

nesvida

 **Nestlé**
Good Food, Good Life

PUBLICAÇÃO DESTINADA A PROFISSIONAIS

EDIÇÃO 21 | JUL.15

NUTRIÇÃO E GENÉTICA

O MUNDO NESTLÉ

NESTLÉ RESEARCH CENTER
DESENVOLVE ALIMENTAÇÃO PARA
PILOTOS DO SOLAR IMPULSE

NA VANGUARDA DA INVESTIGAÇÃO

INFLUÊNCIA DO CONSUMO DE
CEREAIS INTEGRAIS NA INGESTÃO DE
OUTROS ALIMENTOS

NOVIDADES

NESTUM E NUTRI VENTURES:
UMA PARCERIA PELA
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL



tório, o estudo da NN para modelar esta situação torna-se bastante promissor. É de referir que algumas pesquisas têm demonstrado que certos alimentos contêm compostos bioativos anti-inflamatórios, como o ácido cafeico (presente no café), o tirosol (encontrado no azeite), a quercetina (presente em frutos e hortícolas) e o licopeno (presente no tomate, goiaba e melancia) (2).

Os requisitos nutricionais do organismo dependem da idade, da herança genética e condição física. A deficiência em nutrientes como ácido fólico, niacina, vitamina B12, B6, C, E, selênio e zinco podem causar alterações no DNA semelhantes às observadas após uma exposição a radiação. Estas alterações podem causar rutura no DNA e ou lesões oxidativas estreitamente relacionadas com neoplasias (2).

O futuro da nutrigenética e da nutrigenómica

As respostas de cada indivíduo às alterações dietéticas, mesmo dentro de subgrupos genéticos, podem ser consideravelmente diferentes. Assumir que todos os indivíduos irão responder de forma semelhante aos alimentos ingeridos não só é ingénuo como perigoso. O desenvolvimento de uma abordagem dietética personalizada, com o objetivo de prevenir ou tratar patologias, requiere um conhecimento mais abrangente da interação nutriente-gene e do seu impacto no fenótipo, de forma a identificar, avaliar e priorizar de forma apropriada as estratégias da intervenção dietética (2).

Embora sejam evidentes as grandes promessas da nutrigenética e nutrigenómica, existe ainda um longo caminho a percorrer antes de as recomendações dietéticas baseadas em testes genéticos isoladamente ou em conjunto com expressão genética e/ou biomarcadores nutricionais e metabólicos resultarem numa diferença substancial face às práticas correntes de prevenção e controlo da doença (2).

Em Suma

As ferramentas que a era pós-genómica trouxe abrem novos horizontes na análise da genética individual, permitindo o desenvolvimento de estratégias dietéticas mais específicas e direcionadas para fornecer uma nutrição otimizada às particularidades de cada indivíduo.

A nutrigenética e nutrigenómica guardam a promessa do aperfeiçoamento no aconselhamento nutricional à população em geral, subgrupos genéticos e indivíduos.

Referências bibliográficas

- (1) HURLIMANN T, MENUS V, GRAHAM J, ROBITAILE J, VOHL M-C, GODARD B, (2013) "Risks of nutrigenomics and nutrigenetics? What the scientists say?", *Genes & Nutrition – Springer*, 9:370.
- (2) SALES N, PELEGRINI P, GOERCH M, (2014), "Nutrigenomics: Definitions and Advances of This New Science", *Journal of Nutrition and Metabolism*, 14.
- (3) FENECH M, EI-SOHEMY A, CAHILL L, FERGUNSON L, FRENCH T, Tai E, MILNER J, KOH W, XIEG L, ZUCKER M, BUCKLEY M, COSGROVE L, LOCKETT T, FUNG K, HEAD R, (2011), "Nutrigenetics and Nutrigenomics: Viewpoints on the Current Status and Applications in Nutrition Research and Practice", *Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics*, 4: 69-89.
- (4) NEEHA, V S, PRIYAMVADAH K, (2013), Nutrigenomics research: a review, *Journal of Food Science and Technology*, 50(3), 415-428.



Entrevista

Prof. Doutor
Rui Poínhos

Nutricionista

e Professor Auxiliar Convidado
da Faculdade de Ciências
da Nutrição e Alimentação
da Universidade do Porto

Nutrigenética e nutrigenómica, quais as vantagens de serem consideradas na nutrição personalizada (NP)?

A vantagem de considerarmos a nutrigenética (ou seja, a influência dos genes na interação entre dieta e doença) e a nutrigenómica (influência dos nutrientes na expressão genética) é a possibilidade de diversificação das formas de personalizar os serviços de aconselhamento alimentar. Isto decorre de, ao incluirmos os aspetos genéticos, estarmos a utilizar uma fonte de informação distinta das utilizadas nas abordagens mais habituais.

Quais as principais diferenças entre os fatores que sustentam as recomendações destinadas a população em geral e os fatores que suportam a nutrição personalizada com base na informação genética?

As diferenças resultam precisamente das fontes de informação utilizadas para elaborar as recomendações. Quando nos dirigimos à população em geral, as recomendações alimentares têm a limitação de se destinarem a pessoas com diferentes características, nomeadamente clínicas (por exemplo, presença de determinadas patologias) e socioculturais (como diferentes níveis de literacia). Se nos é possível personalizar uma abordagem ao ponto de incluir a informação genética do indivíduo, teremos certamente também acesso a todo um leque muito variado de outras informações, que nos irão permitir sustentar uma abordagem mais específica e, conseqüentemente, mais eficaz.



Um regime alimentar adequado pode ser geneticamente determinado?

Não. Por nutrição personalizada entende-se o aconselhamento alimentar adaptado a uma pessoa com base no seu estado de saúde, estilo de vida e/ou genética. Ou seja, quando nos referimos à personalização da nutrição, as relações entre alimentação e genética são apenas um dos grupos de fatores a ter em conta. O facto de sabermos que os genes influenciam as interações entre a alimentação e determinadas doenças (nutrigenética) e que determinados nutrientes modulam a expressão de alguns genes (nutrigenómica) é algo muito distante de podermos assumir que essas informações são suficientes para determinar qual a dieta mais adequada para uma pessoa.

Quais os requisitos necessários para que um indivíduo possa ser sujeito a uma nutrição personalizada com base na informação genética?

Ao longo dos últimos anos o acesso à informação genética tem-se tornado simultaneamente mais fácil e menos dispendioso. Diversas empresas têm serviços de genotipagem baseados na análise de células do epitélio bucal recolhidas pelo próprio utilizador do serviço e enviadas por correio. No entanto, o uso adequado dessa informação implica que se considerem concomitantemente os referidos aspetos clínicos e relacionados com os estilos de vida.

Qual a perceção dos indivíduos, principais barreiras e/ou motivações relativamente à aplicação deste tipo de nutrição personalizada?

Recentemente, a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto integrou o projeto Europeu *Food4Me – Personalized Nutrition: An integrated analysis of opportunities and challenges* (www.food4me.org) que, entre outros aspetos, estudou a perceção dos consumidores sobre os serviços de nutrição personalizada e os determinantes de aceitação e adesão a estes serviços. Num dos trabalhos resultantes desse projeto verificou-se que a perceção de benefícios foi a variável psicológica com maior efeito sobre as atitudes face à nutrição personalizada e intenção de adesão a este tipo de serviço (Poinhos *et al.*, 2014; PLoS One. 9:e110614). No que respeita especificamente à nutrição personalizada com recurso a informação genética, outro trabalho do mesmo projeto mostrou que o recurso à Internet como meio de prestação

dos serviços apresentava a vantagem de uma maior conveniência. Contudo, essa vantagem era contraposta por algumas preocupações em termos de confidencialidade e proteção dos dados, entidades prestadoras do serviço e reguladores, e relacionadas com o envio por correio das amostras de material genético (Stewart-Knox *et al.*, 2013; *Appetite*. 66:67-74). O contacto pessoal direto parece ser particularmente importante quando a abordagem nutricional envolve o uso de informação genotípica.

Acredita que as recomendações dietéticas baseadas em informação genética per se ou combinadas com marcadores metabólicos poderão resultar numa diferença notória face às práticas correntes de prevenção da doença?

Não, de todo. A adesão à terapêutica alimentar enfrenta um problema transversal a qualquer que seja o nível e tipo de personalização: a resistência à mudança. E, convenhamos, não será através da genética que se modificará esse fator! O uso de informação genética para o estabelecimento de recomendações poderia, teoricamente, trazer alguns benefícios em termos de motivação para a mudança. No entanto, uma das principais conclusões do estudo central do projeto Food4me (um estudo de intervenção) foi a de que o uso de informação genética não trouxe benefícios adicionais às recomendações baseadas nos hábitos alimentares de cada participante (veja-se o “white paper” do projeto, disponível em www.food4me.org). Estes dados indicam que a prevenção da doença e, globalmente, a promoção da saúde, devem basear-se na utilização cientificamente suportada de meios já disponíveis, mais do que na procura de soluções em novidades.

No futuro, qual poderá ser o papel da Indústria Alimentar de forma a corresponder às expectativas da população e dos profissionais da saúde envolvidos na nutrição personalizada com base na informação genética?

Considerando os resultados que referi, parece-me de salientar que as expectativas dos profissionais de saúde relativamente às potencialidades da nutrição personalizada com base na informação genética poderão não ser acompanhadas pelos seus efetivos benefícios, pelo menos a curto ou médio prazo. No presente, o principal papel da Indústria Alimentar será o de trabalhar em conjunto com nutricionistas (nomeadamente que trabalhem noutras áreas como a Nutrição Clínica) no desenvolvimento ou adaptação de produtos que facilitem as mudanças alimentares pretendidas. A longo prazo, após serem conseguidos avanços ao nível das atitudes da população face às mudanças alimentares e do uso da informação genética (tornando-o mais eficaz do que se revela atualmente), o papel da indústria poderá ser gradualmente direcionado para condições em que a intervenção se baseie na nutrição personalizada incluindo informação genética. ■