

ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS



Associação Portuguesa
dos Nutricionistas

01

abr. jun. '15
Distribuição Gratuita
ISSN: 2183-5985

PA.

RESUMOS PALESTRAS

NUTRIGENÉTICA E NUTRIGENÓMICA

Da nutrigenética à nutrição personalizada: percepção dos consumidores e determinantes de aceitação e adesão

Rui Póinhos¹

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Por nutrição personalizada (NP) entende-se o aconselhamento sobre alimentação saudável adaptado a um indivíduo com base no seu estado de saúde, estilo de vida e/ou genética. A sequenciação do genoma humano impulsionou diversas áreas científicas. Ao nível das Ciências da Nutrição, os avanços na nutrigenómica (influência dos nutrientes na expressão genética) e, em particular, na nutrigenética (influência dos genes na interação entre dieta e doença), abriram terreno para a diversificação das formas de personalizar os serviços de aconselhamento nutricional.

O projecto *Food4Me – Personalized Nutrition: An integrated analysis of opportunities and challenges* (www.food4me.org) surgiu da necessidade de estudar de forma integrada diversos aspectos relacionados com a NP. Entre outros, este projecto estudou a percepção dos consumidores sobre os serviços de NP e os determinantes de aceitação e adesão a estes serviços.

Um dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do “Food4Me” teve como objectivo explorar a percepção que potenciais consumidores têm da NP (Stewart-Knox *et al.*, 2013; *Appetite*. 66:67-74) através da realização de grupos focais em 8 países europeus (entre os quais Portugal). Como principais resultados salienta-se que a NP é percebida como potencialmente benéfica sobretudo em termos de saúde e forma física. O recurso à Internet como meio de prestação do serviço apresenta como vantagem uma maior conveniência, mas sobressaem preocupações relacionadas com a confidencialidade e protecção dos dados, as entidades prestadoras do serviço e reguladores, e com o envio por correio de amostras de sangue e ADN. O contacto pessoal directo é considerado importante sobretudo quando o serviço envolve o uso de informação genotípica. Adicionalmente, verificou-se que o pagamento do serviço é percebido como um “indicador” de qualidade e segurança.

Noutro trabalho, em que participaram 9381 adultos de 9 países europeus (incluindo Portugal) desenvolveu-se um modelo de equações estruturais no qual diversos factores psicológicos eram estudados enquanto preditores da intenção de adesão à NP (Póinhos *et al.*, 2014; *PLoS One*. 9:e110614). Verificou-se que as variáveis psicológicas eram preditoras das atitudes face à NP, sendo as atitudes um preditor directo da intenção de adesão à NP. A percepção de benefícios foi a variável psicológica com maior efeito sobre as atitudes. Juntamente com a autoeficácia relacionada com a alimentação, esta variável apresentou ainda um efeito directo na intenção.

Como resultado dos dois trabalhos, conclui-se que a promoção dos serviços de NP implica a regulação e garantia de protecção dos dados pessoais, a divulgação de informação transparente sobre potenciais benefícios e a promoção da autoeficácia relacionada com a alimentação. A estabilidade do modelo de equações estruturais entre países mostra que os factores psicológicos que determinam a adopção da NP têm uma aplicabilidade transversal aos diferentes países europeus estudados.

Nota: preferência do autor para escrita sem o Acordo Ortográfico de 1990.

Prós e contras da aplicação da nutrigenómica a planos personalizados

Rute Espanhol^{1,2}

¹ Bern University of Applied Sciences

² Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A revolução genética iniciada com o projeto de sequenciação do genoma humano forneceu as ferramentas e o conhecimento para estudar como os nutrientes e compostos bioativos interatuam e modulam mecanismos moleculares. A genómica nutricional, uma recente consequência desta revolução genética, pode ser definida como o estudo das interações recíprocas entre nutrientes, intermediários metabólicos e o genoma. Esta área inclui a nutrigenética e a nutrigenómica. Nutrigenética define-se como o estudo de como a variabilidade genética influencia a resposta metabólica aos nutrientes ou compostos bioativos. Por outro lado, a nutrigenómica pode ser definida como o estudo de como os nutrientes influenciam a expressão genética, as resultantes alterações em proteínas e outros metabolitos. Os testes genéticos tradicionalmente são prescritos por um médico. Contudo, estamos numa nova era. Existem atualmente testes genéticos que são oferecidos diretamente ao consumidor, através da Internet. Alegações como “dieta e exercício de acordo com os seus genes” e “a resposta pode estar nos seus genes” são comuns nestes websites. Uma das doenças que é analisada é a obesidade. Atualmente, existem pelo menos 58 loci que têm sido associados a esta doença. O gene *FTO* (*Fat mass and obesity associated gene*) tem sido dos poucos que tem apresentado resultados reprodutíveis e consistentes. No entanto, a contribuição dos polimorfismos presentes neste gene é modesta, explicando apenas 0,34% da variabilidade fenotípica no Índice de Massa Corporal na população em geral. Claramente, a obesidade é causada pela complexa interação entre fatores ambientais e múltiplos genes, com cada um tendo apenas um pequeno efeito.

Com toda a evolução que temos assistido nesta área surge a questão “Será que a nutrição personalizada baseada no genótipo já é uma realidade?”. Apesar de todo o progresso, a posição defendida por muitos autores atualmente é de que é necessário incluir muito mais informação, além da nutrigenética. Por exemplo, nutrição *in utero* e pós-natal, microbioma e nutrigenómica. Além de todos os desafios que esta área enfrenta também devemos considerar os aspetos éticos. O custo que este tipo de personalização implica, a confidencialidade dos dados e o risco de discriminação são apenas alguns dos que são referidos.

Recentemente, a *Academy of Nutrition and Dietetics* dos Estados Unidos da América publicou um *position paper* que refere que o aconselhamento dietético baseado em testes nutrigenéticos ainda não é recomendado, pois os resultados são recentes, limitados e frequentemente não são reproduzíveis.

A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - UM CONCEITO CONSTRUÍDO ARTIFICIALMENTE AO LONGO DO SÉCULO XX

Pedro Graça¹

¹ Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde

Segundo Claude Fischler “Não existe atualmente nenhuma cultura conhecida que esteja completamente desprovida de um conjunto de normas e regras sobre o que comer e como comer.” Esta necessidade terá começado da forma mais simples, quando o homem começou a relacionar a ingestão de alimentos com a possibilidade de ocorrer um acontecimento adverso imediato (por exemplo, doença ou morte por envenenamento). Esta informação, decisiva para a sobrevivência de qualquer espécie, deve ter começado a ser reproduzida desde muito cedo, provavelmente de forma oral, no início, e mais tarde de forma escrita. Nos primeiros grandes textos de divulgação pública, como o Pentateuco no Antigo Testamento (século XV a.C.), o livro de Chou Li na Dinastia Chou (1122 – 221 a.C.), o Corão (VII d.C.), nas primeiras leis ou nos códigos dos produtores encontram-se normas

quanto à produção e consumo de alimentos. Contudo, muitas dessas normas e regras, apesar de serem passíveis de ajudar a preservar a espécie humana, à luz dos conhecimentos e crenças da época em que se inseriam, refletiam quase sempre situações de equilíbrio ambiental, de equilíbrio social e principalmente de dominação religiosa, económica e política.

Só na viragem para o século XX o conhecimento nutricional começa a instalar-se e em 1912, Casimir Funk, descreve pela primeira vez a palavra Vitamina de Vita – Vida ou vital – e de Amina – substância azotada essencial à vida. Ao contrário do que sucedeu durante milhares de anos, e até ao início do século XX, a opção por uma refeição mais rica em gordura e proteína, que seria a natural como a refeição adequada, começa agora a ser colocada em causa. Contudo esta mudança de paradigma não é generalizada. A comida com elevada densidade energética continua a ter uma enorme popularidade, em particular sobre determinados grupos da população, em que a natureza instintiva da luta contra a carência e as necessidades básicas de conforto sensorial e energético, ou seja biológico, prevalecem sobre o racional e o construído intelectualmente. Isto porque, durante milhões de anos, o ser humano e outros seres vivos, foram afinados biologicamente num ambiente de escassez energética desenvolvendo uma série de mecanismos para lidar com esta ausência crónica de calorias. As aspirações construídas “social e intelectualmente” ao longo do século XX chocam com o crescendo de pessoas que neste século XXI aspiram apenas a ter comida para amanhã e que, ainda por cima, recebem a ajuda da biologia que há milhares de anos os construiu assim.

É desta percepção de onde estamos, que podemos partir para uma estratégia de promoção da alimentação saudável realista, adequada ao conhecimento atual e à situação económica, ambiental e social em que vivemos.

BOAS PRÁTICAS NO CÁLCULO DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS E PESO IDEAL DE REFERÊNCIA

As controvérsias no diagnóstico da sarcopenia

Ana Sofia Sousa¹

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A sarcopenia é uma síndrome que se caracteriza pela perda progressiva de massa e de função muscular que ocorre com o avançar da idade.

Apresenta etiologia multifatorial, sendo vários os mecanismos propostos na sua patofisiologia. Fatores como a idade, mecanismos hormonais, desuso muscular, malabsorção, desnutrição e doenças neurodegenerativas são apontados como possíveis causas para o desenvolvimento da sarcopenia.

Esta condição tem vindo a ser associada a maior dependência, pior prognóstico, aumento das comorbilidades e das complicações clínicas.

O Consenso Europeu para a Definição e Diagnóstico da Sarcopenia define-a como presença conjunta de baixa massa muscular e força muscular diminuída ou baixo desempenho físico, mas apresenta diferentes critérios de diagnóstico possíveis e diversos pontos de corte para a classificação da massa e da função muscular, necessários ao seu diagnóstico. A escolha de diferentes critérios leva a que a prevalência da sarcopenia varie entre os diversos estudos, o que dificulta a comparação de resultados. Por outro lado, embora seja considerada uma síndrome geriátrica, evidência recente revela que ocorre também em indivíduos mais jovens, residentes na comunidade ou hospitalizados.

Será necessária mais investigação no sentido de uniformizar os critérios de diagnóstico da sarcopenia. Todavia, mesmo com as limitações inerentes à sua identificação, o reconhecimento e o diagnóstico atempado desta condição poderão tornar os tratamentos mais eficazes e diminuir os efeitos adversos. Para além disso, as intervenções de prevenção primária na comunidade poderão permitir a melhoria do estado nutricional, a diminuição do número de admissões hospitalares e, consequentemente, a diminuição dos custos com os cuidados de saúde e o aumento da qualidade de vida.

A bioimpedância na prática clínica

Rita Guerra¹

¹ Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

A bioimpedância mede a impedância elétrica do corpo e engloba a resistência, que reflete o balanço hídrico corporal, e a reactância, relacionada com a componente celular e com a integridade das membranas celulares. Resistência e reactância refletem as propriedades elétricas dos tecidos que são afetadas por doença, estado nutricional e hidratação.

No que diz respeito ao estado nutricional e recorrendo a equações de regressão, a resistência e a reactância permitem estimar parâmetros como a massa gorda ou a massa gorda livre de gordura. A massa livre de gordura é de especial importância dada a relação entre a sua diminuição com a desnutrição ou a obesidade. Para além disso, o índice de massa livre de gordura integra a nova ferramenta da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) para diagnosticar desnutrição.

Contudo, estas equações foram desenvolvidas em populações saudáveis e a constante de hidratação encontrada, assim como a razão entre água extra e intracelular poderão não ser válidas em indivíduos com alterações do estado de hidratação, típicas de diversas patologias. Nestes doentes recomenda-se recorrer a outros dados para confirmar os resultados obtidos a partir destas equações. Dada a limitação da aplicação destas equações de regressão em indivíduos não saudáveis, os parâmetros obtidos diretamente pela bioimpedância ganharam especial atenção. O ângulo de fase é obtido a partir da relação entre a resistência e a reactância e por isso determinado pela quantidade de água corporal e balanço hídrico, pela massa celular corporal e pela integridade das membranas celulares, aspetos relacionados com o estado nutricional e que podem estar alterados em estados de desnutrição. Vários autores identificaram pontos de corte do ângulo de fase para a identificação da desnutrição, com sensibilidades 46-80% e especificidades 55-85%. A associação do ângulo de fase com variáveis de resultado clínico, como o tempo de internamento, já foi quantificada. O vetor de impedância bioelétrica é também obtido diretamente pela bioimpedância. Resistência e reactância são representadas graficamente, o que permite identificar simultaneamente alterações no estado de hidratação e no estado nutricional, por comparação com valores de referência. Apesar de descrito que o vetor de impedância bioelétrica permite identificar/monitorizar o estado nutricional, não tenho conhecimento de estudos que tenham determinado os valores diagnósticos deste método.

Uma vez que a bioimpedância fornece informação sobre o estado nutricional assente na massa celular corporal, a avaliação do estado nutricional não deve basear-se exclusivamente na informação obtida pela bioimpedância, mas englobar outros dados nutricionais e clínicos obtidos por diferentes métodos.

O mito do peso ideal ou de referência

Nuno Borges¹

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A noção de que o nosso peso tem influência sobre a saúde não é nova: no seu Homem de Vitruvius, DaVinci descreve-nos as proporções que considerava ideais no corpo humano. No século XIX Lambert Quetelet, na sua obra “*Sur l'homme et le développement de ses facultés*”, apresenta-nos uma fórmula para estabelecimento das proporções entre altura e peso corporal, fórmula essa que ainda hoje é utilizada no cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). No século XX, a noção da influência do peso na saúde chega às companhias de seguros, que para o cálculo dos seus prémios passa a introduzir o valor do peso. Dos milhares de dados que assim se obtiveram foram geradas as tabelas de peso ideal, posteriormente utilizadas na clínica como padrão para estabelecimento