

# HABLEMOS DE LAS ENFERMEDADES DEL CORAZÓN

Dr. José Manuel Rodríguez Pérez  
josemanuel\_rodriguezperez@yahoo.com.mx  
Departamento de Biología Molecular,  
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

Las enfermedades cardiovasculares son padecimientos relacionados del corazón y los vasos sanguíneos, que representan un importante problema de salud pública nacional y mundial. En 2022, el INEGI reportó estas enfermedades como la primera causa de mortalidad en población adulta de nuestro país. Ante esta situación, cabe preguntarnos lo siguiente: ¿Solo hay un tipo de enfermedad cardiovascular?, ¿Cuál es el tipo más común?, ¿Qué la puede causar?, ¿Cómo se relaciona con la epigenética?, ¿Se puede prevenir?

Empecemos por establecer que existen diferentes tipos de enfermedades cardiovasculares, como las arritmias (latidos cardíacos irregulares), defectos cardíacos congénitos (problemas cardíacos de nacimiento) y, la más común, la enfermedad arterial coronaria; esta última avanza de manera lenta y silenciosa, y puede ocasionar manifestaciones clínicas a cualquier edad, incluso llevar a desenlaces fatales.

La enfermedad arterial coronaria se desarrolla cuando las arterias que llevan la sangre al músculo del corazón, se endurecen y se estrechan. Esto se debe a la acumulación de depósitos de colesterol, células espumosas y otros componentes, que, en su conjunto, se conocen como la placa aterosclerosa en la capa interna de las paredes de la arteria.

Con frecuencia, la placa aterosclerosa se acompaña de calcificación coronaria, la cual incrementa el riesgo de sufrir un infarto al corazón. Este proceso se conoce como aterosclerosis y se caracteriza por una inflamación constante y está mediado por algunas moléculas, denominadas interleucinas. Las interleucinas son una familia de proteínas señal de nuestro cuerpo, que participan en la regulación del sistema inmune. Un ejemplo es la interleucina 17A (IL-17A), la cual está relacionada con favorecer la inflamación y, como consecuencia, la progresión de la placa aterosclerosa.

Cabe mencionar que existen personas aparentemente sanas y que no presentan síntomas de una enfermedad cardiovascular; sin embargo, tienen calcio arterial coronario. Esto se conoce como aterosclerosis subclínica, lo que significa que dichos pacientes, por el momento, no presentan síntomas de aterosclerosis, pero los podrían presentar más adelante, a lo largo de su vida.

La enfermedad arterial coronaria se considera compleja, progresiva y multifactorial, en la que participan factores genéticos, ambientales y epigenéticos. La epigenética estudia elementos que tienen como función apagar o encender, como bombitas de luz, algunos de nuestros genes para que estos se expresen o no, sin hacer modificaciones en el ADN, por lo que, en ocasiones, esto podría tener influencia en el estado de salud de las personas.



<https://doi.org/10.25009/pc.v1i3.140>

Un mecanismo epigenético frecuente es la metilación del ADN. A nivel molecular, este se ve como un alfiler clavado en un carrete de hilo, donde el hilo es nuestro ADN y la metilación, el alfiler. Si se encuentra el alfiler en el carrete, no existe suficiente expresión del gen y, por lo tanto, en la proteína en circulación. Podemos decir que la metilación es un fenómeno necesario para tener un equilibrio en el estado de salud y/o enfermedad.

Debido a que la enfermedad arterial coronaria también se presenta de manera prematura en personas jóvenes, el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez realizó un estudio para investigar la asociación de la metilación en una región del gen de la IL-17A (vinculado a la inflamación y a la progresión de aterosclerosis) en pacientes con enfermedad arterial coronaria y se comparó en personas con aterosclerosis subclínica y en personas sanas (sin enfermedad del corazón).

Los resultados de la investigación mostraron un incremento en los niveles de metilación, lo cual podría actuar como un factor de riesgo para presentar aterosclerosis subclínica. También, se observó que las personas con aterosclerosis subclínica tienen protección para retrasar la progresión a la enfermedad arterial coronaria a un infarto.

Una recomendación general para la prevención de esta enfermedad es cambiar algunos de nuestros malos hábitos por hábitos más saludables. Debemos evitar fumar, hacer ejercicio y comer moderada y equilibradamente. Así, probablemente, no llegaremos a presentar un infarto. Estas recomendaciones se basan en el hecho de que la epigenética depende, en gran medida, de nuestro estilo de vida.

Para concluir, te recuerdo que soy José Manuel Rodríguez Pérez, investigador del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, y te cuento que se estudian diferentes maneras de prevenir y comprender, aún más, las enfermedades del corazón en nuestro Instituto. Recuerda que las enfermedades vasculares son la causa de muerte más frecuente en el mundo y, si no se realizan cambios en el estilo de vida, se estima que alrededor o más de 23 millones de personas morirán a causa de esto para el 2030.

Si quieres saber más sobre la investigación molecular en las enfermedades del corazón, escríbenos al correo [josemanuel\\_rodriguezperez@yahoo.com.mx](mailto:josemanuel_rodriguezperez@yahoo.com.mx)

## REFERENCIA

Pérez-Hernández N, Posadas-Sánchez R, Vargas-Alarcón G, Pérez-Méndez Ó, Luna-Luna M, Rodríguez-Pérez JM. DNA Methylation of the IL-17A Gene Promoter Is Associated with Subclinical Atherosclerosis and Coronary Artery Disease: The Genetics of Atherosclerotic Disease Mexican Study. *Curr Issues Mol Biol.* 2023; 45 (12): 9768-9777. doi: 10.3390/cimb45120610. XX