



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: +34 91 568 14 77 / 618 40 95 65

g.prensa@csic.es

www.csic.es

Burgos / Madrid, miércoles 7 de octubre de 2020

Los neandertales recién nacidos tenían una caja torácica potente y amplia como la de los adultos

- El tórax de esta especie humana estaba determinado genéticamente y no era fruto del desarrollo
- Este condicionamiento tendría un significado evolutivo, ya que habría sido “heredado” de especies anteriores



Imagen del yacimiento de El Sidrón (Asturias), donde se encontraron los restos fósiles de trece neandertales. Joan Costa / CSIC

Un estudio de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) muestra que los neandertales recién nacidos tenían una caja torácica similar a la adulta, capaz de sostener el alto gasto energético de un cuerpo grande y ancho. Esto implica que la forma

del tórax neandertal estaría determinada genéticamente y no sería fruto del desarrollo, lo que tendría un alto significado evolutivo al ser “heredado” de especies anteriores como *Homo erectus*. El estudio se publica en *Science Advances*.

La determinación genética implica que las diferencias entre las distintas especies humanas ya están presentes desde el nacimiento, acentuándose sólo un poco durante el crecimiento de sus individuos. Ello significa que los neonatos neandertales presentan un tórax con una forma diferente a la caja torácica moderna propia de *Homo sapiens*. Sin embargo, las semejanzas de los neandertales respecto a la forma y desarrollo del tórax de otras especies, como *Homo erectus*, plantea la hipótesis de que su fisonomía achaparrada no fuera sólo fruto de una herencia genética transmitida de padres a hijos, sino que podría ser heredada a nivel evolutivo.

En comparación con el tórax de los humanos modernos, el tórax de los neandertales adultos era más corto, ligeramente más profundo y mucho más ancho. Estas características anatómicas están relacionadas con su cuerpo de pelvis ancha, huesos robustos y gran musculatura. También tendría relación con las exigencias del metabolismo de estos cazadores-recolectores, que necesitaban gran cantidad de energía y oxígeno. Sin embargo, hasta ahora se desconocía si estas diferencias se establecían al nacer, es decir eran genéticas, o aparecían más tarde durante su desarrollo.

Reconstrucciones 3D del tórax neandertal

Para profundizar en esta cuestión, **Daniel García Martínez**, autor principal del estudio y paleontólogo del CENIEH, junto con un equipo internacional de expertos, ha utilizado herramientas de reconstrucción virtual y morfometría tradicional y geométrica para reproducir, por primera vez, la forma del tórax de cuatro individuos neandertales. Estas reconstrucciones, que proceden de neandertales de tres países, muestran su evolución desde el nacimiento hasta los tres años de edad: Mezmaiskaya 1 (Rusia), Le Moustier 2 (Francia), Dederiyeh 1 (Kurdistan Sirio) y Roc de Marsal (Francia).

“Nuestros resultados indican que la caja torácica de los recién nacidos neandertales ya presentaba diferencias con nuestra especie. Esto se observa en las cajas torácicas de los neandertales neonatos que eran más profundas, cortas y anchas que las de los humanos modernos, como se aprecia también en los adultos”, afirma el investigador del CENIEH. “En el momento del nacimiento, los neandertales ya tenían diferentes cerebros y mandíbulas, por lo que tiene sentido que la morfología del tórax también estuviera determinada genéticamente y se encontrara en los recién nacidos”, afirman los **profesores Christoph Zollikofer y Marcia Ponce de León**, coautores de la Universidad de Zurich.

Esta investigación ha requerido un arduo trabajo de identificación y ordenación de los diferentes elementos del tórax de los niños y recién nacidos neandertales debido a que, como explica **Asier Gómez-Olivencia**, coautor del artículo de la Universidad del País Vasco, “las costillas y las vértebras normalmente aparecen muy fragmentadas en el registro fósil, lo que tradicionalmente ha hecho muy difícil su estudio”.

Además, pone en evidencia que esta forma de la caja torácica podría no ser exclusiva de los neandertales, ya que también se observa en otras especies anteriores. “Esta morfología representa la condición arcaica compartida con *Homo erectus*, y probablemente esté relacionada con grandes requerimientos energéticos, ya que los neandertales infantiles también tienen una apertura nasal de gran tamaño”, señala **Markus Bastir**, segundo autor e investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN-CSIC).

Este estudio sienta las bases sobre la forma del tórax neandertal en el momento del nacimiento, y representa la continuación del trabajo sobre la evolución de la caja torácica que este equipo lleva realizando desde hace años, en colaboración con diferentes instituciones europeas. “Aunque llevamos años investigando el tórax neandertal y hay un consenso generalizado de la comunidad científica al respecto, aún queda mucho por recorrer en el estudio de la evolución del tórax humano, ya que se conoce muy poco sobre este elemento tan central del cuerpo de otras especies anteriores del género *Homo*”, concluye Daniel García Martínez.

CSIC Comunicación