

## Los neandertales tenían mayor semejanza genética con los 'Homo sapiens' que con los denisovanos

Un equipo, con participación española, ha analizado las secuencias genéticas del cromosoma Y de neandertales y denisovanos, estrechamente relacionados evolutivamente con los primeros. Los resultados revelan, sin embargo, mayor similitud genética entre los neandertales y los humanos modernos, lo que deja a los denisovanos como un linaje de una raíz más antigua para este marcador genético.

SINC

24/9/2020 20:00 CEST



Pareja de neandertales. / José Antonio Peñas (SINC)

El análisis del **ADN fósil** ha cambiado nuestra manera de entender la historia evolutiva humana. La existencia de flujos genéticos entre diferentes especies humanas, incluidas las existentes entre neandertales y humanos modernos, se ha revelado como un factor clave para el estudio del árbol

evolutivo humano.

---

Los investigadores han analizado las secuencias genéticas de dos homínidos denisovanos y tres neandertales, uno de ellos procedente del yacimiento de El Sidrón situado en Asturias

“Hace unos 100.000 años había varias especies diferentes de humanos, incluidos los humanos modernos, los neandertales y los denisovanos”, explica **Antonio Rosas**, investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). “El estudio del genoma confirmó que los neandertales eran el grupo humano hermano de la especie humana actual (*H. sapiens*)”, añade.

A su vez, el hallazgo de una nueva variante de ADN en los restos de la cueva de **Denisova**, en Siberia, desveló la existencia de un nuevo tipo humano, estrechamente relacionado evolutivamente con los neandertales, con quien compartieron su último antepasado hace unos 350.000 millones de años.

Sin embargo, el análisis del ADN mitocondrial de los fósiles de la **Sima de los Huesos de Atapuerca**, de unos 400.000 años de antigüedad y antepasados directos de los neandertales, reveló algo que no cuadraba en el esquema.

“El **ADN mitocondrial** encontrado, un pequeño cromosoma circular que se encuentra en un orgánulo de la célula denominado mitocondria, se asemeja más al de los denisovanos que al de los neandertales, a pesar de que neandertales y denisovanos compartan un antepasado que vivió mucho tiempo después de que los linajes sapiens y neandertal se separaran”, indica el investigador del CSIC.

Este modelo ha sido confirmado ahora en un estudio, publicado en la revista *Science*, donde se ha estudiado del **cromosoma Y** (cromosoma sexual masculino). Los investigadores, con participación del MNCN-CSIC, la Universidad de Oviedo y el Instituto de Biología Evolutiva (IBE), centro mixto de la Universidad Pompeu Fabra y el CSIC, han analizado las secuencias genéticas de dos homínidos denisovanos y tres neandertales, uno de ellos

procedente del yacimiento de **El Sidrón** situado en Asturias.

“Al igual que sucede con el ADN mitocondrial, el cromosoma Y revela una mayor similitud entre el hombre de neandertal y *H. sapiens*, lo que indica que ambos están muy próximos genéticamente, mientras que el cromosoma Y de los denisovanos parece tener una raíz más antigua”, añade Rosas.

## Mayor hibridación entre neandertales y sapiens

Los científicos han propuesto que la mayor similitud del ADN de sapiens y neandertales, en comparación con los denisovanos, podría deberse a una **hibridación** entre ambos. El modelo plantea que hubo un **encuentro** entre ambas especies hace unos 300.000 años, cuando algunos homínidos relacionados con el linaje de *H. sapiens* transfirieron ciertos genes a los neandertales en una fase antigua de su evolución.

---

Hubo un encuentro entre neandertales y sapiens  
hace unos 300.000 años, cuando algunos  
homínidos relacionados con el linaje de H.  
sapiens transfirieron ciertos genes a los  
neandertales en una fase antigua de su evolución

En otras palabras, “los neandertales más primitivos debieron portar originalmente un ADN mitocondrial similar al de los denisovanos y que posteriormente fue reemplazado a través de flujo génico desde un linaje relacionado con *H. sapiens*”, indica el experto.

Este **reemplazo** de los **linajes genéticos** durante la evolución de los neandertales podría deberse a los efectos del azar en el seno de poblaciones pequeñas y aisladas, algo que confirma la observación de pequeñas anomalías esqueléticas con base genética, debido probablemente a la **endogamia** o al cruzamiento entre familiares próximos.

“Es en un contexto de grupos con pocos individuos y dispersos en el territorio, en los que se suaviza mucho la selección purificadora, donde puede entenderse el proceso de sustitución del ADN mitocondrial y el

cromosoma Y”, añade Rosas.

El análisis de los linajes paternos es una de las pocas incógnitas sobre los neandertales que quedaban por resolver, “en parte porque la mayoría de muestras bien conservadas eran mujeres”, explica **Carles Lalueza Fox**, investigador del IBE (UPF-CSIC).

“Con este estudio, no solo descubrimos una nueva migración de África a Europa hace unos 300.000 años, sino que podemos hacer una predicción: los cromosomas Y anteriores a esta fecha serán más parecidos a los de los denisovanos que a los de los propios neandertales”, concluye el científico.

**Referencia:**

Martin Petr, Mateja Hajdinjak, Qiaomei Fu, Elena Essel, H  l  ne Rougier, Isabelle Crevecoeur, Patrick Semal, Liubov V. Golovanova, Vladimir B. Doronichev, Carles Lalueza-Fox<sup>1</sup>, Marco de la Rasilla, Antonio Rosas, Michael V. Shunkov, Maxim B. Kozlikin, Anatoli P. Derevianko, Benjamin Vernot, Matthias Meyer, Janet Kelso. "The evolutionary history of Neanderthal and Denisovan Y chromosomes". *Science* 24 de septiembre de 2020

Derechos: **Creative Commons**.

## TAGS

NEANDERTALES | DENISOVANOS | HIBRIDACIÓN | HOMO SAPIENS | ADN | FÓSIL | CROMOSOMA Y |

**Creative Commons 4.0**

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

