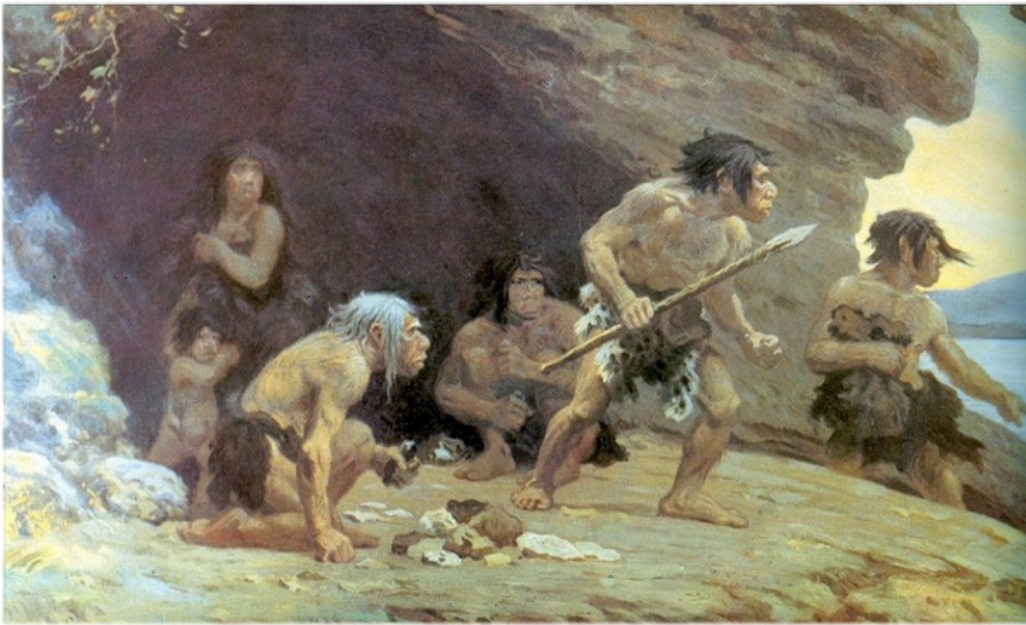




## Newsletter

# Instituto de Investigaciones Herbarias



Los neandertales ya usaban hierbas medicinales para medicarse, algunas de ellas las comenzamos a usar nuevamente hace no mucho tiempo

La aspirina fue redescubierta el joven químico alemán Felix Hoffmann descubrió una de las sustancias que más dolores de cabeza ha aliviado en el mundo en el año 1899



el bacteriólogo británico y Premio Nobel Sir Alexander Fleming descubrió el antibiótico más utilizado en el mundo, la penicilina, en 1928.



### Los Neandertales ya tomaban "aspirinas" y "antibióticos naturales"

**Esta especie humana extinguida hace 40.000 años, utilizaba la corteza de los árboles y las plantas de su entorno para fabricar incipientes medicamentos semejantes a las aspirinas y a los antibióticos actuales.**

«Los Neandertales atendían a los enfermos, enterraban a sus muertos y adornaban su cuerpo»

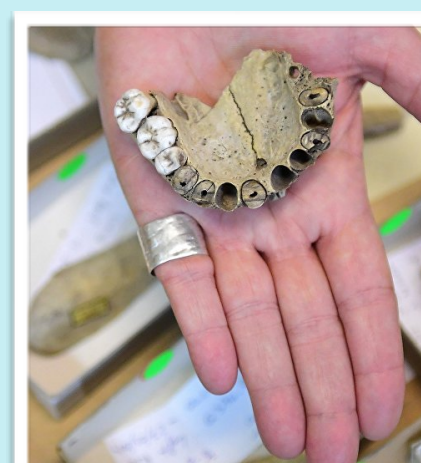
ANTONIO ROSAS  
Investigador del CSIC

**El hallazgo, en la revista Nature, forma parte de un estudio realizado por investigadores españoles del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y del Instituto de Biología Evolutiva (IBE), junto a científicos de las universidades de Adelaida (Australia) y Liverpool (Reino Unido). Los investigadores han secuenciado el material genético del cálculo dental (sarro bacteriano calcificado) de fósiles de 4 individuos del yacimiento Belga de:**

Excavaciones en la cueva asturiana de El Sidrón



Los análisis de esos cálculos dentales han permitido confirmar la ingestión de determinados alimentos, los que tenían a su disposición en cada caso. Encontraron evidencias del consumo de carne en los neandertales de Bélgica, que vivían en estepas frías con megafauna, mientras que los que ocupan la actual Asturias estaban en un entorno boscoso, más rico en vegetales.



Spy y de El Sidrón, en Asturias (norte de España). Los resultados son importantes porque prueban "aspectos que hasta ahora desconocíamos.

Nos demuestran que nuestra visión de los neandertales era simplista y que está sesgada por lo poco que se conserva en el registro fósil", explica a Efe Carles Lalueza-Fox, investigador del IBE y coautor del trabajo.



"Hallamos que los neandertales de la cueva Spy consumían rinocerontes lanudos y ovejas salvajes europeas, lo que se complementaba con hongos salvajes", explicó Alan Cooper, director del Centro Australiano de ADN Antiguo de la Universidad de Adelaida. En cambio, los de El Sidrón "no mostraron evidencias de consumo de

carne, pero parece que tenían una amplia dieta vegetariana de piñones, musgo, hongos, y corteza de árbol, lo que demuestra **diferencias en los estilos de vida entre ambos grupos**", recalcó.



Sin embargo, uno de los aspectos más llamativos del estudio ha sido el **hallazgo de evidencias de automedicación** hallados en uno de los fósiles asturianos: "un individuo con un absceso dentario a causa de una infección en la raíz de un molar".

"Tenemos pruebas de que este neandertal se medicaba. Hemos descubierto que el sarro conservado en sus dientes contenía secuencias del patógeno *Enterocytozoon bienewisi* que, en humanos, provoca problemas gastrointestinales, además de un absceso dental. Dos problemas que debían producirle **intensos dolores**", sostiene el paleontólogo del MNCN y coautor del trabajo, Antonio Rosas.

El sarro de este neandertal contenía **restos de ADN del hongo de la penicilina**, un antibiótico natural -algo no visto en otros ejemplares-, y componentes de la corteza del sauce, que contiene ácido acetilsalicílico, el principio activo de las aspirinas. "Aparentemente los neandertales poseían un buen conocimiento de **las plantas**



**medicinales** y las propiedades anti-inflamatorias y de alivio del dolor", mientras que "el uso de los antibióticos resulta sorprendente porque se da

40.000 años de que se desarrolle la penicilina", subrayó el director de la ACAD.

"Es bonito tener esta información nueva porque nos da una imagen más sofisticada de estos humanos, más cercana a la realidad y alejada de los estereotipos simplistas que teníamos producto del **registro fósil disponible y limitado a piedras y huesos**", destacó por su parte Lalueza-Fox. Los científicos también han analizado la microbiota bucal de los neandertales (principalmente bacterias) y la han comparado con muestras de chimpancés, cazadores-recolectores paleolíticos, y de los primeros agricultores del Neolítico.

### **Los neandertales y los viejos chimpancés**

La comparación "nos ha permitido determinar que, sobre todo, con la llegada de la agricultura en el **Neolítico** se produce un cambio muy significativo de la biota bucal, que se vuelve más especializada y pierde diversidad", afirma el biólogo del IBE. Por eso, los neandertales, los chimpances y los cazadores recolectores tienen una biota bastante parecida. "El gran cambio de la comunidad bacteriana de nuestra boca llega con la agricultura y el cambio de alimentación que representa y que comporta más trastornos de salud gastrointestinales y más caries", sostiene.

La investigación también reveló que neandertales y humanos modernos y antiguos compartían dolencias causadas por los microbios, entre ellos la caries dentales y las enfermedades en las encías. De hecho, **la placa dental del individuo neandertal** estudiado permitió recuperar el genoma completo más antiguo de un microorganismo: la

arquea *Methanobrevibacter oralis*, lo que sugiere que neandertales y humanos modernos intercambiaron patógenos que devinieron en cepas que divergieron hace entre 112.000 y 143.000 años.

"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.

De momento se sabe que las bacterias de los neandertales españoles se agruparían con la de los chimpancés y los antepasados carroñeros en África, mientras que los neandertales belgas lo harían con la de los primeros cazadores recolectores, y los primeros agricultores y humanos modernos.

Lo curioso es que el bacteriólogo británico y Premio Nobel Sir Alexander Fleming descubrió el antibiótico más utilizado en el mundo, la penicilina, en este día en la historia en 1928. En el verano de 1928, Fleming salió de su laboratorio del Hospital St. Mary para unas vacaciones de dos semanas. Como de costumbre, no limpió antes de irse, dejando cultivos de bacterias creciendo en las placas que estaba estudiando. Cuando regresó de sus vacaciones, Fleming descubrió que en muchos de sus platos había crecido moho. Al ordenarlos, hundiéndolos en un baño de Lysol para matar las bacterias, notó algo extraño en un determinado plato. El moho azul-verde que crecía en ella parecía haber destruido la bacteria *Staphylococcus aureus* que había estado creciendo en el plato. Fleming notó que había algo especial. El nuevo medicamento se envió al frente de batalla para tratar infecciones y fue enviado rápidamente en masa a los hospitales del ejército y en el caso de la aspirina el joven químico alemán Felix Hoffmann la descubrió una de las sustancias que más dolores de cabeza ha aliviado en el mundo, el ácido acetilsalicílico. Hoffman, dio sus primeros pasos en el mundo de la ciencia en el ámbito de la Farmacia, a partir de la cual descubrió su fascinación por la Química. Graduado y doctorado en Química por la Universidad de Munich, comenzó a trabajar en el

laboratorio de química de la Compañía Bayer en 1894. Fue allí, mientras trabajaba con otra sustancia, donde logró obtener ácido acetilsalicílico en una forma químicamente pura y estable. La sustancia demostró tener efectos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios. En 1899, la Compañía Bayer la lanzó al mercado bajo el nombre de Aspirina. Cuando en 1928 Hoffmann se retiró, su descubrimiento se había convertido en un éxito a escala mundial.

La importancia de estudiar las costumbres de las culturas ancestrales nos pueden abrir puertas cerradas en la historia con valiosa información perdida en el tiempo.

