

¡No estoy gordo! Soy de genes anchos

¿Quién no tiene un amigo o familiar que por mucho que coma, incluso untando tocino en las tostadas, no engorda? ¿Quién no conoce a alguien que con sólo mirar la comida ya gana unos kilos de más? Los hábitos alimenticios y la dieta tienen una gran importancia en tu salud, pero eso no lo es todo, los genes juegan un papel imprescindible.



Al año mueren 35 millones de personas en el mundo debido a enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad o cáncer. En Europa estas enfermedades no crónicas suponen el 70% de las muertes y las estadísticas prevén que este porcentaje siga aumentando. Pues bien, aunque la incidencia de todas estas enfermedades se puede disminuir mejorando la dieta, no todos respondemos a esta de la misma manera, y esto se debe fundamentalmente a nuestros genes.

Durante “la edad de oro de la nutrición” en plena revolución química, allá por 1912 hasta los años cuarenta, se descubrieron prácticamente todos los nutrientes y se habían descrito todas las enfermedades ligadas a un déficit nutricional. Sin embargo, en la actualidad nos encontramos en plena “revolución genómica” y la mayoría de las enfermedades nutricionales ya no se deben a la escasez de alimentos. Por tanto, hoy en día, la ciencia intenta dar una explicación y solución a todas estas enfermedades, pero ya no sólo desde el punto de vista puramente nutricional sino atendiendo a la variabilidad genética entre individuos.

Esta nueva área de la nutrición molecular la podemos dividir en dos: nutrigenómica y nutrigenética. La nutrigenómica es la parte que estudia la acción de determinados nutrientes sobre la expresión de los genes, mientras que la nutrigenética estudia cómo las distintas variantes genéticas influyen en el metabolismo de la dieta y nutrientes y su relación con enfermedades. Es decir, se intenta buscar las relaciones gen-nutriente para poder adecuar las dietas a cada individuo y conseguir así reducir el riesgo de padecer enfermedades como la obesidad, osteoporosis, cáncer, enfermedades vasculares y neurológicas, etc. modificando la ingesta nutricional del individuo.



¿Qué factores hay que tener en cuenta?

La interacción entre la salud humana y la nutrición pasa por comprender la relación entre tres conjuntos de genomas, lo cual se complica al considerar que los nutrientes son el conjunto de una gran variedad de compuestos a diferentes concentraciones.

El primero de los genomas es el genoma humano y todo lo que esto abarca. Esto incluye el propio genoma, el epigenoma (alteraciones sobre el DNA que alteran la expresión de los genes), el transcriptoma (la lectura de los genes presentes en una célula), el proteoma (total de proteínas que codifica el genoma) y el metaboloma (conjunto de metabolitos codificados en él).

El segundo es el “genoma” de los propios alimentos los cuales albergan la información que dan lugar a sus propias moléculas bioactivas. Y finalmente, el genoma de nuestra microbiota. Conjunto de microorganismos que se encuentran formando complejos ecosistemas en nuestros tractos digestivos y que constituyen el 90% de las células de nuestro cuerpo, y cuya labor es imprescindible en el metabolismo del anfitrión.

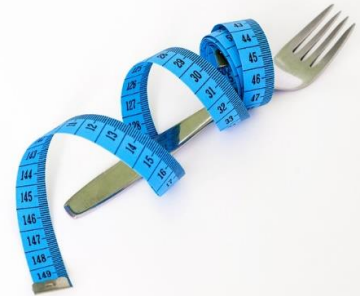
Es decir, esta nueva rama de la ciencia, tan esperanzadora, supone de la colaboración de múltiples disciplinas y laboratorios y de forma coordinada, así como la resolución de gran cantidad de dudas para poder tan siquiera poder comprender las respuestas individuales que ocurren en nuestro cuerpo cuando nos alimentarnos.

¿Tiene futuro la aplicación de la genómica en la nutrición humana?

Si observamos la gran cantidad de artículos que se publican al año, todo parece indicar que la rama que estudia las relaciones gen-nutriente se está expandiendo, augurándose un esperanzador futuro. Es evidente que este tipo de investigación no tiene por delante un camino fácil, sin embargo, la nutrigenética y nutrigenómica se está difundiendo desde los centros de investigación al ámbito comercial y al público en general, lo que garantiza casi con total seguridad una continuidad de las investigaciones y como ha ocurrido en el pasado, se espera un crecimiento exponencial de los avances científicos.

¿Cuándo serán posibles las dietas personalizadas?

Lamentablemente a corto plazo no. Sí es cierto, que a día de hoy, existen empresas que se dedican a asesorar nutricionalmente en función de la información genética de sus clientes. Sin embargo, esta información puede llevar a engaño si no es interpretada por profesionales, y, además, la mayoría de estas dietas suponen la compra de complementos nutricionales de precios abusivos. Es decir, se asesora a los pacientes en función de unos pocos genes sin el conocimiento del conjunto de factores, lo que equivaldría a jugar a la lotería conociendo únicamente uno de los números.



Lo que está claro es que la ciencia avanza, así como el interés por mejorar la salud humana, lo que supone avances continuos y, por tanto, un conocimiento cada vez mayor y más preciso del comportamiento de nuestros genes. Esto derivará a medio o largo plazo a la evolución de una ciencia puramente experimental a una ciencia casi exacta con la que podamos conocer, por ejemplo, la cantidad de huevos que deberíamos comer a la semana, las proteínas óptimas para ponernos fuertes en el gimnasio y poder presumir en verano, y por qué no decirlo, tener un argumento científico con el que decirles a nuestras madres que “no como brócoli porque me sienta mal”.

Referencias

De Lorenzo, D. (2011). *Nutrigenómica y nutrigenética*. Barcelona: Libbooks.

De Lorenzo, D. (2012). Perspectivas presentes y futuras de la nutrigenómica y la nutrigenética en la medicina preventiva. *Nutrición clínica y Dietética Hospitalaria*, 32(2), pp.92-105.

Pisabarro, R. (2006). Nutrigenética y nutrigenómica: la revolución sanitaria del nuevo milenio. Implicancias clínicas en síndrome metabólico y diabetes tipo 2. *Revista Médica de Uruguay*, 22, pp.100-107.

Sanhueza C, J and Valenzuela B, A.(2012). Nutrigenomics: revealing molecular aspects of a personalized nutrition. *Rev Chil Nutr* vol. 39, n°1, pp. 71-85