

LA HUELLA GENÉTICA MÁS ANTIGUA DE LA MEZCLA ENTRE LAS DOS ESPECIES

El cruce de humanos modernos y neandertales se adelanta 35.000 años

Los científicos habían demostrado que los neandertales y los humanos modernos se aparearon fuera de África hace alrededor de 47.000 y 65.000 años. Sin embargo, un estudio con diferentes métodos de análisis de ADN ha identificado un cruce mucho más temprano: hace unos 100.000 años en Siberia, decenas de miles de años antes de los documentados hasta ahora.

SINC

17/2/2016 19:00 CEST



Una niña observa una reproducción de un neandertal. / Neanderthal Museum

Los ancestros de los neandertales de las montañas siberianas de Altai, situadas cerca de la frontera entre Rusia y Mongolia, y los humanos modernos pudieron coincidir y aparearse mucho antes de lo que se estimaba en estos grupos, según un estudio publicado en la revista *Nature*. “Tenemos la primera evidencia genética de que los humanos modernos habrían migrado ya de África hace 100.000 años. También nos dice que los humanos modernos y los neandertales se cruzaron múltiples veces a lo largo de muchos miles de años”, declara a Sinc Sergi Castellano, investigador español en el Instituto Max Planck (Alemania) y codirector del trabajo.

“Es la primera evidencia genética de que los humanos modernos habrían migrado ya de África hace 100.000 años”, declara a Sinc Sergi Castellano

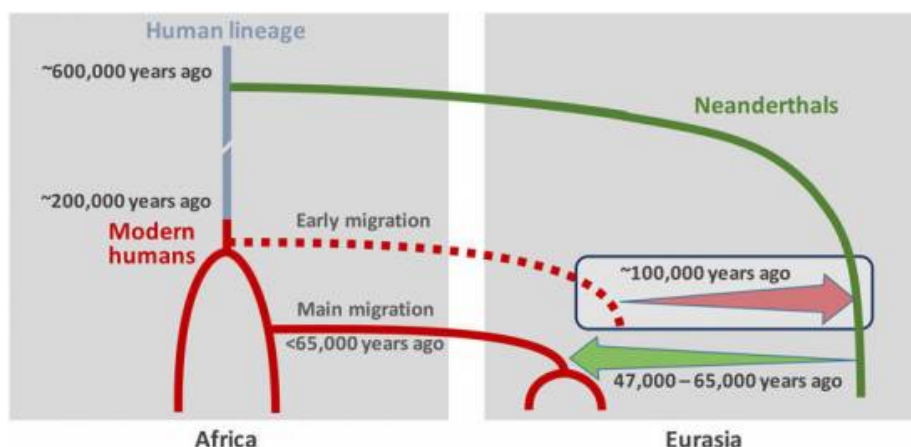
Los resultados implican que algunos humanos modernos salieron de África de forma temprana y se mezclaron con los neandertales. Estos individuos más tarde se extinguirían y, por lo tanto, no son antepasados de los que dejaron África hace unos 65.000 años, en la época en que las poblaciones humanas modernas se extendieron a través de Eurasia.

Según los científicos, el humano moderno que se mezcló genéticamente con este individuo neandertal debió de llegar de una población que salió de África antes de la migración de los antepasados de los europeos de hoy en día y los ancestros asiáticos.

Por lo tanto, probablemente hubo un largo retraso entre el momento en el que este grupo se ramificó en el árbol genealógico de los humanos modernos –más o menos hace 200.000 años– y cuando dejaron su huella genética en el Altai neandertal –hace unos 100.000 años–.

El equipo analizó los genomas de un neandertal y un homínido de Desinova (del que se conservan restos de un dedo y un diente) de las montañas de Altai, así como dos genomas humanos de hoy en día. Los neandertales de Altai son el único representante de este grupo en Asia que conocen los científicos. “Era una población muy pequeña”, añade el investigador.

También estudiaron datos de la secuencia del cromosoma 21 de dos neandertales: uno de España y otro de Croacia. “El español es de la cueva del Sidrón en Asturias, ya que tenemos un hueso con poca contaminación de ADN moderno”, explica Castellano.



Escenario de cruce entre los humanos modernos y los neandertales / © Ilan Gronau

Neandertales separados de sus primos europeos

Las evidencias genéticas prueban que una serie de seres humanos modernos se juntaron fuera de África con los antepasados de los neandertales de Altai hace alrededor de 100.000 años. Sin embargo, no detectaron ninguna contribución genética en el homínido Desinova o en los neandertales europeos.

La genética prueba que una serie de seres humanos modernos se juntaron fuera de África con los antepasados de los neandertales de Altai

“Esto nos hace pensar que ocurrió mientras los neandertales de Europa migraban hacia el este. Es muy posible que los denisovanos encontraran otras poblaciones de humanos modernos en Asia, puesto que los asiáticos tienen ADN denisovano”, dice el científico del Instituto Max Planck.

Eso no significa que los humanos modernos nunca se aparearan con los denisovanos o los neandertales europeos. Adam Siepel, coautor del trabajo y presidente del Centro Simons CSHL de Biología Cuantitativa (EE UU) aclara: “La señal que estamos viendo en el neandertal de Altai probablemente proviene de un evento de mestizaje que se produjo después de que este linaje neandertal se separara de sus primos europeos, hace poco más de 100.000 años”.

Por lo tanto, las secuencias modernas de ADN humano en el neandertal de Altai parecen derivar de un grupo humano moderno que se separó de forma temprana de otros.

Martin Kuhlwilm, que participó en el estudio y actualmente es investigador del Instituto de Biología Evolutiva (CSIC - UPF), que también es coautor del estudio, identificó las regiones del genoma del neandertal Altai que proviene de los humanos modernos. Estaba buscando secuencias en el genoma del neandertal siberiano que fuesen similares a secuencias del genoma humano. "Sabemos que el ADN de los humanos contemporáneos no africanos contiene restos de neandertales, así que no nos era útil. Por eso utilizamos genomas de individuos contemporáneos de África para identificar mutaciones que la mayoría tuviese en común. Algunas de estas mutaciones aparecieron también en regiones del genoma del neandertal de Altái, una prueba del cruce", concluye.

"Este descubrimiento representa un paso más en la demolición del anterior paradigma de la evolución humana. Ahora sabemos que ha habido múltiples cruzamientos entre humanos modernos y homínidos arcaicos que han contribuido a acelerar la adaptación de estas poblaciones", asegura Carles Lalueza-Fox, líder del Laboratorio de Paleogenómica del Instituto de Biología Evolutiva, que cree además que esto ha debido ocurrir también en el pasado más remoto de nuestro linaje, desde hace millones de años.

Los autores especulan que esta población humana moderna podría haberse cruzado con los neandertales en el sudoeste de Asia, donde se cree que ambos estuvieron presentes hace 120.000 años. Otra opción es en el sur de Arabia y el área alrededor del Golfo Pérsico, donde también podrían haberse asentado de forma temprana.



Vista dorsal del hueso del dedo Deniso-Neandertal / (C) Bence Viola

Referencia bibliográfica:

Martin Kuhlwilm, Ilan Gronau, Melissa J. Hubisz, Cesare de Filippo, Javier Prado-Martinez, Martin Kircher, Qiaomei Fu, Hernán A. Burbano, Carles Lalueza-Fox, Marco de la Rasilla, Antonio Rosas¹⁰, Pavao Rudan¹¹, Dejana Brajkovic, Željko Kucan, Ivan Gušić, Tomas Marques-Bonet, Aida M. Andrés, Bence Viola, Svante Pääbo, Matthias Meyer¹, Adam Siepel y Sergi Castellano. "Ancient gene flow from early modern humans into Eastern Neanderthals" *Nature* doi:10.1038/nature16544

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ALTAI | NEANDERTALES | SIBERIA | DENISOVANO | ADN | HOMÍNIDO |
GENÉTICA | ASIA | ÁFRICA | CROMOSOMA | GENOMA |

Creative Commons 4.0

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

