

Nutrición y vejez: un universo por descubrir

DMEDICINA

28 de septiembre 2009

Santos Serrano

El modo en que los nutrientes influyen en nuestra salud y la manera en que afectan a los cambios que se producen en el organismo a medida que envejece ocupa buena parte de la labor investigadora de Manuel Portero y Jordi Boada. Su conversación permite tener una mejor idea de qué es esa nueva disciplina conocida como nutrigenómica o cómo la restricción calórica puede incrementar la esperanza de vida.

Tras haberse formado y doctorado en Barcelona, concretamente en el Campus de Bellvitge, Jordi Boada pasó a formar parte del grupo de Medicina Experimental que dirige Manuel Portero-Otín en la Universidad de Lérida. Su tesis estaba relacionada con el estrés metabólico, un ámbito en el que ahora tiene la oportunidad de profundizar. Es responsable de ensayos funcionales in vitro en Nutren Nutrigenomics, un centro de investigación biomédica que da soporte a empresas alimentarias realizando estudios que abordan aspectos genéticos, metabólicos o fisiológicos que permitan mejorar el estado de salud de la población a través de la nutrición.

Uno de los campos en el que trabajan estos dos investigadores es el de la nutrigenómica, una disciplina científica relativamente nueva que estudia la interacción entre los nutrientes y el genotipo de cada individuo. "Del mismo modo que un determinado fármaco funciona mejor o peor dependiendo del genoma de cada individuo, los nutrientes también pueden ser beneficiosos o perjudiciales para una persona concreta en función de su perfil genético", explica Portero-Otín, a la vez que subraya que otra vertiente de la nutrigenómica estudia cómo los nutrientes, de forma genérica, conducen a la transcripción del ARN mensajero, es decir, a la producción de proteínas que proporcionan la respuesta del organismo a los nutrientes.

El conocimiento que puede aportar la nutrigenómica es inmenso: por ejemplo, dietas individualizadas para cada persona en función de su genotipo, si bien ambos científicos coinciden en que todavía falta mucha investigación y un largo trecho por recorrer antes de que eso sea una realidad.

Para Boada, trabajar en una disciplina nueva y con gran futuro como ésta representa "la posibilidad de prosperar como investigador y de aportar una visión diferente y creativa que conduzca a resultados positivos".

Ambos se refieren también a las virtudes de trabajar en un equipo multidisciplinar. En Nutren trabajan médicos, farmacólogos, genetistas, biólogos, químicos, bioquímicos y hasta ingenieros agrónomos. "Sin embargo, más que una torre de Babel -señala Portero-Otín-, "el trabajo de investigadores

de tan diversos ámbitos es en realidad muy constructivo, puesto que ver el mismo problema desde diferentes ópticas aporta muchísima luz".

Resistencia a la insulina

Entre los ámbitos que cubre su labor investigadora se encuentra la resistencia a la insulina, un trastorno que es fruto de los hábitos que hemos adquirido los seres humanos. "Se trata de un desequilibrio entre ingesta y gasto de calorías", dice Portero-Otín. "Nuestro organismo debe responder a una situación de acumulación de calorías, por exceso de alimento y falta de actividad física, para la cual no ha evolucionado".

"Lo que hacemos -añade Boada- es evaluar los efectos de los ingredientes activos de los alimentos funcionales en el tejido musculoesquelético y en el tejido adiposo, así como investigar por qué ejercen esos efectos".

Este joven científico es especialista en otro tema de gran actualidad. Se trata del tejido adiposo pardo, un tejido "mágico" que convierte las grasas en energía sin almacenarlas. Esto significa que una persona podría ingerir muchas calorías sin que ello condujera a los problemas asociados a la ingesta excesiva de alimento. Se pensaba que únicamente los niños poseen ese tejido adiposo pardo, pero recientemente se ha observado que también existe en algunos adultos.

Envejecimiento

En particular, el grupo de investigación se ha especializado en el estudio de los cambios que experimenta nuestro organismo como consecuencia del envejecimiento. Lo que se ha visto es que la medida más eficaz para retrasar tales cambios no es genética sino comportamental: la restricción calórica. En un individuo adulto, una menor ingesta calórica y, sobre todo, una menor ingesta de determinados componentes proteicos, podría incrementar la expectativa de vida.

Todo esto se ha comprobado en modelos animales, desde levaduras y gusanos, como el nematodo *C. elegans*, hasta ratones y primates no humanos. Pero ya hay en marcha algunos estudios con voluntarios sometidos a restricción calórica desde hace unos años en los que la monitorización de su perfil metabólico ha permitido observar que buena parte de los cambios asociados a la edad -colesterol, marcadores de inflamación, etc.- se encuentran a niveles más bajos en estos individuos que en los de un grupo control. "No sé si el hombre llegará a vivir 150 años, pero sabemos que las personas que hayan ingerido menos calorías van a tener menos problemas de salud, como cáncer, patología cardiovascular e incluso Alzheimer", afirma Boada.

Aparte de esta medida, Boada recuerda que otra forma de evitar la perniciosa acumulación de calorías es gastar más energía mediante actividad física. Pero hay una tercera forma, indica: "Se trata de buscar el modo de que nuestro metabolismo sea menos eficiente. Como consecuencia de la evolución fuimos diseñados para sobrevivir en un ambiente limitado en nutrientes. Sería interesante revertir el proceso, provocando que algunas células fueran menos eficientes, es decir, que gastaran más nutrientes -glucosa- para producir la

misma energía. Y para ello, una de las posibilidades es rescatar el tejido adiposo pardo, que los humanos adultos tenemos prácticamente inhibido". ¿Cómo hacerlo? Quizá la ciencia proporcione pronto alguna respuesta.

Nutrigenómica

Manuel Portero-Otín.- Profesor de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Lérida, la misma en la que se licenció años atrás, en la actualidad es el vicedecano de esta facultad y, junto con los investigadores Reinald Pamplona y David de Lorenzo, coordina el grupo de investigación del centro tecnológico Nutren Nutrigenomics.

Jordi Boada Pallás.- Profesor lector en la Universidad de Lérida desde hace 3 años, se licenció en Farmacia en la Universidad de Barcelona y es uno de los responsables de Proyectos de Nutren Nutrigenomics. Al margen de su faceta investigadora, es aficionado a la fotografía de la naturaleza, lo que llama "alpinismo fotográfico".

<http://www.dmedicina.com/enfermedades/actualidad/nutricion-vejez-un-universo-descubrir>