

EJERCICIO FÍSICO ›

Andar rápido modifica el ADN y reduce el riesgo cardiovascular

Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona demuestran que el ejercicio físico moderado está relacionado con cambios en la estructura de un gen que participa en la regulación de los triglicéridos

JESSICA MOUZO QUINTÁNS

14 ENE 2020 - 19:01 CET



El expresidente del Gobierno, Mariano Rajoy, caminando en Pontevedra, en 2016. ÓSCAR CORRAL

En las jornadas de reflexión, Mariano Rajoy acostumbraba a dedicar las mañanas a hacer deporte. En la víspera de las elecciones de diciembre de 2015, esos comicios que sacudieron el tablero político y constataron el fin del bipartidismo, [el candidato del PP pasó la mañana con su perro Rico, caminando a paso rápido por los jardines de La Moncloa](#). Como una especie de quiero y no puedo, sin correr pero casi. La marcha rápida de Rajoy, que tanta chanza causó en redes sociales entonces y luego se rescató para un *spot* de precampaña en 2016, se ha erigido, sin embargo, en uno de los mejores deportes para combatir el riesgo cardiovascular. Investigadores del Hospital del Mar de Barcelona han demostrado que el ejercicio físico moderado y vigoroso, como el que practica el expresidente, modifica las [estructuras del ADN](#). En concreto, actúa sobre la

función de un gen que está vinculado a la regulación de los triglicéridos. En grandes cantidades, estos ácidos grasos son amigos íntimos de las dolencias cardiovasculares.

MÁS INFORMACIÓN

El ejercicio reduce hasta el 40% el riesgo cardiovascular en mujeres

El ejercicio físico intenso es mejor para el corazón

De sobra conocidas son las bonanzas del ejercicio físico para la salud. Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, previene contra el cáncer y juega un papel crucial en la lucha contra la diabetes o la obesidad, las grandes epidemias del siglo XXI. La comunidad científica hace tiempo que lo da por sentado, pero sigue buscando los mecanismos que explican esos beneficios. Por eso, un grupo de investigadores del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM) se ha centrado en estudiar cómo responden los genes a la práctica de ejercicio físico. “Ya sabíamos que el deporte reduce el riesgo de enfermedades. Sabemos que impacta en cómo se expresa la información de nuestros genes. Lo que nosotros intentamos aportar son los mecanismos que explican por qué”, sintetiza el doctor Roberto Elosua, del Grupo de Epidemiología y Genética Cardiovascular del IMIM.

El equipo de Elosua puso el foco en [un proceso epigenético concreto, la metilación del ADN](#). El epigenoma es todo el entramado de compuestos químicos y proteínas que se pegan a los genes y, aunque no alteran su secuencia, sí provocan variaciones químicas que afectan a sus funciones. La metilación es uno de esos factores epigenéticos que ocurre cuando algunos de esos compuestos actúan como una especie de interruptores, encendiendo o apagando la actividad de los genes.

Así, los investigadores tomaron los datos de actividad física de 2.544 personas de dos cohortes poblacionales -la catalana RECIGOR y la estadounidense Framingham- y, a partir de muestras de sangre de los voluntarios, analizaron más de 400.000 marcas de metilación repartidas en el ADN de cada uno de los individuos. “Encontramos que la actividad física ligera [como dar un paseo] no se asociaba a ningún cambio de metilación. La única que se relacionaba con cambios era la actividad moderada-vigorosa”, resume Alba Fernández Sanlés, una de las firmantes del estudio, que se ha [publicado en la revista científica *Medicine and Science in Sports and Exercise*](#).

En concreto, entre las 400.000 marcas de metilación analizadas, los científicos encontraron dos áreas donde el ejercicio físico modificaba la actuación del ADN. “Una de

ellas fue en el gen DGAT1, que regula el metabolismo de los triglicéridos. Las personas que hacen más actividad física, tienen menos metilación. Y tener este gen poco metilado es bueno porque hace que el metabolismo de los triglicéridos esté más activado”, concluye Elosua. En altas concentraciones, este tipo de ácidos grasos incrementa el riesgo de desarrollar dolencias cardiovasculares.

La otra región del ADN donde los investigadores encontraron cambios en la metilación en relación con el nivel de actividad física fue en una región intergénica —lo que se conoce como ADN basura u oscuro, que supone el 98% del genoma y del que se desconocen muchas funciones—, una zona que otros estudios han relacionado con factores vinculados al envejecimiento. Según los investigadores del IMIM, este hallazgo podría explicar por qué la práctica habitual de ejercicio físico se asocia con una mayor longevidad.

“Hay estudios previos experimentales en los que se han entrenado grupos de personas para ver si hay cambios antes y después, pero eran muestras pequeñas y de gente joven. El nuestro es un estudio observacional de la población general, no intervenimos en la práctica de la actividad física. Solo analizamos [las marcas de metilación repartidas por el ADN, si están mucho o poco metiladas](#), y vemos si la actividad física se relaciona con esta actividad y qué tipo de ejercicio es mejor”, apunta Elosua. Los investigadores sostienen que [la actividad moderada \(bailar o caminar rápido\) o vigorosa \(salir a correr o practicar algún deporte durante, al menos, 30 minutos\) es la mejor para la salud cardiovascular](#). “No hace falta ser un Kilian Jornet para obtener efectos beneficiosos para la salud. Con practicar la marcha rápida, como Rajoy, ya obtienes beneficios”, agrega el facultativo.

“Este estudio explica, en parte, cómo nuestro cuerpo se adapta químicamente al ejercicio y que esto puede conllevar beneficios para un mejor metabolismo de las grasas y, eventualmente, un menor riesgo de enfermedad cardiovascular”, sostiene el director del programa de Epigenética y Biología del Cáncer del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge, Manel Esteller, que también ha participado en el estudio. En estudios previos, como [uno del Instituto Karolinska de 2014](#) también se estableció que el entrenamiento de resistencia a largo plazo de forma estable altera el patrón epigenético en el músculo esquelético humano. En [otro de la Universidad de Lund \(Suecia\)](#), los investigadores constataron que el ejercicio físico cambia el patrón epigenético de los genes que afectan el almacenamiento de grasa en el cuerpo.

"Es el estudio que más personas usa para ver la relación entre ejercicio físico y metilación del ADN. Esta investigación constata cómo el estilo de vida permite modular que unas áreas se expresen o no. Y eso es a través de la epigenética", explica Iñaki Martín, jefe del grupo de investigación de Epigenética biomédica del IDIBAPS de Barcelona. Este investigador, ajeno al estudio, sostiene que, el hallazgo de cambios en una zona intergénica "puede ser muy importante". "Lo que queda por saber es cuál es el gen diana relacionado con ese cambio epigenético. Y, a nivel funcional, qué es lo que hacen estos cambios", apostilla.

Se adhiere a los criterios de

[Más información >](#)

 **ARCHIVADO EN:**

Hospital del Mar · Ejercicio físico · ADN · Hospitales · Investigación científica · Cromosomas
· Asistencia sanitaria · Células · Deportes · Genética · Sanidad · Biología · Salud · Ciencias naturales

CONTENIDO PATROCINADO

Trasplante de pelo en Turquía: los precios pueden sorprenderle

HAIR TRANSPLANT | SEARCH ADS

¿Por qué utilizar las soluciones de IBM y Red Hat? Descubra sus beneficios.

IBM

Muchas personas están recurriendo a esta opción natural para el dolor articular. Descubre el

CANZON EUROPE

Y ADEMÁS...