

La actividad física modifica cómo actúa nuestro ADN

- **Un estudio del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas revela que la actividad física de intensidad moderada-vigorosa es la mejor para la salud cardiovascular. Lo hace influyendo en la estructura del ADN, pero sin modificar la secuencia de los genes**
- **Este tipo de actividad es la que obtiene mejores resultados. En concreto, este cambio se observa en un gen que regula el metabolismo de los triglicéridos**
- **El estudio, que publica la revista *Medicine and Science in Sports and Exercise*, ha analizado datos de más de 2.500 personas de Cataluña y los Estados Unidos**

Barcelona, 14 de enero de 2020. – La actividad física se relaciona con **cambios en la estructura del ADN sin modificar la secuencia de letras de los genes**, su estructura primaria, según demuestra un estudio liderado por investigadores del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM). Y realizarla de forma **moderada-vigorosa**, es decir, caminar a diario de forma rápida o practicar algún deporte durante, al menos, 30', permite maximizar sus beneficios, actuando sobre uno de los elementos clave en el metabolismo de los **triglicéridos**, que, en altas concentraciones, incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Estos cambios del ADN influyen en cómo se leen nuestros genes y en su nivel de expresión.

En el estudio, publicado en la revista *Medicine and Science in Sports and Exercise*, han colaborado el Grupo de Epidemiología y genética cardiovascular del IMIM, el CIBERCV, CIBERESP, CIBERONC, el Instituto de Investigación Josep Carreras y la Facultad de Medicina de la UViC-UCC. El Dr. Roberto Elosua, coordinador del grupo de investigación del IMIM y último firmante del trabajo, asegura que **"sabemos que el estilo de vida tiene un impacto en cómo se expresa la información que contienen nuestros genes, y nos preguntamos si la actividad física estaría relacionada con algún cambio en uno de estos mecanismos biológicos: la metilación del ADN"**.

La importancia de la metilación del ADN

La metilación del ADN es un cambio químico en la molécula del ADN, sin alteración de la secuencia de letras, que determina el nivel de expresión de los genes, su capacidad para generar o no proteínas. El nivel de metilación del ADN se ha relacionado con diferentes enfermedades como el cáncer, las cardiovasculares, la diabetes y la obesidad, entre otras.

"En los análisis hemos observado que las personas que más practican actividad física de intensidad moderado-vigorosa, presentan unos menores niveles de metilación en dos sitios del ADN", explica la investigadora Alba Fernández Sanlés, una de las autoras principales del estudio. De hecho, este tipo de actividad es la que se recomienda a la población general para fomentar un buen estado de salud y es de la que se obtiene un mayor beneficio, según el estudio. La metilación es un mecanismo que regula la capacidad de los genes para expresarse, es decir producir o no proteínas. Alba Fernández Sanlés apunta que **"uno de los genes que encontramos con cambios en sus marcas de metilación está relacionado con el metabolismo de los triglicéridos. Ya se conoce que la actividad física disminuye sus niveles, por lo que nuestros datos sugieren que la metilación de este sitio del ADN podría ser un mecanismo mediador del efecto de la actividad física sobre ellos"**. Los investigadores han analizado datos de dos poblaciones occidentales, la catalana [REGICOR](#) (REgistre Gironí del COR) y la estadounidense Framingham (Framingham Offspring Study). En total, han podido trabajar con los datos de la actividad física de 2.544 personas de entre 35 y 74 años, a partir de cuestionarios validados por la comunidad científica internacional. La metilación del ADN se estudió a partir de muestras de sangre de los voluntarios, y se analizaron más de 400.000 marcas repartidas por todo el ADN en cada una de estas personas.

Los investigadores creen que el estilo de vida afecta a la metilación de nuestro ADN y que estos cambios pueden estar asociados con mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. **"En estudios previos también observamos que el consumo de tabaco modifica los niveles de metilación del ADN"**, afirma el Dr. Elosua, resaltando **"la importancia de promover un estilo de vida saludable que**

incorpore la práctica de actividad física para la prevención de las enfermedades cardiovasculares”.

Este proyecto está financiado con ayudas de la Generalitat de Catalunya y el Instituto de Salud Carlos III.

Artículo de referencia

Fernández-Sanlés A, Sayols-Baixeras S, Castro de Moura M, Esteller M, Subirana I, Torres-Cuevas S, Pérez-Fernández S, Aslibekyan S, Marrugat J, Elosua R. [Physical Activity and Genome-wide DNA Methylation: The REGICOR Study](#). Med Sci Sports Exerc;2019 [Epub ahead of print]. doi: 10.1249/MSS.0000000000002174.

Más información

Servicio de Comunicación IMIM/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 mcalsina@imim.es, Rosa Manaut, 618509885 rmanaut@imim.es, David Collantes 600402785 dcollantes@hospitaldelmar.cat