

XIII ENCUENTRO
DE JÓVENES INVESTIGADORES
EN PALEONTOLOGÍA
CERCEDILLA, 2015



Current trends in Paleontology and Evolution

XIII EJIP · CONFERENCE PROCEEDINGS



Current Trends in Paleontology and Evolution

Libro de resúmenes / Conference proceedings

XIII Encuentro en Jóvenes Investigadores en Paleontología (XIII EJP)

XIII Meeting of Early-Stage Researchers in Paleontology (XIII EJP)

Cercedilla, 15 - 18 de Abril de 2015

Laura Domingo, M. Soledad Domingo, Omid Fesharaki, Blanca García Yelo, Ana Rosa Gómez Cano, Verónica Hernández-Ballarín, Daniel Hontecillas, Juan L. Cantalapiedra, Paloma López Guerrero, Adriana Oliver, Jonathan Pelegrín, Miriam Pérez de los Ríos, María Ríos, Óscar Sanisidro & Alberto Valenciano (Editors)

Designed by Juan L. Cantalapiedra and Óscar Sanisidro

"LEGO, el logotipo de LEGO y la Minifigura son marcas comerciales del Grupo LEGO. ©2015 The LEGO Group"

ISBN 978-84-606-7282-1

Marcadores de actividad en la dentición anterior de los Neandertales: el caso de las estrías culturales

Activity markers on the anterior dentition of Neandertals: the case of cultural striations

Almudena Estalrich^{1*}, Antonio Rosas¹, Rosa Huguet², Antonio García-Taberner¹ y Marco de la Rasilla³

Palabras clave: División del trabajo, Pleistoceno superior, Spy, l'Hortus El Sidrón

Keywords: Division of labor, Late Pleistocene, Spy, l'Hortus El Sidrón

Diferentes estudios han probado que el acusado desgaste dental presente en la dentición anterior (incisivos y caninos) de los neandertales se debe a un uso intenso en diferentes actividades no masticatorias (Estalrich y Rosas, 2013, y las referencias que contiene), produciendo unos rasgos peculiares en el esmalte dental que se conocen como “marcadores de actividad”. Uno de estos rasgos son las estrías culturales, que son marcas longitudinales localizadas en la cara labial producidas por el contacto accidental de una herramienta lítica (por tanto con morfología de marca de corte) al cortar un material que se encuentra sujeto con la dentición (Figura 1). La orientación de estas estrías con respecto al plano incisal de los dientes, permite además conocer la lateralidad manual del individuo que produjo estas marcas en sus propios dientes.

En este trabajo se presenta una recopilación de los resultados del análisis de la variabilidad de estas estrías culturales en el grupo neandertal de la cueva de El Sidrón (Asturias), en la Grotte de l'Hortus (Francia) y la Grotte de Spy (Bélgica), aportando datos acerca del comportamiento de estos homínidos, así como su lateralidad manual.

La colección de El Sidrón constituye la mejor colección de fósiles neandertales de la península ibérica, y está formada por más de 2500 restos óseos en la que están representadas todas las partes del esqueleto. El conjunto fósil se ha datado en ± 49.000 años BP (Rosas et al. 2013 y las referencias que contiene). El NMI (Número Mínimo de Individuos) identificados en el conjunto es 13, de los cuales 11 individuos tienen dentición anterior asociada, y constituyen la muestra estudiada. Se trata pues de 6 individuos adultos (3 hombres, 3 mujeres y un alofiso); 3 adolescentes (dos masculinos y uno femenino); y un individuo juvenil masculino.

La colección de fósiles humanos de Grotte de l'Hortus está datada en 30.000 - 60.000 años BP. Se han identificado un NMI de 20 neandertales, de los cuales 5 presentan dentición anterior

asociada: 4 adultos y un individuo inmaduro. La cueva sirvió de refugio para esta especie durante la glaciación Würm II (de Lumley, 1973).

Por último, los neandertales de la Grotte de Spy están datados en torno a 36.000 años BP, y corresponden a 2 individuos adultos masculinos (Semal et al. 2009).

Los dientes han sido examinados con lupa binocular y en el microscopio electrónico de barrido (MEB). Posteriormente se han medido una serie de variables en las estrías culturales sobre las fotografías obtenidas con ayuda del programa Image J: número de estrías por diente, longitud y anchura (en el punto medio) de las estrías y la orientación de las mismas respecto al plano incisal.

Se han realizado diferentes tests estadísticos con el fin de valorar la variabilidad entre los individuos: Chi-cuadrado (para estimar la lateralidad manual en función de la orientación de las estrías respecto al plano oclusal), correlaciones (número, longitud y anchura de las estrías en función del tipo de diente), y ANOVA (variabilidad de la longitud y anchura de las estrías en función de la edad y sexo de los individuos estudiados). Los resultados se han considerado estadísticamente significativos cuando $p < 0,05$.

Nuestros resultados muestran un patrón de orientación de las estrías culturales típico de individuos diestros ($X^2 = 7,815$, $df = 3$, $p < 0,00001$) e igual al del humano anatómico moderno, proporcionando evidencias indirectas acerca del patrón de asimetría cerebral y el comportamiento de esta especie extinta, a la vez que refuerzan la idea de la aparición temprana en la evolución del género *Homo* de la lateralidad manual. Además, el individuo más joven aquí estudiado, “El Sidrón Juvenil 1”, muestra el mismo patrón que los individuos adultos y adolescentes, indicando que el desarrollo ontogénico en neandertales debió ser similar a la de los hombres actuales.

También se ha comprobado que sólo el número de estrías por diente cambia según el tipo de diente estudiado (Spearman's

¹ Grupo de Paleontología MNCN-CSIC. Departamento de Paleobiología; Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Calle José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España. Email: aestalrich@mncn.csic.es

² Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Àrea de Prehistòria, Universitat Rovira i Virgili, Zona Educativa 4 - Campus Sescelades URV (Edifici W3), 43007 Tarragona, España. Unidad Asociada al CSIC.

³ Área de Prehistoria, Departamento de Historia; Universidad de Oviedo. Calle Teniente Alfonso Martínez s/n, 33011 Oviedo, España.

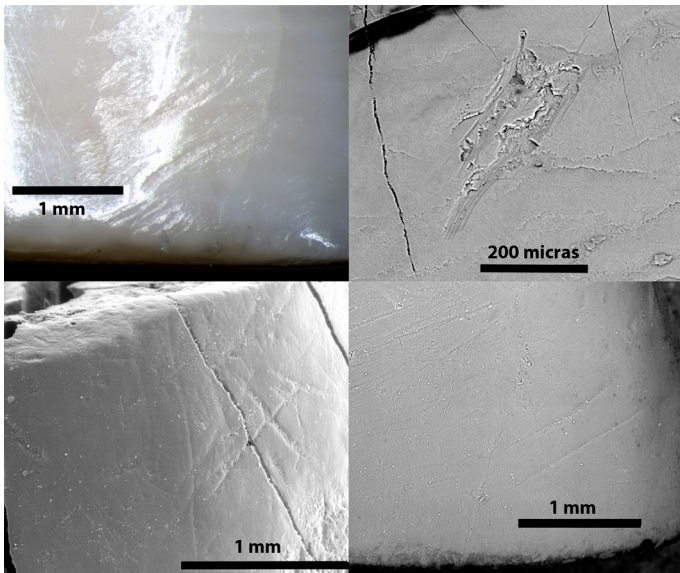


Figura 1. Ejemplos de las estrías culturales presentes en la cara labial de Spy I (canino superior derecho; 32x), El Sidrón Adulto 1 (incisivo lateral superior derecho, 500x), Hortus X (incisivo lateral superior izquierdo, 100x) y El Sidrón Juvenil 1 (incisivo lateral deciduo inferior izquierdo, 200x). Imágenes en sentido de las agujas del reloj.

$\rho = -0,84$, $p = 0,001$; Kendall's tau = $-0,65$, $p = 0,005$), por lo que para comparar el número de estrías entre individuos adultos e inmaduros, y hombres y mujeres, se ha seleccionado un único diente, incisivo central maxilar izquierdo, y se ha visto que el número de estrías está significativamente correlacionado con el sexo de los individuos (Spearman's $\rho = 0,85$, $p = 0,008$), siendo mayor en las mujeres.

En cuanto a la variabilidad entre la longitud y la anchura de las estrías, y la edad y el sexo de los individuos, los resultados de ANOVA indican que sólo al considerar el factor "sexo" se obtiene una varianza estadísticamente significativa ($F_{1,6} = 7,29$, $p = 0,03$) en la longitud de las estrías culturales. Los hombres tenían unas estrías culturales de menor longitud que las mujeres. Y el hecho de que no se hayan encontrado diferencias estadísticamente significativas al estudiar la anchura (factor edad: $F_{1,16} = 0,099$, $p = 0,766$; factor sexo: $F_{1,6} = 2,06$, $p = 0,20$), puede indicar que todos los individuos utilizaban herramientas líticas con una anchura de filo similar.

El estudio de las estrías culturales ha permitido detectar una división sexual del trabajo en los grupos neandertales (Estalrich y Rosas, 2015), donde las mujeres pudieron realizar actividades relacionadas con el raspado y preparación de pieles, mientras que los hombres pudieron dedicarse a otras actividades de corte ayudados con su dentición, como cortar trozos de carne para su ingestión. Además, todos los individuos de un grupo utilizaban su boca como una tercera mano independientemente de su edad, y que además eran diestros, mostrando el mismo patrón de lateralidad manual que el hombre actual (Estalrich y Rosas, 2013).

Estos resultados añaden evidencias acerca del comportamiento biocultural de *Homo neanderthalensis*, contribuyendo a mejorar el conocimiento que tenemos acerca de los roles que los individuos de esta especie tenían dentro de su grupo y cómo utilizaban los recursos naturales de los que disponían.

Agradecimientos

Al resto del grupo de Paleoantropología del MNCN-CSIC. Este trabajo ha sido financiado por el proyecto CGL2012-36682 (MINECO) y el Convenio Universidad de Oviedo-CSIC: 060501040023. Un agradecimiento especial a los revisores de este trabajo, Dr. Daniel Turbón Borrega (UB) y Dr. Domingo Carlos Salazar García (MPI-EVA).

Bibliografía

- de Lumley M.A (1973) L'Homme de l'Hortus, in: de Lumley A (Ed.), *Anténéandertaliens et néandertaliens du bassin méditerranéen occidental européen*. Études Quaternaires, Mémoire n° 2, 311-550 pp.
- Estalrich A and Rosas A (2013) Handedness in Neandertals from the El Sidrón (Asturias, Spain): Evidence from Instrumental Striations with Ontogenetic Inferences. *PLoS ONE*, 8(5): e62797.
- Estalrich A and Rosas A (2015) Division of labor by sex and age in Neandertals: an approach through the study of activity-related dental wear. *Journal of Human Evolution*, 80: 51-63.
- Rosas A, Estalrich A, García-Vargas S, García-Tabernero A, Huguet R, Lalueza Fox C, de la Rasilla M (2013) Identification of Neandertal individuals in fragmentary fossil assemblages by means of tooth associations: The case of El Sidrón (Asturias, Spain). *Comptes Rendus Palevol*, 12: 279-291.
- Semal P, Rougier H, Crevecoeur I, Jungels C, Flas D, Hauzeur A, Maureille B, Germonpré M, Bocherens H, Pirson S, Cammaert L, De Clerck N, Hambucken A, Higham T, Toussaint M, van der Plicht J (2009) New data on the late Neandertals: Direct dating of the Belgian Spy fossils. *American Journal of Physical Anthropology*, 138: 421-428.



ORGANIZAN:



PATROCINAN:

