con piedras o estructuras óseas ofrecen información sobre el comportamiento y la cultura de los humanos en el Paleolítico. Los objetos fabricados con **huesos o dientes de animales** son especialmente interesantes porque son porosos, lo que permite que penetren **fluidos corporales** que contienen ADN, como el sudor, la sangre o la saliva.

Este material genético, a su vez, se puede utilizar para deducir quiénes fueron los fabricantes o los usuarios de esos artefactos. Sin embargo, la extracción de ADN de material esquelético antiguo puede destruir o alterar los especímenes, al someterlos a métodos agresivos de

extracción, lo que dificulta la vinculación de estos objetos a individuos humanos concretos.

---

Un innovador método no invasivo ha permitido recuperar ADN antiguo del diente de un ciervo y de la humana que lo usó como adorno

Para solucionarlo, un equipo internacional de investigadores liderado desde el Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva (Alemania) ha desarrollado un **método no destructivo** para extraer el ADN, en el que los objetos se sumergen en una **solución tampón de fosfato sódico** mientras se aumenta gradualmente la temperatura.

El ADN atrapado en las piezas óseas y dentales antiguas se libera así en la solución y permite su posterior secuenciación y análisis, según detallan sus autores esta semana en la revista *Nature*.

Los investigadores aplicaron este método a un **colgante de diente de cérvido** de la **cueva de Denisova**, en el sur de Siberia (Rusia), y consiguieron recuperar ADN de un uapití (una especie de ciervo) y de un antiguo humano.



Entrada a la cueva de Denisova (Rusia). / Richard G. Roberts

---

La edad del colgante se ha estimado en aproximadamente 19.000-25.000 años

Con la nueva técnica se han podido recuperar “**genomas mitocondriales humanos y del ciervo**, lo que nos permitió estimar la edad del colgante en aproximadamente 19.000-25.000 años”, apuntan los autores.

Los investigadores destacan que el uso del ADN para realizar estas estimaciones también evita la toma de muestras destructivas para la datación por radiocarbono.

## **Mujer emparentada con población del norte de Siberia**

Por su parte, “el análisis del **ADN nuclear** identifica al presunto fabricante o portador del colgante como un **individuo femenino** con fuertes afinidades genéticas a un grupo de antiguos pobladores del norte de

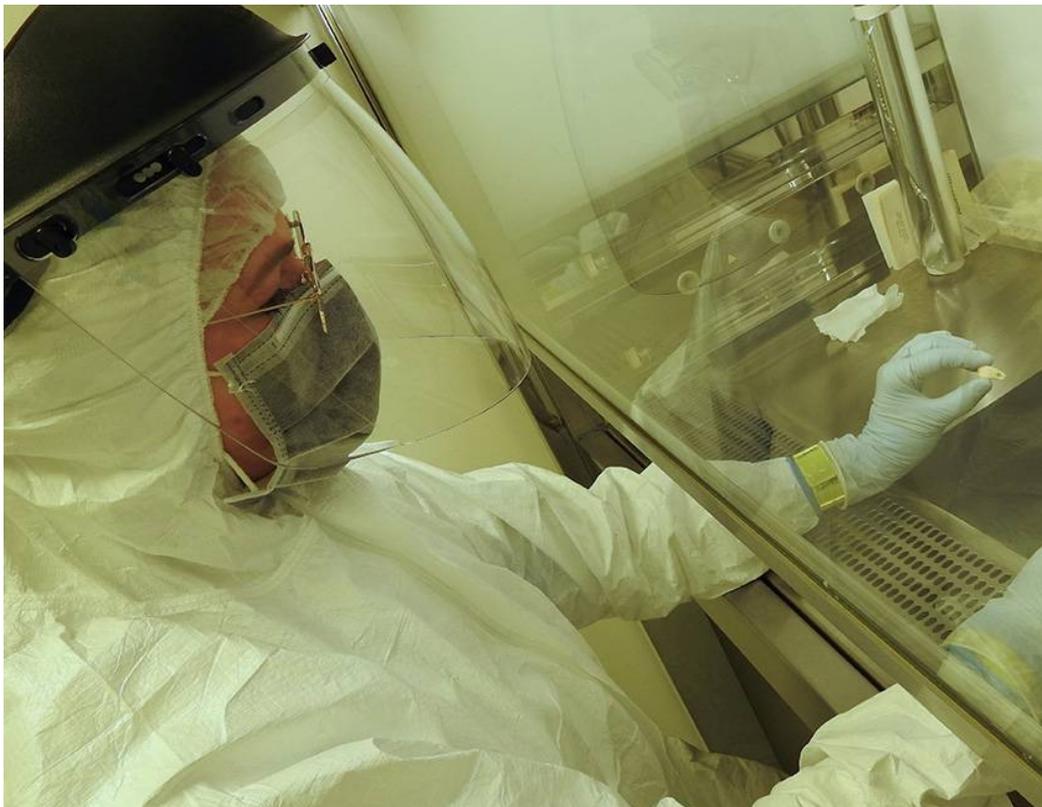
Eurasia septentrional que vivieron en la misma época, pero que antes solo se encontraban más al este en Siberia", según el estudio.

---

Con esta técnica se pueden relacionar los registros culturales y genéticos en la arqueología prehistórica

Los autores concluyen que sus trabajos demuestran el potencial de este tipo de artefactos prehistóricos como una fuente, hasta ahora inexplorada, de ADN humano antiguo, que permite **relacionar directamente registros culturales y genéticos** en la arqueología prehistórica.

También sugieren a los arqueólogos que apliquen protocolos para minimizar la manipulación durante y después de la excavación, ya que la contaminación superficial del ADN puede dificultar este tipo de nuevos análisis.



La investigadora Elena Essel analiza el diente de ciervo perforado. / Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

La primera autora, **Elena Essel**, del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, resume así el estudio: "Con el nuevo método nos aseguramos de no destruir la **valiosa estructura superficial de los artefactos**, cuya información se conserva para los estudios que proporcionan datos sobre cómo se fabrica y/o utiliza un objeto. Además, pudimos liberar y estudiar secuencialmente el ADN mediante un aumento gradual de la temperatura durante la extracción".

"Así datamos genéticamente el ADN de la mujer y del ciervo –concluye–. Utilizando el método del reloj molecular, estimamos la **edad**. Además, determinamos el **sexo** de la persona que dejó ADN en el colgante (una hembra). Y por último, pero no por ello menos importante, pudimos estudiar la **genética de poblaciones**. Encontramos que una población llamada *Norther ancient Eurasians* es la más cercana al ADN analizado. Esta población vivió en la misma época, pero un poco más al este de la cueva de Denisova".

## Referencia:

Elena Essel et al. "Ancient human DNA recovered from a Palaeolithic pendant". *Nature*, 2023

Derechos: **Creative Commons**.

## TAGS

ARQUEOLOGÍA | DENISOVANOS | ADN | DIENTE | CIERVO |  
PALEONTOLOGÍA |

## Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

