



LA INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA EXPRESION GÉNICA

Científicos del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I de la Universidad de Granada han demostrado que una dieta rica en colesterol o en ácidos grasos insaturados provoca modificaciones en la expresión génica en las etapas tempranas de una aterosclerosis experimental.

Carolina Moya

La aterosclerosis consiste en la disminución del flujo sanguíneo en las arterias provocado por el depósito de sustancias grasas como el colesterol. Se presenta en las arterias coronarias y también en otras del cerebro y de las piernas. Se trata de una enfermedad multifactorial y uno de sus principales protagonistas son las células de músculo liso de la media arterial.

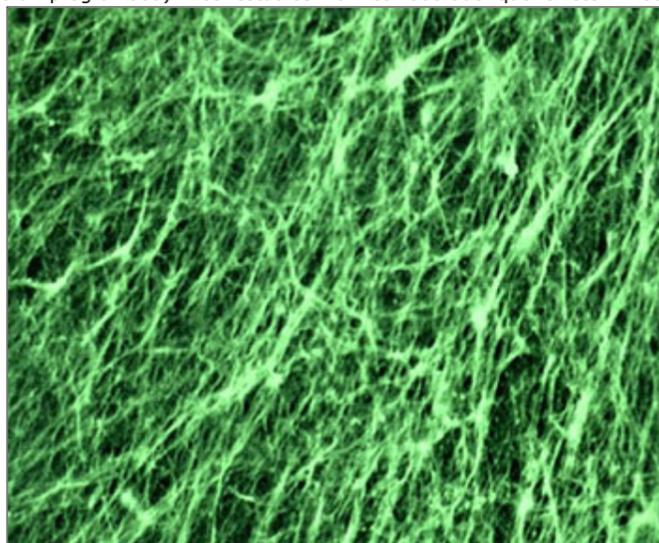
La posibilidad de padecer la enfermedad aumenta al ingerir importantes cantidades de grasas, llevar una vida sedentaria y consumir de manera excesiva tabaco y alcohol. Estos hábitos tienden a acumular diversas grasas en las arterias, que se endurecen con el transcurso de los años, hasta formar las llamadas placas de ateroma que obstruyen los vasos y dificultan la circulación de la sangre.

Científicos del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I de la Universidad de Granada han investigado la transformación de las células de músculo liso de la media arterial, en un proceso de aterosclerosis, en sus etapas más tempranas, inducido por una dieta rica en colesterol. De esta forma, han descubierto cambios en la expresión de ciertos genes relacionados con el metabolismo de los lípidos, con la proliferación y la apoptosis o muerte celular programada.

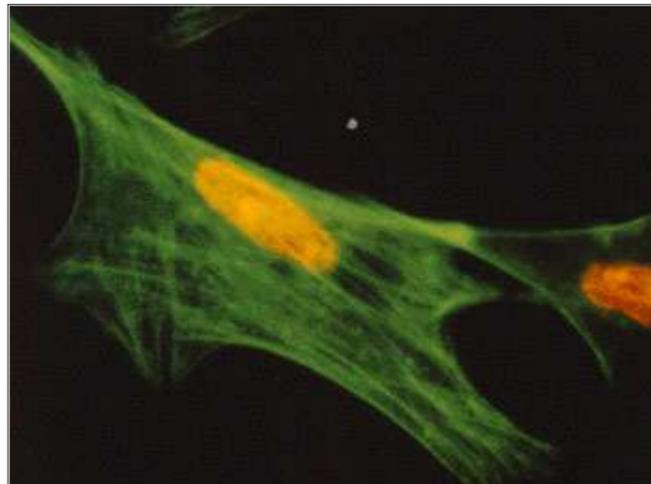
Aunque esta patología cuenta con múltiples causas, los científicos de la UGR se han centrado en el estudio de la transformación de las Células del Músculo Liso (SMC), que cuentan con una gran capacidad para cargarse de lípidos en cultivo. Los expertos han desarrollado un modelo experimental celular de aterosclerosis muy temprana en pollos. "Hemos elegido esta ave porque desarrolla la aterosclerosis con gran rapidez y, en un periodo de 20 días, ya se observan al microscopio electrónico placas ateromatosas en sus arterias", explica la responsable de la investigación, Ana Linares.

Los expertos han analizado los cambios producidos en las SMC antes de la aparición de las placas. A los 10 días de la administración de la dieta, cuando no se observan aún acumulaciones de grasa en las arterias por medio de microscopía electrónica, se extraen células SMC de la aorta y se cultivan in-vitro.

Los expertos separan los cultivos procedentes de animales sin dieta suplementada con colesterol, de aquellos con dietas adicionadas. En ambos casos, estudian la expresión de los genes relacionados con la síntesis de colesterol y los relativos a la proliferación celular y la apoptosis (muerte celular programada). Los estudios han corroborado que existen modificaciones en la expresión de los genes en las SMC de aquellas aves alimentadas con una dieta rica en colesterol con respecto a las SMC controles (sin colesterol). "Las diferencias evidencian que el colesterol provoca cambios en la síntesis de RNA mensajero de las proteínas que controlan el proceso y, por tanto, que existe una influencia directa de la dieta en la expresión de los genes", subraya la profesora.



Cultivo de células madre



Las placas de grasa se observan en las arterias de los pollos

En otras investigaciones, los expertos han descubierto que si el colesterol provoca cambios en la expresión de los genes, el aceite de pescado revierte este cambio. En este caso, los científicos han suministrado una dieta rica en colesterol durante 10 días y luego aceite rico en ácidos grasos poliinsaturados, es decir, omega 3 y 6.

Matrices extracelulares

Además, en el transcurso de sus investigaciones, los científicos han descubierto un método para cultivar células troncales (células madre). "Nos dimos cuenta que cuando dejábamos mucho tiempo cultivos con Células del Músculo Liso arteriales era difícil despegarlas de la placa", relata Linares. Esta dificultad se debe a la estructura en malla de la matriz extracelular. De ahí, que los expertos propusieran utilizar estas matrices como sustrato de cultivos celulares en general y en particular de células troncales. Los investigadores han patentado este sistema, que sirve como base para el desarrollo de sistemas de cultivo de otras células.

Más información:

Ana Linares
Tlf: 958243088
Email: analinar@ugr.es

[« VOLVER](#)
[\[IMPRIMIR\]](#)
[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)
[\[MÁS NOTICIAS\]](#)
[\[HEMEROTECA\]](#)


Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).

Area25
Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Suscríbete a nuestro boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)