

## L'activitat física modifica com actua el nostre ADN

- **Un estudi de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques revela que l'activitat física d'intensitat moderada-vigorosa és la millor per a la salut cardiovascular. Ho fa influent en l'estructura de l'ADN, però sense modificar la seqüència dels gens**
- **Aquest tipus d'activitat és la que obté millors resultats. En concret, aquest canvi s'observa en un gen que regula el metabolisme dels triglicèrids**
- **L'estudi, que publica la revista *Medicine and Science in Sports and Exercise*, ha analitzat dades de més de 2.500 persones de Catalunya i dels Estats Units**

**Barcelona, 14 de gener de 2020.** – L'activitat física es relaciona amb **canvis a l'estructura de l'ADN sense modificar la seqüència de lletres dels gens**, la seva estructura primària, segons demostra un estudi liderat per investigadors de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM). I realitzar-la de forma **moderada-vigorosa**, és a dir, caminar cada dia de forma ràpida o practicar algun esport durant, com a mínim, 30', permet maximitzar els seus beneficis, actuant sobre un dels elements clau en el metabolisme dels **triglicèrids**, que, en altes concentracions, incrementen el risc de malalties cardiovasculars. Aquests canvis de l'ADN influeixen en com es llegeixen els nostres gens i en el seu nivell d'expressió.

A l'estudi, publicat a la revista *Medicine and Science in Sports and Exercise*, hi han col·laborat el Grup d'Epidemiologia i genètica cardiovascular de l'IMIM, el CIBERCV, CIBERESP, CIBERONC, l'Institut de Recerca Josep Carreras i la Facultat de Medicina de la UViC-UCC. El Dr. Roberto Elosua, coordinador del grup de recerca de l'IMIM i últim signant del treball, assegura que **"sabem que l'estil de vida té un impacte en com s'expressa la informació que contenen els nostres gens, i ens vam preguntar si l'activitat física estaria relacionada amb algun canvi en un d'aquests mecanismes biològics: la metilació de l'ADN"**.

### La importància de la metilació de l'ADN

La metilació de l'ADN és un canvi químic a la molècula de l'ADN, sense alteració de la seqüència de lletres, que determina el nivell d'expressió dels gens, la seva capacitat per generar o no proteïnes. El nivell de metilació de l'ADN s'ha relacionat amb diferents malalties com el càncer, les cardiovasculars, la diabetis, i l'obesitat, entre altres.

**"A les anàlisis hem observat que les persones que més practiquen activitat física d'intensitat moderada-vigorosa, presenten uns nivells més baixos de metilació a dos llocs de l'ADN"**, explica la investigadora Alba Fernández Sanlés, una de les autores principals de l'estudi. De fet, aquest tipus d'activitat és la que es recomana a la població general per a fomentar un bon estat de salut i és de la que s'obté un benefici més gran, segons l'estudi. La metilació és un mecanisme que regula la capacitat dels gens per a expressar-se, és a dir produir o no proteïnes.

Alba Fernández Sanlés apunta que **"un dels gens que vam trobar amb canvis a les seves marques de metilació està relacionat amb el metabolisme dels triglicèrids. Ja se sap que l'activitat física disminueix els seus nivells, per la qual cosa les nostres dades suggereixen que la metilació d'aquest lloc de l'ADN podria ser un mecanisme mediador de l'efecte de l'activitat física sobre ells"**. Els investigadors han analitzat dades de dues poblacions occidentals, la catalana [REGICOR](#) (REgistre Gironí del COR) i la dels Estats Units, Framingham (Framingham Offspring Study). En total, han pogut treballar amb les dades de l'activitat física de 2.544 persones d'entre 35 i 74 anys, a partir de qüestionaris validats per la comunitat científica internacional. La metilació de l'ADN es va estudiar a partir de mostres de sang dels voluntaris, i es van analitzar més de 400.000 marques repartides per tot l'ADN a cadascuna d'aquestes persones.

Els investigadors creuen que l'estil de vida afecta la metilació del nostre ADN i que aquests canvis poden estar associats amb risc més gran de malalties cardiovasculars. **"A estudis previs també vam veure que el consum de tabac modifica els nivells de metilació de l'ADN"**, afirma el Dr. Elosua, ressaltant **"la importància de promoure un estil de vida saludable que incorpori la pràctica d'activitat física per**

***a la prevenció de les malalties cardiovasculars”.***

Aquest projecte és finançat amb ajudes de la Generalitat de Catalunya i l'Institut de Salut Carlos III.

**Article de referència**

---

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.

**Més informació**

Servei de Comunicació IMIM/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@imim.es](mailto:mcalsina@imim.es), Rosa Manaut, 618509885 [rmanaut@imim.es](mailto:rmanaut@imim.es), David Collantes 600402785 [dcollantes@hospitaldelmar.cat](mailto:dcollantes@hospitaldelmar.cat)