



NOTA DE PRENSA

El hallazgo aparece publicado hoy, viernes, en la revista 'Science'

Descubren que algunos neandertales eran pelirrojos y de piel clara

- ▶ Los investigadores recuperan el gen que regula la pigmentación de la piel y el cabello en fósiles neandertales de El Sidrón, Asturias
- ▶ La mutación encontrada en el gen MCR1 es común en neandertales ibéricos e italianos

Madrid, 26 de octubre, 2007 Un equipo internacional, en el que ha participado el paleobiólogo español del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Antonio Rosas, ha descubierto que entre los neandertales (*Homo neanderthalensis*) había individuos con la piel clara y el cabello rojizo, según ha revelado la secuenciación de un fragmento del gen MCR1, que regula la pigmentación en humanos y otros vertebrados.

El hallazgo aparece publicado hoy, viernes, en la revista *Science*. El primer firmante del artículo es el investigador en paleogenética de la Universidad de Barcelona Carles Lalueza.

Los investigadores recuperaron el gen MCR1 (receptor 1 de melanocortina) de un hueso, procedente del yacimiento de El Sidrón, en Asturias, de un individuo masculino de 43.000 años. Los resultados fueron contrastados después con las muestras obtenidas en la cueva de Monte Lessini, cerca de Verona, en Italia, de otro individuo de unos 50.000 años. El neandertal ibérico y el italiano presentaban la misma mutación en el gen estudiado.

“En las muestras analizadas, los alelos o variaciones del gen analizado tienen una función reducida, lo que se asocia a una piel clara y un cabello pelirrojo o rubio, como los que caracterizan a las poblaciones del norte de Europa”, explica Rosas.

Para comprobar si la mutación del gen MCR1 podía tener efectos sobre la pigmentación del pelo y de la piel de los neandertales, los científicos transfirieron el gen mutado a unas células pigmentarias cultivadas en placas.

El investigador del CSIC detalla el proceso: “Tras transferir a las células pigmentarias o melanocitos la variante genética propia de los neandertales, se midieron sus niveles de actividad celular. Se ha comprobado que, al igual que ocurre con ciertas variantes humanas actuales y de otros mamíferos, se produce una caída en la actividad celular que da lugar a la síntesis de feomelanina, una variante de la eumelanina, la sustancia que produce una pigmentación más oscura y protege de los rayos solares”. El resultado es idéntico al que ocurre en las células pigmentarias de los individuos pelirrojos.

UNA EVOLUCIÓN INDEPENDIENTE A LA DE LOS HUMANOS MODERNOS

La mutación genética detectada en neandertales que afecta a la pigmentación de la piel y el cabello parece haber tenido una evolución diferente e independiente a la del *Homo sapiens*. Ambas especies presentan mutaciones diferentes, pero con el mismo resultado funcional: el carácter pelirrojo y de piel clara. Esta evolución independiente de ambos linajes se denomina evolución paralela.

Dos hipótesis podrían explicar las causas de esta evolución paralela. Por un lado, se sabe que en África existe una presión selectiva para mantener tonos oscuros en la piel, con la síntesis de eumelanina, para protegerse de la fuerte radiación ultravioleta en las latitudes tropicales. “Cuando los humanos emigraron hacia el norte, la intensidad de la radiación recibida disminuiría, y la presión sobre la pigmentación oscura se relajaría, lo que hubiera posibilitado variantes genéticas que dieran como resultado pieles y cabellos claros”, narra Rosas.

La otra posibilidad es que en las latitudes más septentrionales fuera necesario rebajar de forma activa la pigmentación de la piel, dado que la vitamina D se sintetiza en las células dérmicas y se vería disminuida en pieles oscuras expuestas a una baja intensidad lumínica (lo que en algunos casos conduce a la enfermedad del raquitismo).

Para el investigador del CSIC: “No es posible determinar si estos cambios obedecen a una ventaja selectiva relacionada con la síntesis de vitamina D o si, por el contrario, tienen que ver con una pérdida de presión selectiva al disminuir la radiación recibida”.

Los resultados obtenidos han sido posibles gracias a que los niveles de contaminación de ADN moderno son muy bajos en el yacimiento de El Sidrón, donde se trabaja en condiciones de esterilidad con un protocolo de

'excavación limpia'. Hasta la fecha se han recuperado 1.400 restos óseos humanos de, al menos, nueve individuos neandertales, estudiados bajo la dirección de Rosas. El yacimiento asturiano ha sido excavado desde el año 2000 bajo la dirección y codirección de campo de los arqueólogos de la Universidad de Oviedo, también firmantes del trabajo, Javier Fortea y Marco de la Rasilla. El proyecto de excavación y estudio de los neandertales de El Sidrón está subvencionado por la Consejería de Cultura del Principado de Asturias.

*Carles Lalueza-Fox, Holger Römler, David Caramelli, Claudia Stäubert, Giulio Catalano, David Hughes, Nadin Rohland, Elena Pilli, Laura Longo, Silvana Condemi, Marco de la Rasilla, Javier Fortea, Antonio Rosas, Mark Stoneking, Torsten Schöneberg, Jaume Bertranpetit, Michael Hofreiter. **A Melanocortin 1 Receptor Allele Suggests Varying Pigmentation Among Neanderthals.** Science 2007. DOI 10.11267*

Antonio Rosas (Madrid, 1960) es investigador en el Departamento de Paleobiología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), en Madrid, además de responsable de la investigación antropológica de El Sidrón. Se licenció y doctoró en Biología en la Universidad Complutense de Madrid y realizó una estancia posdoctoral de tres años en el Natural History Museum de Londres. Es autor de 140 artículos científicos y de divulgación. Director de proyectos autonómicos, nacionales y europeos, sus líneas de investigación son la paleobiología y evolución del grupo humano neandertal, así como el crecimiento y morfogénesis cráneo-facial en la evolución del género Homo.



El investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), en Madrid, Antonio Rosas.

Fuente: CSIC