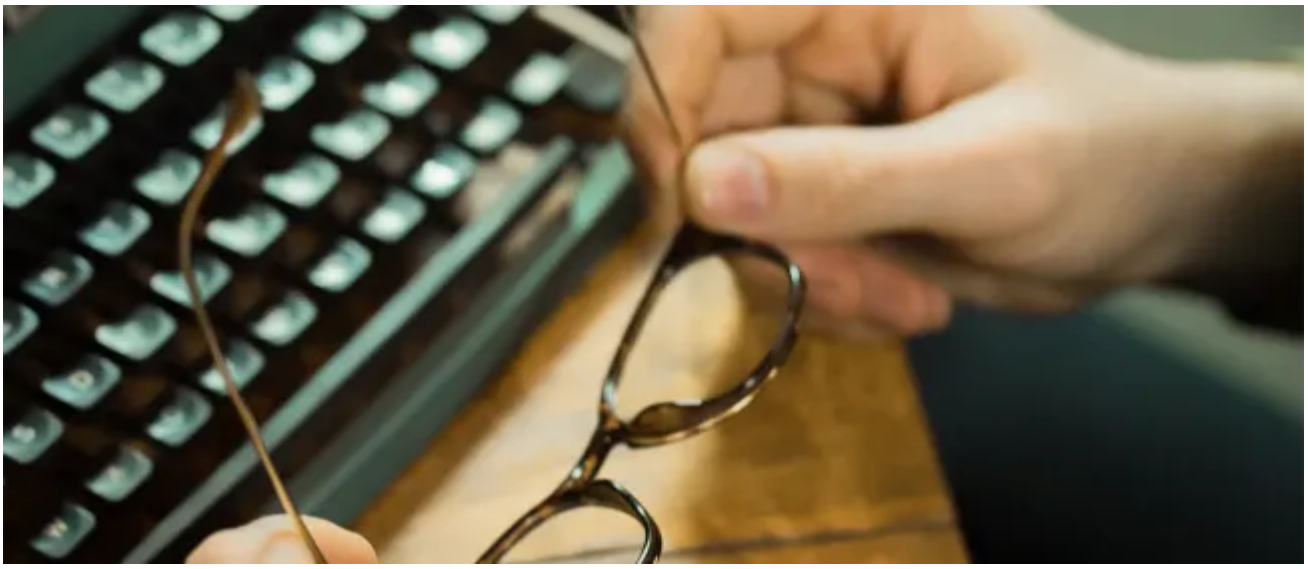
¿Eres madrugador? Quizás debas agradecérselo a tus genes neandertales



Tiempo de lectura: 4 min.

Un nuevo estudio sugiere que los neandertales eran madrugadores. Y en la actualidad, algunas personas a las que les gusta levantarse temprano podrían atribuírselo a los genes heredados de sus antepasados neandertales.

El nuevo estudio comparó el ADN en humanos vivos con material genético extraído de fósiles de neandertales. El resultado es que los neandertales tenían algunas de las mismas variantes genéticas relacionadas con el horario que las personas que dicen ser madrugadoras.

Desde la década de 1990, los estudios del ADN de neandertales han expuesto la historia entrelazada de nuestras especies. Hace aproximadamente 700.000 años, nuestras líneas evolutivas se separaron, muy probablemente en África. Mientras que los antepasados de los humanos modernos se quedaron en gran parte en África, el linaje neandertal emigró a Eurasia.

Hace unos 400.000 años, la población se dividió en dos. Los homininos que se extendieron hacia el oeste se convirtieron en neandertales. Sus primos del este evolucionaron a un grupo conocido como denisovanos.

Los dos grupos vivieron durante cientos de miles de años, cazando animales y recolectando plantas, antes de desaparecer de los registros fósiles hace unos 40.000 años. Para entonces, los humanos modernos se habían extendido fuera de África, a veces mezclándose con neandertales y denisovanos.

Y hoy en día, fragmentos de su ADN se pueden encontrar en la mayoría de los seres humanos vivos.

Investigaciones llevadas a cabo en los últimos años por John Capra, un genetista de la Universidad de California en San Francisco, y otros científicos, sugirieron que algunos de esos genes transmitieron una ventaja para la supervivencia. Los genes inmunológicos heredados de los neandertales y denisovanos, por ejemplo, podrían haberlos protegido de nuevos patógenos que no habían encontrado en África.

Capra y sus colegas quedaron intrigados al descubrir que algunos de los genes de neandertales y denisovanos que se volvieron más comunes a lo largo de las generaciones estaban relacionados con el sueño. Para su nuevo estudio, publicado en la revista Genome Biology and Evolution, investigaron cómo estos genes podrían haber influido en los ritmos diarios de los homininos extintos.

Dentro de las células de cada especie de animal, cientos de proteínas reaccionan entre sí a lo largo de cada día, aumentando y disminuyendo en un ciclo de 24 horas. No solo controlan cuándo nos dormimos y despertamos, sino que también influyen en nuestro apetito y metabolismo.

Para explorar los ritmos circadianos de neandertales y denisovanos, Capra y sus colegas analizaron 246 genes que ayudan a controlar el reloj biológico. Compararon las versiones de los genes en los homininos extintos con las de los humanos modernos.

Los investigadores encontraron más de 1000 mutaciones que eran solo exclusivas de los humanos vivos o de los neandertales y denisovanos. Su análisis reveló que muchas de estas mutaciones probablemente tenían efectos importantes en cómo funcionaba el reloj biológico. Los investigadores predijeron, por ejemplo, que algunas proteínas del reloj biológico que son abundantes en nuestras células eran mucho más escasas en las células de los neandertales y denisovanos.

A continuación, los científicos analizaron el pequeño número de variantes relacionadas con el reloj biológico que algunas personas vivas han heredado de

neandertales y denisovanos. Para ver qué efectos tenían esas variantes en las personas, investigaron en el UK Biobank, una base de datos británica que contiene los genomas de medio millón de voluntarios.

Además de su ADN, los voluntarios proporcionaron respuestas a una larga lista de preguntas relacionadas con la salud, entre ellas si eran madrugadores o noctámbulos. Para sorpresa de Capra, casi todas las variantes antiguas relacionadas con el reloj biológico aumentaron las probabilidades de que los voluntarios fueran personas madrugadoras.

“Ese fue realmente el momento más emocionante del estudio, cuando vimos eso”, dijo Capra.

La geografía podría explicar por qué los homininos antiguos eran madrugadores. Los humanos primitivos vivían en África, bastante cerca del ecuador, donde la duración de los días y las noches se mantiene aproximadamente igual a lo largo del año. Pero los neandertales y los denisovanos se mudaron a latitudes más altas, donde el día se hacía más largo en verano y más corto en invierno. Durante cientos de miles de años, sus relojes circadianos podrían haberse adaptado al nuevo entorno.

Cuando los humanos modernos se propagaron fuera de África, también enfrentaron el mismo desafío de adaptarse a mayores latitudes. Tras cruzarse con neandertales y denisovanos, algunos de sus descendientes heredaron genes del reloj biológico mejor adaptados a sus nuevos hogares.

Todas estas conclusiones, sin embargo, provienen de una base de datos limitada a personas del Reino Unido. Capra está comenzando a analizar otras bases de datos de voluntarios con otros ancestros. Si las conexiones se mantienen, Capra espera que los antiguos relojes biológicos puedan inspirar algunas ideas sobre cómo podemos adaptarnos al mundo moderno, donde los ritmos circadianos se ven perturbados por turnos nocturnos y teléfonos con pantallas brillantes. Estas interrupciones no solo dificultan dormir bien por la noche; también pueden aumentar el riesgo de cáncer, obesidad y una serie de otros trastornos.

Michael Dannemann, un genetista evolutivo de la Universidad de Tartu en Estonia que no participó en el nuevo estudio, dijo que una forma de probar las variantes de Capra podría ser modificar varias células humanas en el laboratorio para que sus genes fueran más parecidos a los de neandertales y denisovanos. Luego, los científicos podrían cultivar grupos de estas células y observar sus ciclos diarios.

“Este avance no solo aumenta nuestro conocimiento de cómo el ADN de neandertales influye en los humanos de hoy en día”, dijo, “sino que también ofrece un camino para ampliar nuestra comprensión de la biología neandertal en sí misma”.

16 de diciembre 2023

NY Times

https://www.nytimes.com/es/2023/12/16/espanol/neandertales-sueno-reloj-biologico.html

ver PDF
Copied to clipboard