



Madrid, miércoles 8 de marzo de 2017

La alimentación de los neandertales de El Sidrón: setas, piñones y musgo

- Los análisis del sarro de los dientes de estos individuos no han mostrado consumo de carne
- Un trabajo con participación del CSIC ha encontrado pruebas de que los neandertales asturianos se medicaban
- Los datos, publicados en 'Nature', se han obtenido de cinco neandertales de tres yacimientos distintos



Cinco neandertales de El Sidrón degustan setas, piñones y musgo. Abel Grau / CSIC Comunicación

El estudio de los restos fósiles neandertales encontrados en yacimientos de toda Europa continúa aportando datos sobre su estilo de vida. En los últimos años, el análisis genómico de sus fósiles ha añadido muchos detalles sobre estos individuos. El último trabajo, publicado en la revista *Nature*, y en el que han colaborado dos investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), aporta información sobre la dieta de dos neandertales del yacimiento asturiano de El Sidrón.

En análisis del material genético preservado en el cálculo dental o sarro (placa dental calcificada) de estos neandertales ha permitido saber que la dieta de los individuos de El Sidrón incluía setas, piñones y musgo, pero no se han encontrado pruebas de que comiesen carne. Este hecho contrasta con los resultados obtenidos en el individuo Spy II de Bélgica: en el sarro de sus dientes hay ADN de rinocerontes y muflones, además de que junto a sus restos se han encontrado fósiles de grandes herbívoros.

“Nos ha sorprendido no encontrar restos de carne en los neandertales asturianos, ya que se les considera predominantemente carnívoros. Sin embargo, hemos encontrado pruebas de que tenían una dieta variada que incluía gran variedad de plantas. Además, alguna de esas plantas podrían haber sido cocinadas para su consumo”, señala el investigador del CSIC Antonio Rosas, del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Los análisis genómicos del sarro han descubierto que los neandertales asturianos comieron setas (*Schizophyllum commune*), piñones (*Pinus koraiensis*), musgo (*Physcomitrella patens*) y álamo (*Populus trichocarpa*).

Los neandertales conocían las plantas medicinales

Mientras que de uno de los individuos sólo sabemos que era una mujer adulta y que era diestra, el otro es un “gran conocido” de los investigadores del proyecto. Este individuo varón, según se apuntaba ya en estudios anteriores, se dedicaba a retocar los filos de las herramientas de piedra con la boca (la usaba como una tercera mano), lo que le produjo desconchones en el esmalte y la dentina en los dientes superiores. Ahora, el estudio del sarro de sus dientes ha aportado información única.

“Tenemos pruebas de que este neandertal se medicaba. Hemos descubierto que el sarro conservado en sus dientes contenía secuencias del patógeno *Enterocytozoon bieneusi* que, en humanos, causa problemas gastrointestinales, incluidas fuertes diarreas. Además, gracias a un agujero en su mandíbula sabemos que tenía un absceso dental. Ambos problemas debían producirle intensos dolores”, detalla Rosas.

Así, el sarro de este neandertal contiene restos de ADN de hongo *Penicillium*, un antibiótico natural, y álamo, un árbol cuya corteza, raíces y hojas contienen ácido salicílico, el ingrediente activo de un conocido medicamento.

No es la primera referencia en este sentido, ya que los investigadores de El Sidrón ya habían participado en un estudio que ponía de manifiesto que los neandertales conocían las cualidades curativas y nutricionales de algunas plantas, ya que tomaban camomila y aquilea para, probablemente, suavizar las digestiones pesadas.

Intercambio de microorganismos entre neandertales y sapiens

Los investigadores han comparado los datos de la microbiota bucal de los neandertales con muestras humanas de cazadores-recolectores paleolíticos, pastoralistas africanos, primeros agricultores neolíticos y humanos actuales.

“La microbiota es importante para conocer la salud de su portador. Los neandertales, por ejemplo, tienen menos bacterias potencialmente patogénicas que nosotros. En las

poblaciones humanas actuales se ha visto una relación entre la microbiota oral y distintos trastornos, como problemas cardiovasculares, obesidad, psoriasis, asma, colitis y reflujo esofaríngeo”, apunta el investigador del CSIC Carles Lalueza-Fox, que trabaja en el Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-Universidad Pompeu Fabra).

Además, el sarro de los individuos de El Sidrón ha permitido también recuperar el genoma completo más antiguo de un microorganismo: la arquea *Methanobrevibacter oralis*, clasificada ya como subespecie *neandertalensis*. Las cepas neandertales y humanas modernas parecen haber divergido hace entre 112.000 y 143.000 años, después de la separación de ambos linajes evolutivos.

“Hoy sabemos que los sapiens se cruzaron en dos ocasiones con los neandertales que luego vivieron en la zona de Siberia, pero no con los de Asturias. Si hubo transferencia de microbiota entre los antepasados de los neandertales asturianos y sapiens, tal vez existió un cruce de ambos linajes que aún no hemos identificado”, concluye Lalueza-Fox.



El investigador del CSIC Antonio Rosas con la mandíbula neandertal (izq.). A la derecha, una muestra de la alimentación de esta especie (arriba) y una mandíbula neandertal encontrada en el Sidrón (abajo).
Andrés Díaz/ CSIC Comunicación

La cueva de El Sidrón

“El Sidrón demuestra que la interdisciplinaridad bien engranada ofrece una visión más completa y afinada de nuestros antepasados, incluso en aspectos hasta ahora muy novedosos o desconocidos”, destaca Marco de la Rasilla, investigador de la Universidad de Oviedo.

“El estudio confirma nuestro trabajo previo, en el cual demostramos el uso de plantas medicinales por un individuo neandertal de El Sidrón, identificando la bacteria que le

causó el absceso dental en el mismo diente que estudiamos en su día, así como la bacteria implicada en la dolencia estomacal. No hay duda de que los neandertales se trataban estos trastornos; también se demuestra una vez más que tenían un comprensión detallada de su entorno y eran capaces de utilizar las plantas de manera muy diversa”, explica Karen Hardy, investigadora ICREA en la Universidad Autónoma de Barcelona y experta en análisis de cálculo dental.

La cueva de El Sidrón, ubicada en Piloña (Asturias), ha proporcionado la mejor colección de neandertales de la Península Ibérica. Descubierta en 1994, se han recuperado alrededor de 2.500 restos óseos de al menos 13 individuos de ambos sexos y diferentes edades que vivieron allí hace aproximadamente 49.000 años.

En El Sidrón ha trabajado un equipo multidisciplinar formado por el paleoantropólogo Antonio Rosas (Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC), el genetista Carles Lalueza-Fox (Instituto de Biología Evolutiva, centro mixto del CSIC y la Universidad Pompeu Fabra), y el arqueólogo Marco de la Rasilla (Universidad de Oviedo).

Este equipo desarrolló en El Sidrón un protocolo pionero de "excavación limpia" que minimiza el riesgo de contaminación del ADN antiguo con el ADN humano moderno de los investigadores que trabajaban en la excavación de la cueva. Esto ha permitido la extracción de ADN nuclear y mitocondrial a partir de dientes y restos óseos.

Laura S Weyrich, Sebastian Duchene, Julien Soubrier, Luis Arriola, Bastien Llamas, James Breen, Alan G Morris, Kurt W Alt, David Caramelli, Veit Dresely, Milly Farrell, Andrew G Farrer, Michael Francken, Neville Gully, Wolfgang Haak, Karen Hardy, Katerina Harvati, Petra Held, Edward Holmes, John Kaidonis, Carles Lalueza-Fox, Marco de la Rasilla, Antonio Rosas, Patrick Semal, Arkadiusz Soltysiak, Grant Townsend, Donatella Usai, Joachim Wahl, Daniel H. Huson, Keith Dobney, and Alan Cooper. **Reconstructing Neandertal behavior, diet, and disease using ancient DNA from dental calculus.** *Nature*. doi:10.1038/nature21674

Almudena Estalrich, Sireen El Zaatari, Antonio Rosas. **Dietary reconstruction of the El Sidron Neandertal familial group (Spain) in the context of other Neandertal and modern hunter-gatherer groups. A molar microwear texture analysis.** *Journal of Human Evolution*. doi: 104 (2017) 13e22