

NOTA DE PRENSA

@MNCNcomunica

www.mncn.csic.es

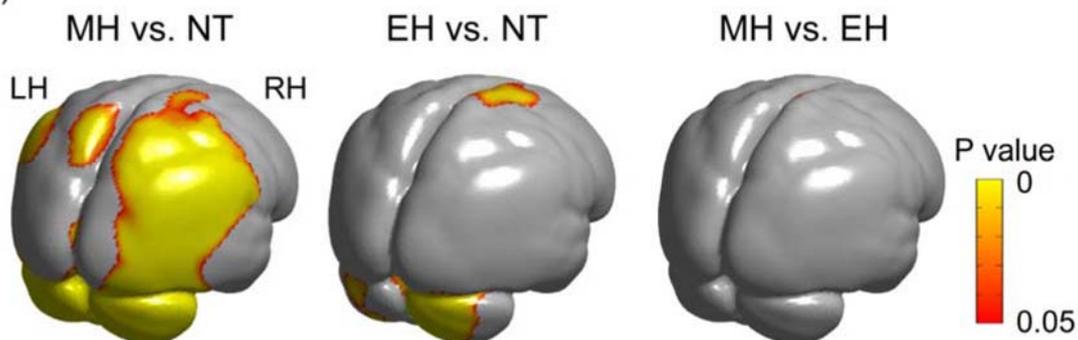
El artículo se publica hoy en *Scientific Reports*

La menor capacidad de los neandertales para procesar información pudo colaborar en su desaparición

- ◆ Han reconstruido el cerebro de los neandertales y lo han comparado con el de los primeros *Homo sapiens*
- ◆ El estudio aporta datos para esclarecer el misterio de la desaparición de los neandertales

Madrid, 26 de abril de 2018 Tras la reconstrucción en tres dimensiones de la forma del cerebro de los neandertales y los primeros *Homo sapiens*, un equipo internacional de investigadores, en el que participa el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), ha descubierto que las diferencias en el tamaño de los cerebelos de ambas especies apunta a que *H. sapiens* tenía mayor capacidad para procesar información que *H. neandertalensis*. Esta podría ser una de las causas que contribuyó a la misteriosa, y aparentemente rápida, desaparición de los neandertales.

(a)



Comparación de la morfología de los cerebros de los neandertales (NT), los humanos modernos (MH) y los primeros *H. sapiens* (EH). En gris se ve un cerebro tipo donde aparecen marcadas en amarillo las zonas donde hay diferencias significativas en el tamaño de los cerebros de las especies que se comparan. Como se puede apreciar, tanto el cerebelo como el occipital están muy marcados en la comparación entre humanos modernos y neandertales mientras que no hay esas diferencias cuando comparamos los cerebros de los primeros *H. sapiens* y los humanos modernos / T. Kochiyama *et al.* *Scientific Reports*



Utilizando técnicas de anatomía neuronal computerizada, han reconstruido la forma del cerebro de los neandertales y los primeros *H. sapiens*. “Estas reconstrucciones, basadas en una muestra de comparación de cerebros muy grande, nos ha permitido hacer un análisis más detallado que no se limita a la capacidad craneal de cada especie”, explica el investigador del MNCN Markus Bastir. “Hemos comprobado que los neandertales no tenían mayor capacidad craneal que los primeros *H. sapiens*, pero que el cerebelo de *H. sapiens* era mayor y la región occipital algo menor”.

El cerebelo tiene gran cantidad de haces nerviosos que lo conectan con otras estructuras del encéfalo. Es la parte del cerebro que se encarga de enviar las órdenes que la corteza cerebral manda al aparato locomotor. Está además relacionado con procesos cognitivos. Por su parte, el lóbulo occipital se encarga de procesar las imágenes que recibimos.

Tras conocer cómo eran las reconstrucciones de los cerebros de ambas especies, el equipo estudió sus posibles implicaciones funcionales: la relación del cerebelo con la atención, la flexibilidad cognitiva, el funcionamiento de la memoria y cómo procesamos el lenguaje. El equipo pudo comprobar que estas funciones están directamente relacionadas con el tamaño del cerebelo. “Dado que los hemisferios del cerebelo están estructurados como una matriz de neuronas, cabe suponer que tener un cerebelo mayor nos proporciona más capacidad para procesar la información que recibimos”, aclara Bastir que trabaja en el Grupo de Paleoantropología del MNCN. “Llevamos tiempo usando métodos 3D computacionales para estudiar la evolución, el crecimiento, y la forma del cerebro de los neandertales y otros homínidos. Nos preguntamos hasta qué punto la diferencia anatómica en la forma y el tamaño de los cerebelos de ambas especies pudo marcar diferencias significativas en la capacidad cognitiva y el desarrollo de habilidades sociales, y si esto podría haber contribuido a que *H. sapiens* sustituyera a *H. neanderthalensis*”, continúa.

El misterio de la desaparición de los neandertales

Los neandertales tenían una gran capacidad craneal, formaban sociedades complejas, rendían culto a sus muertos y cuidaban de los enfermos. Fueron capaces de crear arte abstracto y sobrevivir a etapas tan duras como la edad del hielo, sin embargo, desaparecieron del planeta. Se sabe que esta especie vivió en Europa hace, como mínimo, 200.000 años y que desapareció hace entre 40.000 y 30.000, poco después de la llegada de *Homo sapiens* al continente. El motivo de su desaparición sigue siendo una incógnita que paleoantropólogos de todo el mundo continúan investigando. “Nos preguntamos qué pistas podría darnos la forma y tamaño del cerebro para aclarar esta cuestión y decidimos comparar la estructura cerebral de ambas especies”, comenta Bastir.

Takanori Kochiyama, Naomichi Ogihara, Hiroki C. Tanabe, Osamu Kondo, Hideki Amano, Kunihiro Hasegawa, Hiromasa Suzuki, Marcia S. Ponce de León, Christoph P. E. Zollikofer, Markus Bastir, Chris Stringer, Sadato, N., Akazawa, T., 2018. Reconstructing the Neanderthal brain using computational anatomy. Scientific Reports, in press. doi:10.1038/s41598-018-24331-0