

NUTRIGENÉTICA E NUTRIGENÓMICA

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

Rui Poínhos¹

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 interacção 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 (Poínhos *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 reprodutíveis.

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 calorías. 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

de regimes alimentares destinados a reduzir o peso excessivo de indivíduos. A Organização Mundial da Saúde usa presentemente o IMC como forma de classificação do peso e atribuição de risco a ele atribuível, dividindo este parâmetro em classes que vão do baixo peso à obesidade.

O aparecimento de novos e muito mais robustos dados acerca da relação entre peso e saúde, nomeadamente com estudos de coorte de grandes dimensões europeus (estudo EPIC) e norte-americanos (NHANES), tem revelado alguns problemas na utilização do IMC como instrumento universal de aferição da obesidade e sua relação com o risco de várias doenças. Na realidade, o intervalo associado a menor risco de morte (para todas as idades e causas de morte) é o do excesso de peso, o que levanta algumas questões quer sobre a capacidade do IMC avaliar a obesidade quer nos intervalos que hoje consideramos para balizar esta variável.

São também interessantes de considerar os dados que mostram que o afastamento do peso que desejamos ter em relação ao que realmente temos é também um fator com impacto negativo na saúde, sobretudo em mulheres. E ainda que em algumas doenças, como a diabetes ou em indivíduos com doença coronária grave estabelecida, os indivíduos obesos apresentam melhor sobrevivência, tendo inclusivamente sido cunhado o termo “paradoxo da obesidade” para estas situações.

Não existe, pois, um peso ideal que possa ser calculado para cada um. De qualquer modo, continua a acumular-se evidência de que a manutenção do peso dentro dos parâmetros da normalidade desde as idades mais jovens será a melhor garantia de uma saúde otimizada ao longo da vida, pelo que todos os esforços da comunidade deverão ser dirigidos nesse sentido e nessas faixas etárias.

A LITERACIA ALIMENTAR: UM DESAFIO EMERGENTE NOS MUNICÍPIOS PORTUGUESES

O papel da autarquia na promoção de ambientes alimentares saudáveis

Joana Aguiar¹

¹ Câmara Municipal de Matosinhos

De acordo com a Lei n.º 75/2013, que define o quadro de competências e atribuições das autarquias locais, cabe ao Município salvaguardar os interesses próprios das respetivas populações, designadamente no domínio da saúde (art.º 23.º). A promoção de ambientes alimentares saudáveis enquadra-se perfeitamente nesta atribuição dos Municípios.

A aposta das Câmaras Municipais na saúde alimentar das suas populações entronca numa relação do tipo *win-win*, em que beneficiam os cidadãos que usufruem de uma vida mais saudável e o próprio Concelho que ganha ao ter uma população mais produtiva e com maior capacidade de gerar riqueza para a região. A consciência da importância dos Municípios para as populações tem conduzido a uma crescente transferência de competências do Poder Central para o Local, em vários domínios. A área da Educação tem sido pioneira nesta descentralização, pelo que, a atuação dos Municípios na promoção de ambientes alimentares saudáveis nas Escolas sai reforçada pelo enquadramento legal existente e pela pertinência das intervenções junto das comunidades escolares. A Escola apresenta um contexto preferencial para a promoção de hábitos alimentares saudáveis dos alunos que a frequentam: abrange praticamente a totalidade da população dos 5 aos 17 anos; nos dias úteis, os alunos passam um elevado número de horas na Escola e realizam pelo menos uma refeição em ambiente escolar; podem ser desenvolvidas intervenções num espaço temporal particularmente alargado; e, a Escola é um importante agente de socialização dos indivíduos, veiculando conhecimentos, normas e valores que moldam os comportamentos. Assim, a intervenção dos Municípios nas Escolas mostra-se prioritária, sendo prementes abordagens holísticas que contemplem uma política alimentar bem estruturada e que oriente um conjunto indissociável de atuações ao nível de três vetores:

- Ambiente físico e psicossocial, incluindo as condições e segurança alimentar dos refeitórios, a disponibilidade alimentar veiculada pelas refeições e merendas escolares, máquinas de venda automática, leite e fruta escolar, o envolvimento dos pais, do pessoal docente e não docente, designadamente através de formação;

- Educação alimentar através de métodos de ensino menos formais, mais inovadores e lúdicos, dado que o principal objetivo da educação alimentar consiste em provocar alterações de comportamentos e não tanto aumentar o conhecimento por si só;

- Parcerias/networks com outros agentes da comunidade para que sejam criadas sinergias que culminem num objetivo comum que é a promoção de um ambiente alimentar saudável nas Escolas.

Desta forma, os Municípios estarão a investir na literacia alimentar das crianças de hoje, adultos de amanhã, contribuindo para comunidades com maior controlo sobre a sua alimentação e sobre os seus determinantes.

Como capacitar o cidadão para a autodecisão, codecisão e solidariedade alimentar

Orquídea Ferreira¹

¹ Câmara Municipal de Felgueiras

O comum cidadão pode não conhecer a composição dos alimentos em detalhe mas tem noção que alimentos deve consumir, para uma alimentação saudável, e, ainda assim, resiste (consciente ou inconscientemente) em não pôr em prática a informação que recebe, generosamente, veiculada pelos meios de comunicação social.

Daí que a falta de conhecimentos sobre a composição de alimentos parece ser uma explicação insuficiente para a ineficácia de inúmeros programas de promoção de saúde.

De modo a capacitar o cidadão para a mudança de comportamentos e estilos de vida saudáveis, deverá considerar-se a abordagem positiva e salutogénica da saúde, com a criação de ambientes favoráveis para a promoção de estilos de vida saudáveis, que promovam um suporte social e ambiental essenciais à implementação de estratégias de intervenção multifactorial. Este modelo apela às autoridades de saúde, governos, autarquias, organizações não governamentais e voluntárias, para trabalharem, organizadamente, de forma coerente para atingirem um objetivo que lhes é comum: a melhoria da qualidade de saúde das pessoas.

Os programas de educação para a saúde têm-se restringido à mudança de comportamento *per se*, e pouca importância é dada à mudança de ambiente. Por isso, “*mudem-se os ambientes físicos e sociais, tornando-os mais propícios a estilos de vida mais saudáveis, que as pessoas mais facilmente tenderão a mudar os seus comportamentos, adquirindo então hábitos e estilos de vida saudáveis*”. Para que esta premissa ocorra é, contudo, sempre necessário, que os cidadãos se tornem mais ativos socialmente e que influenciem as decisões políticas e sociais neste sentido de melhoria das condições para um ambiente saudável. Então, a educação para a saúde deve ter como núcleo central a saúde mental do indivíduo, trabalhando dimensões como o autoconceito, a autoestima, a assertividade, o pensamento crítico, a aceitação de si e a autoconfiança nas pessoas, entre outras, de modo a capacitá-las (dar-lhes *empowerment*) a terem mais controlo sobre a sua própria saúde. Porque a mudança de comportamento só ocorre quando há um comprometimento do próprio para mudar de hábito, havendo depois toda uma batalha de ação e manutenção do novo hábito saudável até que esta mudança seja definitiva.

O desenvolvimento do *empowerment* pessoal e social, no qual também se inclui o aumento da literacia em saúde, torna os cidadãos capazes de identificar e tomar consciência das suas próprias necessidades de saúde, para que saibam desenvolver as competências adequadas, não só para promoverem as ações conducentes às mudanças para ambientes mais saudáveis, mas também para saberem conduzir as suas próprias mudanças de comportamento.

Turismo, aculturação, gastronomia e práticas culinárias: reflexões para municípios saudáveis

Ana Patrícia Filipe¹

¹ Câmara Municipal de Albufeira

As autarquias têm um papel de extrema importância na melhoria dos estilos de vida dos grupos sociais locais e dos visitantes, além de que a intervenção municipal deverá ser entendida como promotor do desenvolvimento local. O turismo é um importante instrumento de desenvolvimento da economia e o serviço de alimentação é um dos segmentos a ser observado dentro da sua cadeia produtiva, uma vez que é imprescindível para a sua sustentabilidade e competitividade. Nos dias de hoje seria impensável a atividade turística não ter o apoio oferecido pelos hotéis e restaurantes locais.

A refeição evoluiu de uma necessidade básica de suprir necessidades nutricionais, para um ritual de prazer. O alimento transformou-se em produto – a gastronomia. A gastronomia tornou-se em atração turística e deverá ser vista como tal, mesmo os turistas que não viajam exclusivamente atraídos por ela, procuram durante as suas viagens, conhecer e provar os pratos tradicionais.

Com a globalização, a população residente vem-se caracterizando por uma variedade de culturas, o que tem contribuído para a presença de diferentes tipos de gastronomia para atender aos diversos hábitos alimentares quer de quem reside quer de quem nos visita.

No entanto, é necessário manter as tradições para não levar a uma descaracterização da nossa cultura e do nosso património gastronómico que é tão rico e diversificado. As autarquias deverão ter a missão de manter e estimular a identidade gastronómica local, e para tal poderão promover diversas atividades no âmbito da promoção e da valorização das tradições.

Ao longo de todo o ano o município de Albufeira desenvolve ações junto das escolas e junta-se a diversas entidades, clubes e associações do concelho para trazer até à população a gastronomia tradicional.

Albufeira sendo uma cidade ligada ao mar, os pratos de peixe e marisco constituem uma presença marcante na sua gastronomia. O peixe, os vegetais, as ervas aromáticas, a fruta, os frutos secos, as leguminosas e o azeite são presença constante nos mais diversos pratos tradicionais. Pratos como as caldeiradas de peixe, ameijoas na cataplana, xerém com conquilhas, peixe grelhado, carapaus alimados, salada de polvo, ervilhas com ovos e favas são pratos de cozinha simples, que preservam os nutrientes, e que trazem à mesa sabores riquíssimos.

O FUTURO DA NUTRIÇÃO NUM MUNDO DE RECURSOS PARTILHADOS

Biofortificação de alimentos

Marta Vasconcelos¹

¹ Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto

De entre os fatores de risco que causam maior mortalidade a nível mundial, a *World Health Organization* destaca a água não potável, o tabaco e a desnutrição. Idealmente, a desnutrição é prevenida recorrendo a quantidades suficientes de alimentos suficientemente diversificados para que neles estejam incluídos todos os macro e micronutrientes essenciais para a dieta humana. No entanto, existe um segmento muito elevado da população mundial, principalmente nos países em desenvolvimento, que subsiste com menos do que um euro por dia, o que torna inviável a manutenção de uma dieta diversificada e rica em todos os grupos alimentares. As Nações Unidas estimam que em 2050 seremos 9,6 mil milhões de habitantes. O crescimento populacional e a escassez crescente de recursos naturais e de solo arável obrigam-nos a pensar “fora da caixa” e a desenvolver estratégias inovadoras para produzir “mais com menos”. Neste contexto, o Banco Mundial elencou algumas estratégias para combater a desnutrição: a nutrição comunitária, a suplementação, a fortificação, a ajuda direta e a biofortificação. A

biofortificação alimentar é uma estratégia que nos permite obter alimentos mais nutritivos, e de uma forma sustentável. Pode ser definida como “a utilização de variedades melhoradas que têm a capacidade de absorver, repartir, e/ou sintetizar maiores níveis de nutrientes durante o seu crescimento, para que os produtos colhidos tenham conteúdos nutricionais mais elevados”. As principais ferramentas da biofortificação são a análise da variedade natural, o aumento da biodisponibilidade, o melhoramento convencional e a engenharia genética. Para que um programa de biofortificação seja eficaz, é necessário que algumas premissas sejam seguidas, nomeadamente: 1) que o nutriente se acumule numa parte comestível da planta e que esteja biodisponível; 2) que os níveis nutricionais se mantenham após a colheita; 3) que não haja um decréscimo na produtividade da planta; 4) que o melhoramento nutricional seja direcionado para um alimento “base” (por forma a maximizar o impacto). E foi recorrendo a estas estratégias que se desenvolveram alimentos biofortificados para vários nutrientes essenciais, tais como o ferro, o zinco, a vitamina A, o iodo, o ácido fólico ou o cálcio. Alguns destes alimentos, tais como a mandioca com vitamina A, o milho com zinco ou o feijão com ferro, estão já a ser utilizados pelos agricultores; outros sê-lo-ão num futuro mais ou menos próximo, consoante se tratem de alimentos geneticamente modificados ou obtidos por estratégias mais convencionais.

Insetos: uma fonte sustentável de proteína

Patrícia Borges¹, Susana Mendes¹, André Horta¹

¹ Instituto Politécnico de Leiria

Entende-se por entomofagia a prática do consumo de insetos pelos humanos. Em Portugal, assim como nas restantes sociedades Ocidentais, este ato sempre foi encarado com repulsa. Tal advém do facto de se considerar um comportamento primitivo ou característico dos países subdesenvolvidos. No entanto, na sociedade atual novos desafios se impõem. Por conseguinte, de acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO), através da sua publicação “*Edible insects: Future prospects for food and feed security*” (2013), torna-se imperativo repensar os nossos hábitos alimentares, de forma a ir ao encontro de um futuro sustentável e ecologicamente responsável. De acordo com as previsões, em 2050, o mundo terá 9.000 milhões de habitantes, prevendo-se assim, que as necessidades de produção de alimentos dupliquem, o que pode não ser possível devido sobretudo a alterações climáticas: escassez de água, sobrepesca e à diminuição da área dedicada à agricultura. Torna-se assim premente reavaliar os métodos de produção e hábitos alimentares.

Assim, é neste contexto que surge o interesse cada vez maior pela entomofagia. Existem registos do consumo de mais de 1900 espécies de insetos que podem ser consumidos inteiros ou transformados, em farinha ou pasta, e incorporados noutros alimentos, podendo ser utilizados como ingrediente para a alimentação animal. A prática da entomofagia surge como uma alternativa sustentável em termos de produção de proteína animal. Entre outras vantagens destaca-se a eficiência dos insetos na conversão de alimentos em massa corporal: convertem 2Kg de alimentos em 1kg de massa corporal, consomem menos água e produzem menos gases com efeitos de estufa.

Para além de todas estas vantagens apresentadas considera-se que o seu ponto mais valioso são as suas características nutricionais. A Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar (ESTM) - Instituto Politécnico de Leiria (IPLeia) tem vindo a dedicar uma parte da sua investigação a esta temática, nomeadamente no desenvolvimento de produtos alimentares. Assim, e de acordo com os testes laboratoriais realizados, podemos concluir que os insetos apresentam elevada riqueza nutricional, nomeadamente a nível das proteínas, vitaminas, minerais e gorduras insaturadas.

Tomando como exemplo o gafanhoto (*Tropidacris collaris*) este apresenta um valor de gordura muito reduzido (9,8%), assim como ao nível dos hidratos de carbono (15%). Esta mesma espécie apresenta ainda um valor proteico (71,5%), 3 vezes superior ao encontrado num bife de vaca. De acordo com a FAO os insetos apresentam os mesmos níveis de aminoácidos essenciais que a carne animal.

Por todos os motivos expostos, a introdução dos insetos na alimentação humana deve ser encarada como uma temática digna de atenção e consideração, carecendo de uma maior investigação e também de um suporte em termos legislativos que possa permitir a investidores e consumidores o livre acesso a esta prática.

As diferentes facetas das algas marinhas na alimentação humana

Leonel Pereira¹

¹ MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

As algas constituem a melhor fonte natural de minerais essenciais para a alimentação humana. Nenhuma planta hortícola se aproxima, nem remotamente, das algas como fonte de minerais metabolicamente necessários, pois as algas possuem 20-50% do seu peso seco em minerais.

Os elementos abundantes em algas incluem: potássio, sódio, cálcio, magnésio, zinco, cobre, enxofre, fósforo, vanádio, cobalto, manganês, selênio, bromo, iodo, arsênio, ferro e flúor. As grandes algas castanhas (*Kelps - Phaeophyceae*) tendem a conter mais minerais por unidade de peso do que as algas vermelhas (*Rhodophyta*) e as verdes (*Chlorophyta*).

Muitas substâncias do corpo humano requerem elementos minerais específicos, como parte da respetiva estrutura. Exemplos são: o ferro para a hemoglobina e iodo para tiroxina. Para o nosso corpo funcionar adequadamente, usamos proteínas chamadas enzimas. A maioria das enzimas requer um ou mais fatores coenzimáticos; estes fatores coenzimáticos são geralmente um ou mais metais (catiões). Escassez crónica ou escassez dietética de minerais está relacionada com estados de doença; por exemplo, a falta de iodo resulta em diferentes graus de disfunção da tireoide; a má absorção de cálcio na dieta pode resultar em osteoporose. Outro dos minerais presentes nas algas com importância vital para o metabolismo do ser humano é o potássio. Todas as nossas células precisam permanentemente de potássio para funcionar e para se manterem vivas, não havendo exceções... O organismo humano não possui mecanismos inatos de conservação de potássio. Parece que na evolução do ser humano terá havido sempre muito potássio disponível nos alimentos consumidos, uma vez que todas as células vivas necessitam obrigatoriamente de potássio. Em contraste com o sódio, também ele um elemento essencial, para o qual o ser humano possui um mecanismo de conservação muito eficaz. O paladar do ser humano parece ter dificuldade em distinguir potássio de sódio: ambos com gosto "salgado". Em quantidades iguais, o potássio é até 8 vezes mais salgado do que o sódio. O potássio é essencial para o funcionamento dos nervos e dos músculos, e como iões transmembranares, transportadores de neurotransmissores e hormonas. Pacientes com fibromialgia, exaustão, perdas de memória, mal-humorados, agitados, com ansiedade ou depressão, todos eles irão melhorar significativamente com dietas à base de algas, ricas em potássio. Os minerais essenciais ao bom funcionamento do sistema nervoso e muscular são o potássio, sódio, cálcio e magnésio; todos eles são muito abundantes nas algas marinhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Leonel Pereira. Chapter 2 - A Review of the Nutrient Composition of Selected Edible Seaweeds. In Pomin, V.H. (ed.), *Seaweed: Ecology, Nutrient Composition and Medicinal Uses*. Nova Science Publishers Inc. 2011, New York, pp.15-47. ISBN: 978-1-61470-920-6.

CAFEÍNA, CAFÉ E SAÚDE

Café: cafeína e outros componentes bioativos

Alejandro Santos¹

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
O café é uma mistura de mais de 1000 compostos. Há duas espécies com

importância comercial: *Coffea arabica* e *Coffea robusta*. A arabica tem maior teor de lipídeos. A robusta maior teor de cafeína, sacarose e polifenóis antioxidantes como o ácido clorogénico. A torrefação causa profundas mudanças na composição. Para que a ingestão de café influencie a saúde humana estes efeitos terão de resultar da presença de componentes que, ou estão ausentes na restante dieta, ou estão presentes em quantidades diminutas. As principais classes de substâncias bioativas do café são: Cafeína, ácidos clorogénicos, diterpenos pentacíclicos, trigonelina, melanoidinas. A cafeína é um alcaloide púrico. Nos níveis de ingestão habitual de cafeína os seus efeitos, predominantemente estimulantes, resultam do antagonismo dos recetores da adenosina. A cafeína causa elevação da pressão arterial (efeito agudo), redução da sensação de sono/fadiga, aumento da taxa metabólica e da diurese. A cafeína é extensamente absorvida, atingindo o pico de concentração plasmática após 30 a 90 min. e tem uma semivida de 4 a 6h. Cerca de 95% do metabolismo primário da cafeína ocorre a nível hepático por ação da CYP1A2. Nos portadores do alelo M1F da CYP1A2 (metabolizadores lentos), a cafeína está associada a um maior risco de hipertensão e de mau controlo da glicemia em jejum, nos metabolizadores rápidos consumir café tem correlação inversa com a hipertensão. Nos adultos o consumo inferior a 400mg/dia e de doses únicas até 200mg é considerado seguro. Na grávida o consumo deve ser inferior a 200mg/dia. Dos 3 aos 18 anos de idade é seguro consumir até 3mg/kg de peso por dia. Os diterpenos (cafestol e kahweol) encontram-se na fração lipídica do café sendo removidos por filtração (filtro de papel ou de pano). Café não filtrado (ex.: café expresso) 1-2g/L de lipídeos, destes 10% serão diterpenos. O cafestol é responsável pela maior concentração de C-LDL associada ao consumo de café não filtrado. Eventuais efeitos protetores dos diterpenos são a indução de enzimas de desintoxicação de fase II e de mecanismos de defesa antioxidante. O consumo superior a 2 chávenas/dia de café expresso foi associado a maior risco cardiovascular sem alteração do perfil lipídico. Os efeitos negativos do café expresso podem resultar do seu teor de cafeína e rapidez de ingestão causadores de picos de concentração plasmática. O consumo moderado de café poderá fazer parte de um padrão alimentar saudável.

Cafeína e rendimento desportivo

António Pedro Mendes^{1,2}

¹ Hospital Agostinho Ribeiro

² Futebol Clube Paços de Ferreira

A cafeína é uma trimetilxantina de grande aceitabilidade social e consumida em larga escala, encontrando-se naturalmente presente no café, chá, chocolate ou mesmo no guaraná.

Atualmente dispomos de vasta investigação com o objetivo de avaliar o seu potencial efeito ergogénico no rendimento desportivo; no entanto, nem sempre os resultados coincidem, havendo questões importantes por resolver.

Vários mecanismos têm sido propostos para explicar os benefícios da sua suplementação; no entanto, parece cada vez mais assente que o mecanismo que mais contribui para o efeito ergogénico da cafeína é o de antagonista dos recetores de adenosina, estimulando assim o sistema nervoso central. Este mecanismo explica a diminuída sensação de dor, desconforto e percepção subjetiva do esforço. Também os seus efeitos ao nível neuromuscular e da modulação da utilização de substratos energéticos parecem ter influência no rendimento de atletas.

A suplementação com cafeína aparenta ser muito eficaz em desportos de endurance, apresentando também resultados muito positivos em outros tipos de exercício. Em desportos que exijam alta intensidade em períodos relativamente curtos, os resultados são um pouco contraditórios. Alguns trabalhos mostram que indivíduos não treinados não verificam melhoras na sua performance com a suplementação, ao contrário de indivíduos altamente treinados. Aparentemente, os últimos apresentam adaptações fisiológicas, como uma melhor regulação ácido-base, que favorecem o efeito ergogénico da cafeína. Em desportos de força, a investigação encontra-se numa fase relativamente precoce, sendo que o potencial aumento de força ou resistência com a suplementação em cafeína necessita de confirmação. O rendimento cognitivo parece

ser também afetado pela suplementação com cafeína, tendo uma recente meta-análise concluído que a cafeína melhora o rendimento cognitivo em exercícios de atenção. Apesar de muitos trabalhos utilizarem doses superiores, a ingestão de 3 a 6mg/kg de peso corporal parece ser o suficiente para potenciar o efeito da cafeína. Há inclusive alguns trabalhos que encontraram resultados positivos com doses abaixo deste intervalo.

A cafeína tem um tempo de semivida de 4 a 6 horas, e o pico de concentração sanguínea ocorre cerca de 1 a 2 horas após a sua ingestão; assim, a suplementação deve ser feita cerca de 1 hora antes do exercício, parecendo haver benefício em suplementar também no seu decorrer, se a duração deste assim o justificar. Apesar da evidência clara dos benefícios da cafeína em diferentes tipos de exercício, são necessários mais estudos em atletas de elite, com protocolos de exercício que se assemelhem às situações competitivas.

O CONSUMO DE IOGURTE ENQUANTO VARIÁVEL PARA MUDANÇAS DE PESO E O RISCO DE OBESIDADE

Carmen Sayon Oren¹

¹ Universidade de Navarra

Estudos epidemiológicos examinaram a associação entre o consumo de iogurte e o risco de excesso de peso e obesidade, mas ainda são escassos, assim o estudo SUN (*Seguimiento Universidad de Navarra*), propôs-se a analisar essa associação. No início do estudo foi pedido aos participantes para preencherem um questionário base, relativamente longo, que recolhia dados sociodemográficos, estilos de vida e informações sobre a sua saúde e dieta. Durante o estudo, os participantes a cada dois anos tinham de responder a questionários.

Este estudo incluiu 8516 homens e mulheres com uma idade média de 37,1 anos. Os participantes foram classificados em cinco categorias de acordo com o consumo de iogurte (0-2, > 2 <5, 5 <7, 7 e ≥ 7 porções/semana).

Após 6,6 anos são 1860 os novos casos de excesso de peso e/ou obesidade. Realça-se que o consumo de 7 porções de iogurte por semana está associado a uma diminuição do risco de desenvolvimento de obesidade e excesso de peso de aproximadamente 15%, se o consumo for mais elevado do que 7 porções por semana diminuiu o risco em cerca de 20% em comparação com o que os que consomem 0-2 porções por semana.

Quando se associa ao consumo de iogurte um elevado consumo de frutas, a redução do risco de desenvolvimento de excesso de peso e/ou obesidade é de 30%.

Com este resultado é possível concluir que o consumo de iogurte tem um papel importante na prevenção do excesso de peso e obesidade.

A prevenção é maior quando o seu consumo está associado ao consumo de frutas, por isso o iogurte não deve substituir as frutas mas acompanhar.

Estudo apresentado no âmbito do Programa 1 Iogurte por Dia.

PAPEL DO CRÓMIO NA RESISTÊNCIA À INSULINA

Inês Veiga¹

¹ Pharma Nord

No contexto atual, em que o consumo de açúcar pela população portuguesa atinge níveis alarmantes, é discutida a necessidade de encontrar estratégias para controlar este consumo, bem como estratégias para controlar as consequências na saúde (resistência à insulina e diabetes).

A nível celular, uma elevada ingestão de açúcar, aumenta as exigências na produção da insulina e, conseqüentemente, obriga a uma maior disponibilidade de crómio.

O papel biológico do crómio começou a ser explorado na década de 70, quando se verificou que doentes submetidos a nutrição parentérica desenvolviam sintomas de resistência à insulina, sendo este quadro revertido com a adição de crómio.

Hoje é conhecido o papel do crómio como oligoelemento essencial, envolvido na estrutura da cromodulina, que funciona como mediador entre os recetores da glicemia e os transportadores da glucose.

Existem diversas fontes alimentares que contêm crómio, embora em pequenas quantidades. A recomendação diária para o aporte alimentar é 40µg, contudo, o elevado consumo de açúcar aumenta a exigência metabólica relativamente a este mineral. Foi já demonstrado, num estudo publicado em 2013, que indivíduos com resistência à insulina e diabéticos (tipo 1 e 2), apresentam níveis de crómio mais baixos comparativamente com indivíduos saudáveis (controlo). Em 2004 foi publicada, na revista *Diabetes Care*, a primeira revisão acerca do papel biológico do crómio e potenciais efeitos na diabetes. Nesta publicação é descrito o efeito da cromodulina na regulação da resposta celular à insulina e conclui-se que o crómio pode melhorar a sensibilidade à insulina e o metabolismo da glucose, em doentes com resistência à insulina e diabetes.

A segunda revisão publicada na *Diabetes Care* em 2007, aborda os efeitos da suplementação com crómio no metabolismo da glucose e dos lípidos. Mais uma vez, conclui-se que o crómio parece ter um ligeiro efeito benéfico na glicemia, com redução da hemoglobina glicada (-0,6%) e glicemia em jejum (-1mmol/L). Adicionalmente, verificou-se um aumento do colesterol HDL (0,21mmol/L).

A 16 de maio de 2012, a Entidade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA), publicou um parecer positivo para a alegação: o crómio contribui para a manutenção de níveis normais de glucose no sangue.

Em junho de 2014, é publicada uma revisão e meta-análise que vem reforçar a indicação do crómio na terapêutica coadjuvante da diabetes. Mais uma vez foi demonstrada uma redução da hemoglobina glicada (-0,55%) e glicemia em jejum (-1,15mmol/L). Desta vez, verifica-se não só um aumento do colesterol HDL, mas também uma redução dos triglicéridos.

A suplementação com crómio melhora o controlo da glicemia em pessoas saudáveis e diabéticos. Contudo, muitos dos suplementos disponíveis atualmente, apresentam baixa biodisponibilidade ou um perfil de segurança limitado. Segundo um parecer da EFSA de 2012, a levedura enriquecida com crómio – ChromoPrecise – é a forma com maior biodisponibilidade e melhor segurança. É importante haver mais investigação para melhor compreender o papel do crómio na alimentação humana, no entanto, os estudos disponíveis à data demonstram resultados positivos no controlo da glicemia. O crómio, na sua forma mais biodisponível (levedura), tem espaço no aconselhamento nutricional, podendo ser útil tanto no controlo da diabetes como em dietas para perda ou manutenção de peso. O consumidor tem cada vez mais oferta de suplementos alimentares e é fundamental prover os profissionais de saúde de informação credível, isenta e documentada para que possam fazer o aconselhamento mais correto.

NUTRACÊUTICOS E SUPLEMENTOS ALIMENTARES: FABRICO, QUALIDADE E SEGURANÇA

Cláudia Barroso¹, Maria João Campos¹

¹ Labialfarma

Os Suplementos Alimentares devem cumprir com os requisitos de segurança e de qualidade aplicáveis a todos os géneros alimentícios. São definidos pela Diretiva 2002/46/CE como géneros alimentícios destinados a complementar e/ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes – vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras e várias plantas e extratos de plantas ou outras com efeitos nutricionais ou fisiológicos, estemes ou combinadas; Comercializadas em formas doseadas, tais como cápsulas, pastilhas, comprimidos, pilulas e outras formas semelhantes, saquetas de pó, ampolas de líquido, frascos conta-gotas e outras formas similares de líquidos ou pós que se destinam a ser tomados em unidades medidas de quantidade reduzida.

A Qualidade é alcançada através do Controlo de todo o processo de produção:

desde a matéria-prima, materiais de embalagem, produto intermediário até ao produto acabado. Para tal, é necessário que a produção ocorra de acordo com as Boas Práticas de Fabrico, que asseguram fabrico conforme procedimentos estabelecidos e controlados e são importantes para a obtenção de produtos seguros, eficazes e confiáveis. Os suplementos alimentares devem ser seguros (não causam nenhum potencial dano para a saúde das pessoas ao consumi-los, devido à sua composição e / ou processo); e devem ser de confiança (a melhoria da saúde devido a um efeito fisiológico deve ser correspondente à alegação de saúde para o produto).

O tipo, âmbito e nível de evidência científica aplicada ao suplemento alimentar depende de vários fatores: Benefício para a saúde em consideração (alegação); População-alvo e Caracterização química da substância em causa. A abordagem científica incorpora aspetos básicos: analítica (evidência sobre a composição química das substâncias bioativas ou misturas complexas nas quais são encontradas na natureza); pré-clínica (Os estudos que demonstram a base biológica de benefícios à saúde propostos em cultura de células e em modelos animais); clínica (informação sobre a biodisponibilidade, local de ação, absorção e metabolismo das substâncias ativas ou mistura; estudos de intervenção humana em menor escala que a usada para os medicamentos; vigilância pós-mercado). Os desafios para o futuro, nesta área são essencialmente: regulamentares: no reconhecimento de uma nova classe de produtos, por si só ou em combinação, pode ter um efeito benéfico; Harmonizar os regulamentos internacionais; profissionais de saúde - Educar os profissionais de saúde para o correto aconselhamento na área da alimentação e nutrição para a prevenção da doença e para torná-los mais receptivos a recomendar soluções que permitam ser menos provável recorrer imediatamente a medicamentos e mais provável a utilização dos nutracêuticos como um adjuvante de outras terapias; desenvolver evidência/prova científica robusta: já que provar a "prevenção" é muito mais difícil que provar o "tratamento". Envolver as autoridades; consumidores: Atitude de consumo que reconheça soluções como forma de prevenir e controlar a doença e prolongar uma vida saudável.

Sabendo que o uso racional dos suplementos alimentares/nutracêuticos, combinado com uma alimentação saudável, contribui substancialmente para a promoção da saúde e prevenção de doenças, cremos que o Nutricionista é o profissional de saúde mais habilitado na recomendação/prescrição dos suplementos alimentares/nutracêuticos.

ALIMENTAÇÃO DE TEXTURA MODIFICADA

Vitor Rodrigues¹, Filipe Ribeiro¹, Helder Monteiro¹

¹ Campofrio Food Group

A Campofrio Food Group, presente no setor da alimentação mundial, é sinónimo de liderança e de conhecimento: que lhe vem duma herança de várias décadas. Em Portugal, com as marcas Nobre e Campofrio, unidas pelo desejo de contribuir para um estilo de vida saudável, tem como compromisso exceder as expectativas de todos os que nela confiam.

Como especialistas, detetamos a necessidade de existência de uma gama de produtos que oferecessem um valor acrescentado à alimentação do setor hospitalar e residencial.

Esta gama, que se dirige essencialmente a doentes com dificuldades de deglutição, é composta por produtos nutricionalmente equilibrados, elaborados com matérias-primas naturais, isentos de glúten, lactose e sem sal adicionado, sem necessidade de manipulação mas de fácil deglutição, com a altíssima qualidade organoléptica duma receita caseira clássica, recordando "comida feita em casa". Seis receitas diferentes, variadas em sabor.

Tivemos oportunidade de apresentar esta nova gama no XIV Congresso de Alimentação e Nutrição, com conseqüentes demonstrações do produto em vários locais.

O PAPEL DO GLÚTEN NA PERDA DE PESO – DO MITO À CIÊNCIA

The RESMENA project: an effective dietary treatment to improve metabolic syndrome and psychological disorders

Aurora Perez-Cornago¹, M. Angeles Zulet²⁻⁵, J. Alfredo Martínez²⁻⁵

¹ Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Navarra, Pamplona, Spain

² Department of Nutrition, Food Science and Physiology, University of Navarra, Pamplona, Spain

³ Centre for Nutrition Research, University of Navarra, Pamplona, Spain

⁴ CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

⁵ Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, Spain

The psychological benefits of weight loss approaches have been a matter of controversy, mainly regarding how changes in body weight correlate with depressive and anxiety symptoms. The main purpose of this research was to evaluate and compare the effectiveness against the metabolic syndrome (MetS) of the American Heart Association (AHA) guidelines with a new dietary strategy, the RESMENA (Metabolic Syndrome REduction in Navarra) diet, as well as evaluating the impact of both dietary treatments on symptoms of depression and anxiety disorders. A total of ninety-three participants with MetS were randomly assigned to follow one of the two energy-restricted diets, the RESMENA diet (-30% energy, with 30% energy from protein) or the control diet (-30% energy, with 15% energy from protein), for a total of 6 months, 2 months of nutritional learning and the other 4 months of autonomy. The RESMENA diet proved to be especially effective during autonomy as compared with a diet based on the AHA guidelines. In both cases, to follow a hypocaloric diet designed to reduce MetS features was effective for decreasing depressive and anxiety symptoms in middle-aged subjects. The decrease in depressive manifestations was positively related to body weight and fat mass changes, as well as with the decrease in C-reactive protein, malondialdehyde and leptin blood levels and with a higher folate intake during the intervention. In contrast, decline in anxiety symptoms was parallel to a greater decrease in body weight, body mass index, waist circumference and fat mass. In summary, this investigation provides further insights regarding emotional and metabolic factors behind body weight reduction after following two dietary treatments for weight loss in middle-aged subjects with MetS.

O NUTRICIONISTA NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS DO SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE

Desafios do passado, do presente e do futuro

Ester Maria Vinha Nova¹

¹ URAP – ACES Dão Lafões, Administração Regional de Saúde do Centro

O Nutricionista é um profissional habilitado com o grau de especialista, sendo a Nutrição Humana a sua área profissional específica (Decreto-Lei n.º 414/91 de 22 de outubro).

A formação dos Nutricionistas inicia-se em Portugal em 1976 quando é criado na Universidade do Porto o curso de bacharelato em Nutricionismo. Em março de 1987, é criada a licenciatura em Ciências da Nutrição. A Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação formou, durante de mais de vinte anos, os Nutricionistas em Portugal. Continua a ser o único estabelecimento de ensino público mas a licenciatura em Ciências da Nutrição é, agora, também ministrada em outras instituições de Ensino Superior Universitário.

No Serviço Nacional de Saúde, o Nutricionista pertence à carreira dos Técnicos Superiores de Saúde, à qual tem acesso após um estágio de especialidade de dois anos.

No âmbito dos Cuidados de Saúde Primários, exerce a sua atividade principalmente nas áreas da Nutrição Clínica e Nutrição Comunitária. A Consultadoria, a Formação e a Investigação Científica, Organização de Serviços e Políticas de Saúde

Alimentar, são outras das suas áreas de trabalho.

Os Cuidados de Saúde Primários são o núcleo do sistema de saúde e situam-se junto das comunidades. Ao longo do tempo têm sido alvo de alterações na sua organização e estrutura, estando atualmente os Centros de Saúde reestruturados em unidades funcionais e, pelo Decreto-Lei n.º 28/2008, são criados os agrupamentos de centros de saúde (ACES).

Os ACES compreendem várias unidades funcionais, estando os Nutricionistas integrados na Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP). Esta unidade é multiprofissional e presta serviços de consultadoria e assistenciais às outras unidades do ACES, nomeadamente às Unidades de Saúde Familiares (USF), Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), Unidades de Cuidados de Saúde na Comunidade (UCC) e à Unidade de Saúde Pública (USP). A missão dos agrupamentos de centros de saúde é a de garantir a prestação de cuidados de saúde primários à população de determinada área geográfica. Quando analisamos as atividades legalmente definidas para o ACES, atividades de promoção da saúde e prevenção da doença, prestação de cuidados na doença e, para os Nutricionistas, nomeadamente as que são realizadas no âmbito da Nutrição Comunitária e da Nutrição Clínica, verificamos total concordância. Isto evidencia a importância que as atividades desenvolvidas por estes profissionais têm no desempenho do agrupamento de centros de saúde.

O Nutricionista assume-se como um profissional de saúde com conhecimentos específicos em nutrição e alimentação humana, com capacidade para intervir na alimentação de pessoas saudáveis e doentes, em indivíduos ou grupos.

Segundo o artigo "Incorporação dos Nutricionistas nos Centros de saúde", publicado na Revista Nutricias n.º 11 da Associação Portuguesa dos Nutricionistas, existe um rácio de 1 Nutricionista para cada 117.964 habitantes, valor esse que é bastante dispar se for verificado o rácio por cada ARS. Segundo a conclusão de um grupo de peritos, em 2007, o rácio desejável para Portugal é de 1 Nutricionista por cada 20.000 habitantes.

Urge dotar os Serviços de Saúde de um maior número de Nutricionistas, técnicos superiores de saúde especialistas em nutrição e alimentação, imprescindíveis para a melhoria da qualidade de vida e de saúde das populações e ainda na otimização dos recursos de saúde.

Contratualização de indicadores: oportunidade ou ameaça?

Isabel Monteiro¹

¹ URAP, Aces Porto Ocidental, Administração Regional de Saúde do Norte

A contratualização é um processo de avaliação das necessidades em saúde, tendo em conta os recursos disponíveis. Deve ser transparente, presente, pedagógica, acessível e aberta a acontecimentos extraordinários. Deve ser realizada com indicadores eficientes e úteis. A Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP) deve integrar indicadores de acesso, desempenho assistencial, satisfação e eficiência que avaliem atividades de Nutrição Clínica, Comunitária, Formação e Consultoria e de Investigação. Algumas das conclusões do Relatório de Primavera 2010 mostram a necessidade urgente de se implementar uma política para as profissões, de se fazer evoluir a cooperação entre profissionais e entre as Unidades existentes nos agrupamentos de centros de saúde (ACES). Esta cooperação será crucial para a concretização dos objetivos de governação clínica e das estratégias locais de saúde. Recentemente, foi publicado o Relatório da Gulbenkian que alerta para o facto de termos uma população envelhecida com elevada prevalência de diabetes. Há necessidade de se implementar um novo modelo, centrado nas pessoas e baseado no trabalho de equipa. A sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde depende da redução da incidência das doenças crónicas, que absorvem a maior fatia de custos. A URAP possui recursos diferenciados capacitados para promover a autogestão do doente crónico e implementar programas de promoção da saúde e prevenção da doença. A alimentação é o principal fator de risco modificável das doenças não comunicáveis e é um dos principais determinantes do pleno desenvolvimento da criança e jovem, crucial nas diferentes etapas da

vida. A Organização Mundial da Saúde reconhece que a alimentação saudável pode reduzir em 25% a mortalidade prematura por doenças não comunicáveis. Assim, a URAP deve selecionar os indicadores de acordo com o diagnóstico realizado pela equipa, os Planos Local, Regional e as prioridades e orientações estratégicas do Plano Nacional de Saúde. Mas, existem uma série de constrangimentos a ultrapassar como ACES com rácio Nutricionista/habitantes inadequado (1/20 000 é o rácio recomendado); a inexistência da URAP no SIARS; o facto da população da URAP ter forte dependência da referenciação; a incapacidade de acesso à PDS e a dados de UF que se encontrem num servidor diferente do da URAP; a necessidade de se construir o Módulo de Nutrição no SCLínico que permita registos da nossa atividade que possibilitem retirar dados sobre os nossos contributos para a melhoria da saúde; falta de sistema de incentivos. Assim, conclui-se que a contratualização é a oportunidade para demonstrarmos o nosso contributo para a melhoria do estado de saúde da população, desde que o processo esteja bem delineado e os indicadores reflitam resultados em saúde. Sugere-se o envolvimento de todos os profissionais e entidades responsáveis pela contratualização na definição de indicadores e análise dos constrangimentos que conduzam a soluções adequadas.

NOVAS GUIDELINES ATP4

Hipertensão arterial

Nuno Borges¹

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

A hipertensão arterial é considerada como o mais importante fator de risco de morte prematura em todo o mundo. Portugal, com os seus cerca de 40% de indivíduos hipertensos é um país onde este problema é ainda mais agudo, o que se traduz, por exemplo, no facto do acidente vascular cerebral ser a principal causa de morte (um caso singular entre os países da Europa Ocidental).

A necessidade de harmonização e atualização dos critérios de diagnóstico e terapêutica da hipertensão arterial, bem como da sua indissociabilidade de outros fatores de risco cardiovasculares (dislipidemia, obesidade, diabetes) levou, nos Estados Unidos da América, a uma tentativa de estabelecimento de linhas de orientação comuns, que deveriam já ter sido lançadas sob o nome de ATP IV. Não sendo possível um acordo entre as diversas sociedades científicas e organismos envolvidos, algumas delas avançaram para novas *guidelines* para o tratamento da hipertensão arterial. No que se refere à parte que nos interessa especialmente, o da terapêutica através de medidas de alteração do estilo de vida, foram feitas algumas propostas que interessa conhecer.

Assim, desde logo se insiste na necessidade da redução do consumo de sal. Em Portugal o consumo de sal, recentemente avaliado pelo estudo PHYSA, é mais do dobro do máximo recomendado pela Organização Mundial da Saúde, o que reforça de sobremaneira a necessidade de implementação de medidas para reduzir o seu consumo. No entanto parece claro que tal objetivo dificilmente pode ser atingido com a recomendação individualizada, sendo que, pelo contrário, as medidas de redução do teor de sal de alimentos se revelam da maior importância, tendo já tido comprovado sucesso em alguns países como o Reino Unido ou a Finlândia. Por outro lado, o peso excessivo é também um fator com forte impacto na pressão arterial, sendo que em pessoas obesas os níveis tensionais podem beneficiar significativamente com a normalização do peso, não esquecendo também a necessidade da prática regular de atividade física.

Seguindo uma tendência que parece extensível a outros problemas de saúde, estas novas *guidelines* apontam também para a importância do padrão alimentar saudável como garantia de melhores níveis de pressão arterial. De facto, as recomendações têm vindo progressivamente a afastar-se de menções nutricionais específicas (com a exceção óbvia do sódio) em detrimento das recomendações centradas em modelos alimentares. Por terem já prova científica válida nesta patologia, destacam-se a Dieta Mediterrânica e a dieta DASH como modelos alimentares apropriados para hipertensos.

Lípidos

Alejandro Santos¹

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

Novas recomendações *Adult Treatment Panel IV (ATP IV)* – Lípidos da dieta e C-LDL. Em 1957, Keys e colaboradores verificaram no “Estudo dos Sete Países” que a ingestão de gordura saturada variava significativamente entre as regiões estudadas e que quanto maior a ingestão de gordura saturada maior a concentração de colesterol sérico. Estudos subsequentes confirmaram a maior incidência de doença coronária nos indivíduos com colesterol sérico mais elevado e como a modificação da dieta poderia alterar o perfil lipídico diminuindo a incidência de doença coronária. Em 2008, o *National Heart, Blood and Lung Institute* dos E.U.A. iniciou a revisão das recomendações para redução do risco cardiovascular, incluindo recomendações sobre o estilo de vida. Avaliou-se por revisão sistemática o efeito de padrões alimentares e da composição em macronutrientes da dieta nos níveis de C-LDL, C-HDL, triglicérides e pressão arterial, no contexto de ensaios clínicos aleatorizados com pelo menos um mês de duração. O estudo do efeito de padrões alimentares permite caracterizar melhor a composição global em macro e micronutrientes e a qualidade da dieta (por ex.: padrão alimentar mediterrânico). De entre os macronutrientes com efeitos relevantes no perfil lipídico plasmático destacam-se os ácidos gordos saturados, trans, monoinsaturados e polinsaturados.

Recomendações propostas para a dieta de adultos que beneficiariam da redução do C-LDL:

1. Adoção de um padrão alimentar com ênfase na ingestão de hortícolas, fruta e cereais integrais; que inclua laticínios magros, aves, peixe, leguminosas, óleos vegetais (exceto tropicais) e frutos de casca rija; que limite a ingestão de doces, de bebidas açucaradas e de carnes vermelhas:

a) este padrão alimentar deve ser ajustado às necessidades energéticas, gostos pessoais e culturais, assim como à dietoterapia de outras situações clínicas (diabetes);
b) é possível cumprir este padrão alimentar seguindo planos como o padrão DASH, padrão alimentar da USDA ou a dieta da AHA;

2. Ter como objetivo um padrão alimentar com 5% a 6% da energia obtida a partir de gordura saturada;

3. Reduzir a percentagem da energia obtida a partir de gordura saturada;

4. Reduzir a percentagem da energia obtida a partir de gordura *trans*.

Uma das novidades destas recomendações é a afirmação de que não há evidência suficiente para determinar se a redução do colesterol da dieta reduz o C-LDL. As recomendações não propõem limites à ingestão diária de colesterol como no caso das ATP III o que terá implicações na comunicação à população do papel da dieta no risco cardiovascular.

O MARKETING EM NUTRIÇÃO

Marketing nutricional

Pedro Queiroz¹

¹ FIPA

Em sentido amplo, quando falamos hoje de marketing alimentar, referimo-nos a um processo bidirecional através do qual se pretende conhecer os desafios do mercado e definir estratégias de venda, comunicação e desenvolvimento dos produtos/negócio.

No que toca especificamente à comunicação com os consumidores – a componente mais visível do marketing – a indústria alimentar e das bebidas, a par da natural intenção de aumentar as suas vendas, tem-se pautado por mensagens que valorizem o papel dos seus produtos no contexto de uma alimentação diversificada, numa abordagem que naturalmente tem evoluído a par das tendências de consumo. Quando muitas vezes se questiona a relação entre o marketing e uma alimentação saudável, é importante perceber que não se pode, de forma simplista, estabelecer uma relação direta. Embora haja por norma uma tendência mais generalizada das

mensagens, o marketing resulta das estratégias individuais de cada empresa com base na sua gama de produtos.

O que se procura atualmente é reconhecer que uma escolha saudável é acima de tudo numa escolha informada e, como tal, a comunicação individual dos produtos deve assegurar as bases para uma compra global devidamente esclarecida. O marketing deverá assim pretender aproximar os produtos dos consumidores e estes, por seu lado, deverão desenvolver uma opinião crítica e estar aptos a comparar a oferta disponível no mercado de forma a adequar o cabaz às suas expectativas e necessidades.

É sabido que tem havido uma tendência muito ligada à relação entre a alimentação e o bem-estar e saúde dos consumidores, em particular com a evidência do papel dos alimentos na nutrição e na prevenção de fatores de risco. No entanto os consumidores são cada vez mais exigentes e, para além de quererem conhecer cada vez melhor a composição dos produtos que consomem, estão também preocupados com o tipo de processos utilizados e com o impacto que as empresas têm no ambiente, nas populações e na sociedade em geral. Por outro lado, quer as plataformas de disseminação quer a tipologia de mensagens têm evoluído muito ao longo dos anos. O marketing passa cada vez mais pela base digital e em particular pelas redes sociais, o que leva a fenómenos desafiantes.

Há hoje um foco muito maior das mensagens. No passado, a mensagem que passava na televisão e na imprensa escrita acabava por ser mais genérica. Agora, estamos a evoluir para mensagens que podem ser muito mais dirigidas, desde um target específico de consumidores até à preferência individual.

O circuito fica muito mais adaptado ao consumidor nas redes sociais, mas o marketing também fica sujeito a um julgamento maior, porque nos meios digitais a partilha de informação é imediata e ampla. O consumidor formata a sua opinião e, com isso, influencia mais facilmente outros. Estamos a assistir, cada vez mais, a uma espécie de diálogo digital entre consumidores, empresas e todos os outros parceiros que envolvem a alimentação.

O marketing alimentar torna-se assim cada vez mais um desafio partilhado por todos!

CONTAR HIDRATOS DE CARBONO: OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS

Fátima Fonseca¹, Maria João Afonso², Fernando Pichel³

¹ Centro Hospitalar do Alto Ave

² Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal

³ Centro Hospitalar do Porto

O método de contagem dos Hidratos de Carbono (HC) é uma ferramenta de planeamento alimentar usada para tratamento das pessoas com Diabetes Mellitus (DM) que foca os HC como o principal nutriente que afeta a resposta glicémica pós-prandial (1). Neste método a pessoa com DM é treinada a fazer uma estimativa do teor de HC de cada refeição com recurso a um conjunto de valores previamente conhecidos.

Embora esta metodologia seja utilizada desde longa data, tem vindo a ganhar especial relevo recentemente, ao ser aplicada conjuntamente com a insulino-terapia funcional no esquema de múltiplas administrações de análogos de insulina (MAAI), ou no uso de bombas de perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI). Nestes casos a administração de insulina é feita segundo um esquema basal/bólus que procura aproximar-se dos fenómenos fisiológicos de controlo da glicemia (2, 3). Para o cálculo da dose de insulina a cada refeição, é utilizado uma soma de dois fatores: O fator de sensibilidade à insulina que determina qual a influência de 1 unidade (U) de insulina na glicemia e permite calcular a dose de insulina necessária para atingir um valor alvo de glicemia; O fator insulina/HC determina a quantidade de HC que são metabolizados por 1U de insulina, o que permite uma ingestão de quantidades variáveis de HC e o consequente ajuste da insulina em função destas quantidades.

O método de contagem dos HC surgiu inicialmente através da criação de listas

de alimentos com quantidades equivalentes de HC que permitam a troca de alimentos dentro de um plano alimentar com quantidades fixas de HC. Esta abordagem constitui o nível básico e mantém-se frequentemente utilizada. No nível avançado é estimado o teor variável de HC da refeição e feito o consequente ajuste da terapêutica de insulina nos casos de MAAI ou PSCI (1-3).

A estimativa do teor de HC na refeição é efetuada com recurso a pesagem e consulta de tabelas de alimentos com quantidades de HC conhecidas, bem como manuais visuais e aplicações informáticas com imagens quantificadas.

Embora com inúmeras vantagens, este método apresenta algumas dificuldades tais como a tendência para sub ou sobrestimar o teor de HC da refeição, limitar a ingestão de HC favorecendo alimentos ricos em gordura ou proteínas, desequilíbrio da dieta devido à flexibilidade, bem como a perda do rigor na estimativa com o passar do tempo, o que pode comprometer a segurança e eficácia desta abordagem (2, 3). Em Portugal, há vários centros a trabalhar com esta metodologia mas não são usados critérios uniformes em todos eles, colocando dificuldades acrescidas às pessoas com DM e aos profissionais de saúde. Desta forma a Associação Portuguesa dos Nutricionistas reuniu profissionais com experiência reconhecida nesta metodologia em diferentes centros de tratamento do país, que têm vindo a trabalhar com o objetivo de uniformizar a metodologia a nível nacional, otimizar os materiais de apoio ao ensino terapêutico e, naturalmente, melhorar os cuidados de saúde prestados. Para o sucesso desta abordagem será necessário que a pessoa com DM tenha acesso a um ensino que deverá ser individualizado, progressivo, recorrente, com recurso a materiais educativos adequados e com reavaliação frequente. O Nutricionista é fundamental como parte integrante da equipa multidisciplinar para a implementação deste método de forma segura e eficaz no tratamento da pessoa com DM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hope S Warshaw; Karen M Bolderman. Practical Carbohydrate Counting: A How-to-Teach Guide for Health Professionals. Second Edition. American Diabetes Association; 2008.
2. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes - 2015, Diabetes Care 2015; 38 (Suppl. 1). [citado em: 2015 Maio] disponível em: http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2014/12/23/38.Supplement_1.DC1/January_Supplement_Combined_Final.6-99.pdf.
3. Smart CE, Annan F, Bruno LPC, Higgins LA, Acerini CL; Nutritional management in children and adolescents with diabetes - ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014 Compendium. Pediatric Diabetes 2014; 15(Suppl. 4): 135-153. [citado em: 2015 Maio] Disponível em: http://dwatch.spikar.gr/public-ispad_guidelines_2014_full.pdf.

100% ALIMENTO

Hélio Loureiro¹, Helena Real²

¹ Gertal

² Associação Portuguesa dos Nutricionistas

Diversos são os estudos que revelam que os gastos de recursos naturais na alimentação humana e de animais são elevados e, considerando-se que grande parte desta produção massiva é desperdiçada de diversas formas, é fundamental refletir-se sobre esta realidade. É necessário que os sistemas agroalimentares sejam eficientes, além de produtivos, ou seja, que promovam práticas e padrões alimentares sustentáveis. Por outro lado, é igualmente importante consciencializar os consumidores para esta problemática, já que estes têm também um papel ativo na adoção de uma abordagem sustentável da produção e consumo alimentar.

Neste contexto, torna-se imprescindível refletir sobre a questão do aproveitamento dos alimentos. De facto, grande parte dos alimentos são preparados e utilizados inadequadamente, advindo daí desperdícios alimentares aquando da fase de consumo alimentar. Reconhece-se esta como sendo a fase onde se verificam mais desperdícios, decorrentes de variadíssimas situações, como por

exemplo, a preparação culinária, o prazo de validade, as sobras e os restos.

O projeto 100% Alimento desenvolveu-se assim com um objetivo de educação para uma alimentação saudável e de qualidade. Começou por se desenvolver um e-book composto por 70 receitas distribuídas por sopas, pratos de peixe, pratos de carne, pratos de ovos e sobremesas, que visavam a utilização dos alimentos por inteiro, tal como por exemplo:

- Folhas: cenoura, beterraba, nabo, couve-flor, brócolos, abóbora, rabanete;
- Cascas de: batata, banana, tangerina, laranja, pepino, maçã, abacaxi, beringela, beterraba, melão, maracujá, manga, abóbora, courgette;
- Talos de: couve-flor, brócolos, beterraba, couves;
- Entrecascas: melancia, maracujá;
- Sementes de: abóbora, melão;
- Asas, pescoços de aves; espinhas e cabeças de peixe; cascas de mariscos.

Naturalmente com esta prática deve ser reforçada a necessidade de higienização prévia dos produtos hortícolas e frutas.

Este e-book será a base de promoção do conceito do aproveitamento integral dos alimentos, onde dá a conhecer aplicações práticas do mesmo, através da partilha de receitas e pequenos comentários sobre a valorização nutricional de cada uma, a fim de promover uma alimentação integral e de qualidade que melhore as escolhas alimentares, os benefícios nutricionais e reduza o desperdício alimentar.

O e-book serviu de mote a um conjunto de ações, prolongadas no tempo, de *showcooking*, degustação e sensibilização junto de unidades, de diferentes segmentos, onde opera a empresa Gertal, objetivando-se a introdução nas ementas de pratos constantes neste projeto.

O projeto 100% Alimento foi desenvolvido pela Gertal, empresa fundada em 1973, estando integrada no grupo Trivalor, que lidera atualmente o mercado da restauração coletiva, em Portugal.

OBESIDADE: O QUE ESTÁ DESEQUILIBRADO NA BALANÇA?

Elisabete Ramos^{1,2}

¹ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

² Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

A obesidade e o excesso de peso estão entre os que mais contribuíram para o aumento da morbidade e da perda de qualidade de vida nas últimas décadas. A obesidade é uma doença complexa, nas suas causas e consequências, emergindo cada vez mais clara a relevância da interação gene-ambiente. Na sua causalidade complexa, tem um enorme potencial para intervenções que visem reduzir a sua incidência e minimizar as consequências, a curto, médio e longo prazos. Contudo, e apesar dos enormes esforços que têm sido investidos no controlo da epidemia da obesidade, esta ainda está longe de ser controlada. Embora a obesidade e o excesso de peso sejam muito mais do que o balanço entre a energia ingerida e a energia despendida, é indiscutível que os comportamentos relacionados com estas duas componentes vão condicionar a probabilidade de aumento do Índice de Massa Corporal. Ao nível populacional, a abundância de alimentos de elevada densidade energética e a adoção de estilos de vida sedentários são amplamente aceites como os principais determinantes da epidemia de obesidade. No entanto, esta formulação simples esconde uma imensidade de fatores que contribuem para o desequilíbrio energético. Neste contexto, podem salientar-se os fatores económicos e sociais que vão determinar quer a capacidade para lidar com as condições do meio quer o próprio meio, por exemplo, as características da área de residência, as condições de trabalho e a disponibilidade económica para fazer escolhas saudáveis. Acresce que a ocorrência destes fatores não é aleatória, pelo contrário, é extremamente dependente do meio em que o indivíduo está inserido.

Numa patologia com um conjunto de determinantes de difícil mudança, extremamente complexos e que, na sua maioria, não resultam de escolhas individuais,

não é de esperar que estratégias exclusivamente baseadas na transmissão de conhecimentos permitam controlar a epidemia, pois a aquisição de conhecimentos, per si, não é garantia de aquisição de comportamentos mais saudáveis. Assim, uma abordagem de promoção da saúde que vise controlar a epidemia de obesidade tem obrigatoriamente que incluir ações que visem promover contextos mais favoráveis a escolhas saudáveis.

NUTRIÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO

Estratégias de perda de peso

Hugo V Pereira¹, Inês Santos¹, António L Palmeira¹, Marta Marques¹, Eliana V Carraça¹, Marlene N Silva¹, Pedro J Teixeira¹

¹ Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Referir a obesidade como a epidemia do século XXI é comum. Não obstante, as suas implicações em termos de morbidade e mortalidade merecem uma atenção acrescida, nomeadamente no que diz respeito ao papel do exercício físico. A literatura sugere que existe uma relação entre o exercício físico e a redução do risco de morte ou de doença crónica degenerativa, independente da massa corporal. Observa-se, por exemplo, que os indivíduos normoponderais sedentários apresentam um risco relativo de morte superior aos indivíduos com excesso de peso, mas ativos. Para além de contribuir para a manutenção da saúde, o exercício físico desempenha um papel central na gestão do peso, com ênfase no longo prazo. A investigação científica tem demonstrado que a sua influência vai além do dispêndio energético produzido, sublinhando fatores como a manutenção relativa da massa muscular, durante o processo de restrição calórica, o que impede a que se assista a uma maior redução da taxa de metabolismo de repouso e da capacidade funcional. Outros mecanismos explicam ainda o papel central do exercício na gestão do peso. A investigação recente tem demonstrado que o exercício pode interagir positivamente com o comportamento alimentar, tendo uma influência, por exemplo, ao nível da saciedade. Para além disto, o exercício contribui para melhoria dos estados de humor, percepção de autoeficácia, a imagem corporal, e a motivação, fatores estes que contribuem para aumentar a robustez dos recursos mentais da pessoa, aumentando a probabilidade de o processo de gestão do peso poder ser gerido com sucesso.

Estes mecanismos devem ser tidos em consideração nas recomendações de exercício que os colégios de especialistas produzem para a população em geral (e populações específicas). Já o foco numa grande quantidade (minutos) de exercício para a perda de peso ou para a manutenção do peso perdido, devendo ser realizado a uma intensidade tão alta quanto possível, carece de reconsideração. Embora facilmente se encontre explicação fisiológica para a recomendação destes regimes de "treino", é necessário ter consciência que aumentam a suscetibilidade a lesões e ao abandono, perdendo-se o seu potencial terapêutico. Qualquer plano de exercício deve ser individualizado e adequado à pessoa. Com efeito, a autonomia na escolha do momento, tipo, tempo e intensidade da atividade, as sensações de competência na realização das tarefas propostas ou selecionadas, bem como a qualidade dos relacionamentos durante a prática, encontram-se associados à manutenção do comportamento no longo prazo e, conseqüentemente, à obtenção dos seus advogados benéficos.

Nutrição e desempenho/performance desportiva

Pedro Carvalho¹

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

Pequenos detalhes na prescrição de suplementos podem fazer uma grande diferença na performance do atleta.

Muitas das vezes a escolha de um suplemento obedece apenas à quantidade para a qual se verificou um efeito ergogénico do mesmo, procedimento que é totalmente correto. Ainda assim, as diferentes formulações existentes no mercado em cada

suplemento fazem com que a sua biodisponibilidade seja também ela distinta levando logicamente a que o seu efeito no nosso organismo não seja potenciado ao máximo. É assim necessário em alguns dos suplementos mais utilizados como o magnésio, ferro e cálcio, escolher as suas formas mais facilmente absorvíveis e com menor ocorrência de distúrbios gastrointestinais (sobretudo no caso do ferro), de modo a maximizar o efeito pretendido com a suplementação.

Os óleos de peixe, ricos em ómega 3 são outros dos suplementos cada vez mais utilizados em atletas na perspetiva de equilibrar um padrão alimentar que por norma é muito mais rico em ácidos gordos ómega 6 e conseqüentemente mais pró-inflamatório. Também aqui, deverá existir uma preocupação quer na procura de um suplemento que possua o ratio ideal EPA:DHA (idealmente 2:1), quer de uma marca que cumpra todos os requisitos relativos à qualidade dos mesmos (se possível com o selo de qualidade da IFOS – *International Fish Oil Standards Program*), de modo a proteger estes ácidos gordos da oxidação com as conseqüências deletérias que uma peroxidação lipídica em cadeia pode ter no nosso organismo.

Um suplemento recente que parece igualmente ter um efeito promissor é o ácido fosfatídico. Trata-se de um fosfolípido presente nas membranas celulares e que parece conseguir estimular a mTOR, proteína de sinalização absolutamente fulcral na síntese proteica muscular. Os poucos estudos que investigaram o efeito da suplementação em ácido fosfatídico associado ao treino de força em indivíduos treinados, revelaram aumentos na força e massa muscular comparativamente ao efeito isolado do treino, pelo que vale a pena estar atento a futuros estudos que surjam sobre este novo suplemento.

Estas são algumas questões de pormenor relativamente à prescrição de suplementos para atletas que, apesar de não serem muitas das vezes abordadas, podem fazer toda a diferença na melhoria do seu estado nutricional e conseqüentemente da sua performance desportiva.

Alimentação e composição corporal no *bodybuilding*

Maria Canha¹

¹ Centro Paroquial de São Bernardo

O *bodybuilding* é, para além de um desporto, um estilo de vida, que tem vindo a ganhar visibilidade, tanto ao nível internacional como nacional.

Numa atividade desportiva em que o resultado é o *shape* do próprio corpo, a nutrição torna-se uma ferramenta essencial para que se atinja a composição corporal almejada. É neste ensejo que o Nutricionista deve ser capaz de dar resposta às necessidades destes atletas. Não deve ser menosprezado o conhecimento empírico dos praticantes da modalidade, adquirido ao longo de muitos anos de prática, bem como dos seus preparadores, nunca esquecendo a máxima "ausência de evidência não é equivalente a evidência da ausência". Seria um erro atribuir todos os ganhos neste desporto ao uso de esteroides anabolizantes, uma vez que, para se ter sucesso neste desporto, o essencial é aliar, a uma alimentação ajustada aos objetivos do momento competitivo, treinos adequados às metas de cada um, bem como uma vida regrada.

Existem, em Portugal, várias categorias, cuja principal diferença é o desenvolvimento muscular. As categorias são divididas por altura e/ou peso.

No ciclo competitivo de um *bodybuilder* existem, essencialmente duas fases: a fase em que se pretende aumentar de volume corporal, sendo o principal objetivo aumentar a massa muscular; e a fase em que o objetivo é perder massa gorda, tentando manter a massa muscular. Importa ainda referir que, normalmente, os dias imediatamente anteriores às competições têm especificidades.

Não é viável definir categoricamente intervalos percentuais do Valor Energético Total (VET) na divisão dos macronutrientes.

No entanto, na fase de aumento de volume, dá-se, geralmente, prevalência ao consumo de hidratos de carbono, mantendo sempre uma quantidade de proteína superior à da maioria da população (normalmente, nunca abaixo dos 2,7g/kg de peso).

Na fase de definição, é habitual diminuir-se a quantidade de hidratos de carbono consumidos, aumentando o consumo de proteína. Esta fase é caracterizada por uma dieta rigorosa e *deficit* calórico. São várias as estratégias utilizadas para se aumentar a Taxa Metabólica Basal nesta fase, como, por exemplo: dietas em Zig Zag (consumo alternado de dias com elevado e baixo VET); dieta clean com "*cheat meal*" (dia em que o atleta faz uma ou mais refeições sem restrições, consoante o que lhe apetece); ciclos de água, que consistem em alternar dias de consumo suprafsiológicos de água com dias de consumo normal.

Em relação aos dias imediatamente anteriores à competição, o principal objetivo é colocar a pele tão junto ao músculo quanto possível, reduzir a água no espaço intersticial e maximizar o glicogénio intramuscular.

NOVOS CONSUMOS ALIMENTARES NA COMUNIDADE

Aspartame

Diana Teixeira^{1,2}

¹ Departamento de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

² Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto

Em 2007, Johnson e colaboradores estabeleceram um paralelismo entre o aumento do consumo de produtos açucarados e o aumento da prevalência de obesidade nos EUA. Assim, a substituição dos alimentos açucarados por análogos contendo edulcorantes não calóricos, que proporcionam o sabor doce, mas com valor energético negligenciável ou inexistente, surgiu como uma estratégia potencialmente benéfica.

Neste contexto, o aspartame (E951) surge como o adoçante mais usado e utilizado numa ampla variedade de géneros alimentícios. Diversos são os estudos analisados pela *European Food Safety Authority* (EFSA) para avaliar o risco do uso deste edulcorante. Questões relacionadas com a sua segurança e a dos seus produtos metabólicos (fenilalanina, ácido aspártico e metanol) têm sido largamente investigadas. Apesar das alegações sobre o efeito do aspartame na saúde, a Organização Mundial da Saúde e a EFSA reconhecem que o aspartame é seguro nos propósitos para os quais é utilizado e na dose diária admissível (DDA) de 40mg/kg peso por dia. Estudos de avaliação do consumo alimentar têm demonstrado que este é consumido em quantidades muito inferiores comparativamente ao valor definido para a sua DDA. Em Portugal, numa amostra de adolescentes a ingestão diária de aspartame estimada a partir do consumo de refrigerantes, foi de 1,1mg/kg de peso corporal, francamente abaixo da DDA. Em 2010, dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* permitiram estabelecer o mesmo paralelismo supracitado, mas desta vez com o aumento do consumo de edulcorantes. A mais recente evidência, ainda que de complexa interpretação e controvérsia, pela dificuldade em isolarmos cada fator, apontam um papel destes compostos no aumento do risco cardiometabólico. Dos possíveis mecanismos biologicamente plausíveis destacam-se:

- Alteração da preferência face ao doce, promovendo desta forma a manutenção ou o ganho de peso excessivo;
- Desregulação do apetite, e diminuição da libertação da incretina GLP1, implicada na regulação da ingestão alimentar e da glicemia e na proteção cardiovascular;
- Modificação na composição do microbiota intestinal, contribuindo desta forma para a desregulação metabólica.

Pelo exposto, optar pela versão *light* ou sem açúcar, com metade das calorias da sua versão original pode fazer sentido para os indivíduos que desejem reduzir a sua ingestão energética e/ou o teor de hidratos de carbono. Isto não deverá incitar à ingestão do dobro da quantidade! E deverá ser sempre acompanhada por um conjunto de escolhas alimentares equilibradas, energeticamente adequadas de forma a minimizar os seus putativos efeitos adversos.

Frutos gordos e saúde cardiometabólica

Susana Santos¹

¹ EPIUnit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

Os frutos gordos (amêndoas, avelãs, nozes, pinhões, entre outros) são alimentos nutricionalmente densos. Constituem uma boa fonte de gordura monoinsaturada e polinsaturada e são também importantes fornecedores de proteínas, fibras, vitaminas (nomeadamente vitamina E), minerais, fitoesteróis e compostos fenólicos. Tendo em consideração as suas propriedades nutricionais, os frutos gordos têm sido associados a vários efeitos benéficos na saúde. Estudos epidemiológicos têm associado o consumo regular de frutos gordos com uma menor incidência e mortalidade por doença coronária. Os frutos gordos parecem reduzir os níveis sanguíneos de colesterol total e LDL, e, recentemente, têm também sido apontados outros efeitos benéficos no stress oxidativo, inflamação, pressão arterial e adiposidade visceral. Contrariamente ao que geralmente se crê, estudos epidemiológicos e ensaios clínicos têm demonstrado que, apesar do seu elevado valor calórico, o consumo regular de frutos gordos não contribui para o desenvolvimento de obesidade e pode até mesmo ajudar na perda de peso. Os frutos gordos, quando consumidos com moderação e inseridos numa alimentação saudável, parecem ter vários efeitos benéficos na saúde cardiovascular e metabólica.

Sementes e bagas

Duarte PM Torres¹

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

As sementes e as bagas (pequenos frutos carnudos, sem caroço) foram, desde o início, alimentos amplamente consumidos pela espécie humana. Atualmente, nas sociedades onde predomina a abundância, assiste-se a um aumento da diversidade de sementes e bagas consumidas, resultado da descoberta ou redescoberta de novas espécies e variedades, muitas vezes originárias de zonas longínquas. Estes novos alimentos são muitas vezes consumidos na expectativa de benefícios específicos que vão desde a perda de peso à melhoria da função imune. Mas serão assim tão diferentes de outras sementes ou de outros frutos de consumo mais comum? Neste trabalho comparou-se a composição nutricional de 15 espécies de bagas (açai, sabugueiro-negro, mirtilo, arando, fisáls, goji, groselha comum, groselha-preta, groselha-vermelha, framboesa comum, framboesa negra, amora-framboesa, amoras silvestres, arónia e acerola) com um conjunto de frutos de consumo mais generalizado (maçã, pera, pêsego, laranja e banana), recorrendo a tabelas de composição nutricional de alimentos. Utilizou-se uma abordagem semelhante para comparar a composição nutricional de um conjunto de 14 "novas" sementes (girassol, sésamo, chia, quinoa, amaranto, trigo sarraceno, papoila, teff, sorgo, milho-painço, cânhamo, abóbora, sacha inchi e linhaça) com um conjunto de sementes de consumo mais corrente (cevada, aveia, arroz, trigo, espelta). Globalmente, o valor nutricional das bagas estudadas não é diferente dos restantes frutos. Destaca-se o conteúdo em vitamina C da acerola (1700mg/100g) e da groselha vermelha (180mg/100g), superior ao das restantes frutos estudados (< 60mg/100g); e o conteúdo em polifenóis, superior na generalidade das bagas estudadas, com especial destaque para a baga de sabugueiro (2000mg/100g), da arónia (1700mg/100g), da framboesa negra (980mg/100g) e da groselha negra (800mg/100g) com valores com valores entre 3 a 7 vezes superiores aos observados nos frutos do cabaz utilizado para comparação.

Relativamente às sementes, destaca-se o conteúdo proteico das sementes de abóbora (30g/100g), cânhamo (25g/100g), sacha inchi (25g/100g) e girassol (21g/100g), quando o conteúdo proteico das restantes sementes é inferior a 18g/100g. Quando se comparou o teor lipídico das sementes, observou-se uma clara separação de um conjunto constituído pelas sementes de abóbora, girassol, sésamo, sacha inchi, linhaça, papoila, cânhamo e chia, com teores de gordura entre 30 e 51g/100g, enquanto as restantes sementes apresentam teores lipídicos inferiores a 7g/100g. No mesmo conjunto de sementes observam-se teores

glicídicos inferiores a 11g/100g, enquanto que as restantes apresentam teores superiores a 56g/100g. De referir ainda o elevado conteúdo em fibra das sementes de chia (34g/100g), linhaça (28g/100g), cânhamo (28g/100g), papoila (20g/100g) e sacha inchi (19g/100g), teores superiores aos observados na aveia (17g/100g). Finalmente, destaca-se a baixa relação n6/n3 das sementes de linhaça (0,26), chia (0,33), sacha inchi (0,66) e cânhamo (2,7) e a elevada relação n6/n3 das sementes de sésamo (56), papoila (103), amaranto (136), abóbora (173) e girassol (384).

BENEFÍCIO DOS NUTRIENTES NA SAÚDE CARDIOVASCULAR

Nelson Tavares¹

¹ Faculdade de Ciência e Tecnologias sa Saúde da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Ácidos gordos omega-3, *Monascus purpureus*, Vitaminas B6, B12 e Ácido fólico. Os ácidos gordos têm um papel muito importante na manutenção da saúde no Homem tendo sido verificado pela primeira vez por Mildread e George Burr em 1929. Entre os ácidos gordos polinsaturados destacam-se os Omega-3 como tendo um papel importante na proteção cardiovascular.

Kromhout *et al.* em 1985 comprovaram-no pela existência da relação inversa entre a ingestão de peixe (30 - 44g/dia) e a mortalidade por doença coronária. Assim como Daviglus *et al.*, 1997 verificaram a diminuição do risco relativo por enfarte do miocárdio quando a ingestão de peixe é superior a 34g/dia. De acordo com Miles *et al.*, 2001 a ingestão de 1,2g/dia de óleos de peixe durante 12 semanas reduziu as concentrações de sVCAM-1 (ng/ml) em indivíduos saudáveis com idade superior a 55 anos. Num estudo realizado por Shearman *et al.*, 2003 a incorporação de Omega-3 nas placas ateroscleróticas num espaço de tempo curto é possível contribuindo para a redução dos macrófagos e uma maior estabilidade das placas.

Wang *et al.*, 1997 realizaram o primeiro estudo com arroz vermelho fermentado (*Monascus purpureus*) em que a suplementação durante 8 semanas com 1,2g/dia em 324 indivíduos com hipercolesterolemia conduziu à redução de colesterol total em 23%, colesterol LDL em 31% e a um aumento de colesterol HDL em 20%. Num segundo estudo realizado por Heber *et al.*, 1999 durante 8 e 12 semanas de suplementação com 2,4g/dia de arroz vermelho fermentado em 83 participantes com hipercolesterolemia, houve uma redução no grupo de tratamento (após 8 e 12 semanas) dos níveis de colesterol total e de colesterol LDL, significativamente, quer em relação aos valores iniciais quer em relação ao grupo de controlo nas mesmas semanas.

Vitaminas B6, B12 e ácido fólico têm um papel importante no metabolismo da homocisteína. Os nutrientes mencionados anteriormente promovem benefícios na saúde cardiovascular do Homem.

RIGOR NA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR: ASSEGURAR BOAS PRÁTICAS TRANSVERSAIS

Marta Moreira¹

¹ Gestora de Qualidade e Segurança Alimentar para a McDonald's Portugal e Europa do Sul

O meu *workshop* centrou-se nos desafios que se colocam, diariamente, à McDonald's, enquanto empresa multinacional, e aos seus parceiros, com o intuito de assegurar, de forma transversal, o rigor na qualidade e práticas de segurança alimentar, tanto a nível nacional, como na Europa.

Com 7850 restaurantes em 38 países europeus, onde, diariamente, são servidos quase 16 milhões de consumidores e trabalham 425 mil colaboradores, este é um desafio crescente, que contempla cerca de 500 fornecedores europeus, de onde proveem cerca de 90% das nossas matérias-primas.

Durante a intervenção foram partilhados os parâmetros inerentes a este projeto

de *sourcing*, que contempla, igualmente, 30 fornecedores nacionais. Este desafio passa por estabelecer relações de confiança e proximidade com os parceiros da empresa, assentes numa relação de confiança mútua, transparência e aposta no longo prazo e continuidade, com especial enfoque nas boas práticas agrícolas e fabris; rastreabilidade total, desde o início da cadeia até ao final; sustentabilidade das matérias-primas; procura de inovação, trabalhando sempre com enfoque na melhoria contínua. Para as assegurar, foi desenvolvido o MAAAP: McDonald's *Agriculture Assurance Program*, um programa desenvolvido à escala Europeia, aplicado com todos os fornecedores agrícolas e agropecuários da McDonald's, e que pretende generalizar a partilha de um conjunto de boas práticas ao nível da sustentabilidade, inovação e eficiência na produção agrícola, com enfoque em três grandes áreas, transversais a todos os parceiros da McDonald's: requisitos éticos, requisitos ambientais e económicos.

Apresentadas as premissas necessárias para ser fornecedor McDonald's, foi anunciada a MBIA- McDonald's *Business Initiative for Agriculture* - que visa apoiar a produção agrícola nacional, estabelecendo uma ligação entre o setor agrícola e o empreendedorismo, de modo a reforçar as competências de gestão dos agricultores nacionais e acelerar o crescimento do negócio agrícola.

QUEIJOS LIGHT: SIM OU NÃO

Maria Paes de Vasconcelos¹

¹ Bel Portugal

O queijo magro é atualmente um importante alimento nos hábitos de consumo em Portugal. Pretendeu-se com a atual apresentação fazer uma revisão do seu método de fabrico bem como do seu valor nutricional, e conseqüente adequação a diferentes grupos populacionais.

O queijo magro é produzido com leite magro, obtido por centrifugação simples do leite de vaca em natureza, sendo o restante processo de fabrico semelhante ao do queijo tradicional equivalente, por coagulação enzimática seguida de maturação. Sendo assim, a única diferença a nível nutricional é o conteúdo de gordura, e de algumas vitaminas lipossolúveis existentes no leite de vaca.

As vantagens de estar amplamente disponível para consumo um queijo com 50% do teor de gordura em relação ao queijo original refletem-se tanto nas situações em que se pretende uma gestão do valor calórico total do aporte energético diário total, como, por exemplo, no controlo do peso, mas também quando o objetivo é reduzir o teor de gordura total e saturada na alimentação, no caso das dislipidemias ou alterações digestivas como a litíase vesicular.

Por outro lado, se analisarmos as vantagens por grupos populacionais, estes queijos magros estão adequados na sua generalidade a crianças, adultos, idosos ou grávidas. Pontualmente, alguns indivíduos com maiores necessidades energéticas poderão beneficiar da versão de queijo com o teor de gordura tradicional, nomeadamente os adolescentes rapazes e homens com maior atividade física. Inclusivamente, como, por exemplo, no caso dos idosos, o queijo magro poderá ser o fornecedor proteico da refeição do jantar, acompanhado de sopa, pão e fruta, permitindo uma refeição mais leve que é perfeitamente adequado às tradições e hábitos do nosso país.

O queijo magro tem um teor proteico ligeiramente superior ao tradicional dada a redução dos lípidos do leite magro, bem como o seu teor em cálcio. A vitamina A, lipossolúvel, está ligeiramente diminuída no queijo magro: o queijo flamengo magro fornece 234µg/100g vs. 270µg/100g do queijo tradicional (Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge). Já a vitamina D, também lipossolúvel, tem uma redução mais substancial (o queijo flamengo magro fornece 0,05µg/100g vs. 0,18µg/100g (Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge); no entanto, o impacto desta redução raramente é relevante visto o queijo em geral não ser uma boa fonte desta vitamina.

O queijo magro é assim uma fonte de proteína de alto valor biológico e cálcio, que pode ser integrado na alimentação de crianças, adultos, idosos e grávidas, e também nos casos de intolerância à lactose, visto ser naturalmente isento.

A GESTÃO E OS DESAFIOS EMPRESARIAIS PARA OS NUTRICIONISTAS E DIETISTAS

Henrique Martins¹, Francisco Velez Roxo¹

¹ CATÓLICA-LISBON

Um novo Triângulo de encanto: Nutrição, Dietética e Gestão.

Qualificações não são competências.

É uma velha constatação de gestão que nos últimos tempos se tem evidenciado com crueza e desafio.

Um profissional de Nutrição e dietética que apenas tenha as suas qualificações setoriais, mesmo que elevadas, percorreu apenas meio caminho na senda da excelência profissional. Que só pode ser conseguida pela competência em gestão. Porquê? Porque a prática profissional ocorre num contexto macro e microeconómico.

Perante crescentes e constantes mudanças o atual cenário competitivo profissional é determinado também pela busca permanente de resultados. Estas são práticas comuns nas Organizações, sejam públicas ou privadas e não dão margem para grandes manobras de escape. Por isso, torna-se imprescindível procurar novos parâmetros, em especial de gestão, mais adequados a esta nova realidade. Para que se nutram novos horizontes com dietética sabedoria.

Assim a gestão por competências, tornou-se uma alternativa aos modelos tradicionalmente utilizados de gestão das qualificações. Proporcionando na gestão de pessoas, equipas e processos de trabalho, uma opção perante os modelos autoritários e paternalistas repetitivos do passado.

A ausência de um quadro de saberes de gestão, impede a liderança nos negócios, ou na ação individual interna às grandes organizações. Estas duas são as únicas formas de um jovem profissional da área da nutrição se afirmar. Tem de haver uma integração dessas competências com a ação de gestão de mudança/empreendedorismo que cada um queira levar a efeito, modernizando negócios, e melhorando o desempenho e desenvolvimento das organizações onde trabalha ou que lidera. Uma alternativa de gestão em que Nutricionistas e Dietistas possam contribuir como um instrumento fundamental ou mesmo auxiliar na administração pública e no setor privado, implica uma boa identificação e desenvolvimento de competências de gestão. Seja em funções efetivos ou em cargos em comissão, a gestão de Nutricionistas e Dietistas por competências inovadoras e integradoras com base no conhecimento, capacidades e atitudes, no planeamento e desenvolvimento de trabalho em equipa apoiada em tecnologias de informação, conforme objetivos e estratégias organizacionais, um Nutricionista ou Dietista competente, é meio caminho para um futuro de sucesso.

ABORDAGEM CLÍNICA DA OBESIDADE: UMA QUESTÃO DE VALORES?

O valor do peso!

José Camolas^{1,2}

¹ Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Hospital de Santa Maria

² Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

A corpulência dos indivíduos tem sido olhada de forma inconstante ao longo da história da humanidade e, por consequência, pelos profissionais e pelos sistemas de saúde. Notavelmente, embora Hipócrates já considerasse que a compreensão plena da Medicina implicava atentar aos potenciais malefícios do peso excessivo, não deixa de ser relevante que só no final do século passado a obesidade tenha sido reconhecida como doença crónica pela Organização Mundial da Saúde.

No que concerne ao impacto do peso corporal na morbidade e mortalidade, a investigação científica mais recente sustenta duas evidências: os riscos potenciais decorrentes do aumento da prevalência da sobrecarga ponderal à escala global e a sensibilidade clínica limitada das medidas de corpulência (peso corporal, Índice de Massa Corporal (IMC), perímetros, etc.), enquanto preditores de risco para um dado indivíduo.

Nos indivíduos normoponderais, pré-obesos e, eventualmente, naqueles que apre-

sentam obesidade classe 1, o IMC não se afigura um bom preditor de risco para a mortalidade. Mais do que o peso corporal e/ou o IMC, quando se pretendem estimar riscos metabólicos associados à corpulência nestes indivíduos, os dados disponíveis sugerem uma maior sensibilidade clínica das medidas de distribuição regional de tecido adiposo, tais como o perímetro da cintura e da anca, a razão cintura/estatura, entre outros.

Nos casos mais extremos de sobrecarga ponderal – i.e. os indivíduos que apresentam obesidades das classes 2 e 3 – a avaliação da distribuição regional do tecido adiposo terá uma menor pertinência. Para uma grande proporção destes indivíduos, a sobrecarga ponderal extrema traduz proporções de massa gorda corporal de tal magnitude que acarretam riscos muito acrescidos de morbidade e mortalidade. De facto, para estes níveis de sobrecarga ponderal, as medidas de distribuição regional do tecido adiposo não superam o IMC, na capacidade de prever risco de mortalidade. Uma abordagem da obesidade demasiado centrada na corpulência do indivíduo pode ter um impacto negativo na efetividade terapêutica. Compelido a olhar a perda de peso como único objectivo, a pessoa com obesidade estará mais propensa a adoptar estratégias radicais (dietas, suplementos, etc.), que se têm mostrado contraproducentes e até deletérias (e.g. *weight cycling*).

A excessiva centralização na redução ponderal é sugestiva de deficiente especialização/sensibilidade para a problemática da obesidade, traduzindo-se numa experiência frustrante (habitualmente infrutífera) para técnicos e utentes. A investigação sustenta, de forma progressivamente mais robusta, que o sucesso na terapêutica da obesidade não se mede “ao quilo” e deve ser avaliado pelo impacto numa multiplicidade de variáveis, tais como o controlo do peso, bioquímico e as melhorias na qualidade de vida.

O valor da motivação!

Oswaldo Santos¹

¹ Instituto Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina de Lisboa

Estima-se que metade da mortalidade prematura se deva a escolhas comportamentais patogénicas – dieta não saudável, sedentarismo, hábitos tabágicos, condução perigosa, etc. Estas escolhas, tais como as que vão em sentido contrário (saudáveis), são influenciadas por estados internos, como sensações, crenças, valores, aprendizagens, motivações, etc., bem como por uma multiplicidade de condições ambientais. Existe preferência motivacional para a recompensa imediata, por oposição a recompensas a longo prazo. Por exemplo, estamos naturalmente motivados para perder peso por motivos estéticos ou de desempenho físico (objetivos a médio ou longo prazo), mas estamos ainda mais motivados para satisfazer o que se vem convencendo chamar de fome hedónica, procurando alimentos de elevada palatabilidade, sendo este objetivo perspetivado como de valor imediato. Assim, quando falamos em motivação, importa especificar a que necessidades correspondem, quais os objetivos visados e quais as crenças sobre o momento em que serão satisfeitas (negociação intertemporal). O trabalho clínico no sentido de alterar comportamentos alimentares deve passar pela promoção de mudanças dos significados que as pessoas dão aos alimentos e ao comportamento alimentar e às funções que estes satisfazem. A entrevista motivacional emerge como estratégia relacional efetiva para este exercício de mudança dos significados e da qualidade da motivação relacionada com a alimentação. É especialmente efetiva quando associada a intervenção dietética adequada à pessoa que quer perder ou controlar o seu peso. Importa no entanto realçar que a mudança da forma de pensar sobre os alimentos e sobre a condição nutricional e ponderal não bastam, por si só, para que a mudança de estilo alimentar se mantenha no tempo. Para além da literacia em saúde e da motivação, é necessária capacidade de autocontrolo ou de autorregulação para adiar com eficácia recompensas imediatas, por norma menos saudáveis. Esta capacidade de autocontrolo desenvolve-se com a idade, sendo observável a partir dos (aproximadamente) três anos de idade e a investigação mostra que maior capacidade de autocontrolo em idades mais precoces está associada a melhores indicadores de saúde em adulto, nomeadamente no que se refere

ao controlo do peso corporal. Existe também muita investigação sobre como treinar esta competência cognitiva. Resumindo, a alteração de comportamentos alimentares implica alteração de crenças sobre alimentação e condição ponderal (incremento de literacia sobre alimentos e saúde). Implica também transformação motivacional, sendo a entrevista motivacional uma ferramenta com muita evidência de efetividade. E, mais importante ainda, implica treino de autocontrolo para que as tomadas de decisão alimentar, na maioria dos casos feitas de forma impulsiva, sejam consistentes com os objetivos e motivações autónomas.

O MICROBIOMA E O SEU IMPACTO NA NUTRIÇÃO E SAÚDE

Influência do microbioma humano no metabolismo, balanço energético e desordens associadas

Cláudia Marques¹

¹ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

O termo microbiota refere-se à comunidade microbiana que habita um determinado ambiente.

O trato gastrointestinal humano é colonizado por diversos micro-organismos mas é no cólon que reside a comunidade mais densa e mais distinta: o microbiota intestinal. O número de células que o constituem é 10 vezes superior ao número de células humanas e a informação genética nele contida excede 100 vezes a do genoma humano.

O microbiota intestinal, enquanto ecossistema em equilíbrio, interage com o organismo hospedeiro, interferindo no seu metabolismo. O microbiota intestinal desempenha funções de enorme relevância: (i) metabólica, como a síntese de vitaminas, aminoácidos e ácidos gordos de cadeia curta; (ii) farmacológica, como é exemplo o metabolismo de fármacos e (iii) toxicológica, como é exemplo o metabolismo de carcinogénicos. Este ecossistema é modulado pela dieta pelo que, modificações alimentares ou padrões alimentares desequilibrados podem ter expressão ao nível de modificações na qualidade/quantidade de entidades microbianas de modo a relacionar-se com a doença.

A obesidade está associada a alterações na composição do microbiota intestinal, uma vez que os indivíduos obesos apresentam, por exemplo, menos *Bacteroidetes* e mais *Firmicutes* do que, por comparação, indivíduos normoponderais. A redução em *Bacteroidetes* e o aumento proporcional em *Firmicutes* está relacionada com o aumento da expressão de genes que codificam enzimas chave envolvidas na digestão de polissacarídeos (não digeríveis na parte superior do trato gastrointestinal), o que pode, consequentemente, aumentar a capacidade de extração de energia dos alimentos. A fermentação destes substratos dá origem a monossacarídeos e a ácidos gordos de cadeia curta que, ao serem absorvidos, podem ser utilizados pelo fígado para a síntese de lípidos de novo. Desta forma, o microbiota intestinal exerce um papel fundamental no desenvolvimento da adiposidade. O microbiota intestinal pode ainda contribuir para a inflamação crónica de baixo grau. O lipopolissacarídeo (LPS) é um constituinte das bactérias Gram negativas e é absorvido em associação aos lípidos da refeição. A "endotoxemia metabólica" que se regista num contexto de uma dieta rica em gordura e/ou em condições em que a permeabilidade intestinal está aumentada, pode ativar a secreção de citocinas pró-inflamatórias que estão envolvidas, por exemplo, na resistência à insulina.

Atualmente reconhece-se o papel da disbiose (desequilíbrio no microbiota) em diversas patologias como na obesidade, na diabetes, no cancro, na doença mental, entre outras. Por isto, reconhece-se a importância da investigação nesta área, sobretudo na identificação de fatores alimentares capazes de modificar/corrigir as alterações no microbiota.

Estratégias alimentares/nutricionais baseadas no conhecimento do microbioma humano para a promoção da saúde e bem-estar

Maria Leonor Faleiro¹

¹ Centro de Investigação Biomédica da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade do Algarve

A composição da microbiota intestinal é influenciada por uma complexidade de fatores e um dos mais importantes é, sem dúvida, o tipo de dieta. Na última década o interesse na modulação da microbiota através de intervenções dietéticas tem sido enorme. Contudo, uma série de desafios e limitações podem ser identificados nos estudos com amostras humanas, nomeadamente a maioria das amostras fecais analisadas são colhidas apenas num determinado intervalo de tempo refletindo somente o impacto momentâneo da dieta e não o seu impacto a longo prazo, número limitado de participantes e a própria interpretação dos resultados é ainda um obstáculo na medida em que o nosso conhecimento sobre o real impacto do metabóloma microbiano na saúde e bem-estar é ainda incompleto (1-3).

Que significado tem uma população em cujo metagenoma não foi encontrada a bactéria do género *Bifidobacterium* (4)? A sua ausência reflete um microbioma "não saudável" ou uma adaptação à dieta? Parece evidente que o enriquecimento da microbiota intestinal em diferentes grupos microbianos traduz o modo de subsistência das populações: forrageamento, agricultura rural e agricultura industrial. Dos inúmeros estudos realizados nos últimos anos sobre o microbiota intestinal humano será possível formularmos a composição de uma microbiota "saudável"? Recorde-se que o conhecimento da ação da microbiota vai para além do conhecimento da sua composição, uma vez que a sua adaptabilidade metabólica perante novas condições é notável (1,2). Uma curta intervenção alimentar (5 dias) com um aumento no consumo de gordura e proteína (de 30% Kcal para 70%kcal de gordura e de 15 para 30%kcal de proteína), mas com um decréscimo no consumo de fibra resultou quer na alteração da composição do microbioma, quer na sua funcionalidade avaliada através do transcrito e metabóloma (2). Esta rápida resposta metabólica ao fornecimento de nutrientes indica-nos que para além das alterações na composição da microbiota é, particularmente importante a flexibilidade da mudança no metabolismo, muito provavelmente associada ao nosso trajeto evolutivo onde o acesso à carne era esporádico e os vegetais mais disponíveis (2).

Em virtude das complexas interações entre os membros da microbiota intestinal prever os efeitos da dieta na sua composição e funcionalidade não é uma tarefa fácil. No entanto, a integração da informação das diferentes abordagens *ómicas* poderá fornecer informação chave para a elaboração de estratégias dietéticas/nutricionais que fomentem os melhores grupos microbianos funcionais quer na manutenção de uma vida saudável, quer na sua recuperação (5).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Graf D, Di Cagno R, Fák F et al. (2015) Contribution of diet to the composition of the human gut microbiota. *Microb Ecol Health Dis* 26:26164.
2. David LA, Maurice CF, Carmody RN et al. (2014) Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature* 505: 559–563.
3. Wu GD, Compher C, Chen EZ et al. (2014) Comparative metabolomics in vegans and omnivores reveal constraints on diet-dependent gut microbiota metabolite production. *Gut* 0:1-10.
4. Schnorr SL, Candela M, Rampelli S, Centanni M et al. (2014) Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers. *Nat Commun* 5, 3654.
5. Flint HJ, Duncan SH, Scott KP, Louis P (2015) Links between diet, gut microbiota composition and gut metabolism. *Proc Nutr Soc* 74: 13-22.