



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

09

abr. jun. '17
Distribuição Gratuita
ISSN: 2183-5985

C.E. CORPO EDITORIAL

DIRETOR

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTO

COORDENADOR CONSELHO CIENTÍFICO

NUNO BORGES | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTO

COORDENAÇÃO EDITORIAL

HELENA REAL | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO, PORTO

PAINEL DE REVISORES

CONJUNTO DE DOUTORADOS COM RECONHECIDO PERCURSO PROFISSIONAL
NACIONAL E INTERNACIONAL

SAIBA MAIS SOBRE CADA UM EM: WWW.ACTAPORTUGUESADENUTRICAO.PT

ACTA
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

FICHA TÉCNICA

Acta Portuguesa de Nutrição N.º 09, abril-junho 2017 | ISSN 2183-5985 | Revista da Associação Portuguesa de Nutrição | Rua João das Regras, n.º 284, R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45 | E-mail: actaportuguesadenutricao@apn.org.pt |

Propriedade Associação Portuguesa de Nutrição | **Periodicidade** 4 números/ano (1 edição em papel e 3 edições em formato digital): janeiro-março; abril-junho; julho-setembro e outubro-dezembro | **Conceção Gráfica** COOPERATIVA 31 | **Notas** Artigos escritos segundo o Acordo Ortográfico de 1990. Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores, podendo não coincidir com a opinião da Associação Portuguesa de Nutrição. É permitida a reprodução dos artigos publicados para fins não comerciais, desde que indicada a fonte e informada a revista. A publicidade não tem necessariamente o aval científico da Associação Portuguesa de Nutrição.

I. ÍNDICE

EDITORIAL

Nuno Borges

2

XVI CONGRESSO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

RESUMOS PALESTRAS

24

RESUMOS COMUNICAÇÕES ORAIS

37

RESUMOS POSTERS

44

A.R._ARTIGO DE REVISÃO

PRÁTICAS PARENTAIS DE CONTROLO ALIMENTAR: RELAÇÃO COM O PESO DA CRIANÇA

Carolina Coelho; Lisa Afonso; Andreia Oliveira

6

A.R._ARTIGO DE REVISÃO

BIOETHICAL PRINCIPLES AND NUTRITION IN PALLIATIVE CARE

Joana S de Andrade; Mariana Magalhães Almeida; Cíntia
Pinho-Reis

12

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

79

A.O._ARTIGO ORIGINAL

IMPACTO DA TERAPÉUTICA NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADA NO CONTROLO GLICÉMICO DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

Tatiana Fernandes

18

E. EDITORIAL

Decorreu em Lisboa, nos passados dias 4 e 5 de maio, o XVI Congresso de Nutrição e Alimentação (CNA) da Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Tratou-se, uma vez mais, de uma reunião científica da maior importância no panorama nacional no que às Ciências da Nutrição e da Alimentação diz respeito. Os números confirmam-no: mais de 1500 participantes, mais de 100 oradores e 118 comunicações livres, num conjunto de autores e oradores de mais de uma dúzia de países diferentes.

A estrutura do programa desenvolveu-se em torno de um grande tema central, o da sustentabilidade alimentar. Parece de toda a relevância este tema e foi perceptível o excelente acolhimento que teve por parte de todos. De facto, a sustentabilidade atravessa transversalmente as áreas da Nutrição e Alimentação, com uma importância crescente à medida que cresce também a importância destas ciências.

São muitas as áreas onde é evidente esta relevância. Desde já no desafio da produção alimentar para uma população sempre em crescimento, sabendo-se que hoje mesmo a produção e distribuição de alimentos é a atividade humana que mais impacto ambiental tem. Certamente que assegurar alimentos em quantidade e qualidade suficientes para todos é uma tarefa que não pode mais ser adiada e para a qual se terão de alocar importantes recursos materiais e humanos. Este desafio implicará, muito provavelmente, a necessidade de alterarmos alguns dos nossos hábitos alimentares, nomeadamente no uso, hoje excessivo, de carne bovina na alimentação, mas levará também, certamente, ao aparecimento de novos alimentos, fruto do

inesgotável engenho e inteligência de tantos investigadores.

O desperdício alimentar foi também tema em destaque. Parece difícil admitir que tenhamos ainda um nível tão elevado de comida desperdiçada nas várias fases, desde a produção ao consumo. É, todavia, gratificante perceber o muito que está já a ser feito nesta área a vários níveis, com o envolvimento de estruturas locais e nacionais e que demonstram bem o quanto temos ainda de progredir a este nível.

Áreas como a restauração coletiva ou a nutrição clínica, de tanto relevo, não escapam igualmente aos desafios da sustentabilidade e as intervenções a este propósito foram bem demonstradoras do que se afirma.

Cremos assim que quem esteve no Centro de Congressos de Lisboa nestes dois intensos dias não ficou indiferente a estas questões. Era esse mesmo o propósito de quem pensou o programa e espera-se que esta semente de mudança na conceção global da Nutrição e da Alimentação tenha germinado definitivamente.

Como vem sendo hábito, chamamos a atenção para o próximo Congresso de Nutrição e Alimentação, a decorrer em 2018 em Lisboa e sob o tema da Nutrição na Sociedade da Informação. Até lá!

Nuno Borges

Diretor da Acta Portuguesa de Nutrição

Junte-se a nós neste compromisso, pela sua Saúde



-20% de sal/ano, até 2020



Estima-se que 4 em cada 10 Portugueses tem Hipertensão Arterial

Campanha de Redução do Consumo de Sal

Porque todos os dias são
uma boa razão para fazer uma
Alimentação saudável.

Acompanhe-nos e ajude-nos a difundir esta mensagem.

AGÊNCIA NORTE
Rua das Cardosas 1495, 4425-510 São Pedro Fins, Maia
Telef: 220 403 200 | fax: 220 403 268/9 | email: marketing@po.gertal.pt

AGÊNCIA SUL
Rua da Garagem, 10 | 2795-510 Carnaxide
Tel: 210 420 200 | Fax: 214 251 970 | e-mail: comercial@lx.gertal.pt



Novo sabor
a banana,
agora com
menos açúcar.

A TUA FONTE DE PROTEÍNA DE CLARA DE OVO,

AGORA SABOR A BANANA COM $\ominus$ AÇÚCAR.

Fullprotein é uma bebida rica em proteínas de clara de ovo, com excelente perfil de aminoácidos, destinado a satisfazer as necessidades nutricionais daqueles que necessitam de um reforço proteico na sua alimentação.

Agora, além dos sabores morango e baunilha, o Fullprotein está também disponível com sabor a banana, e é irresistível!

morango



baunilha



derovo
GROUP

f /fullprotein

www.fullprotein.com



ITAU.
50 ANOS
A SERVIR
PORTUGAL.



Sabemos bem o que é a boa mesa portuguesa. Para nós, são dezenas de milhares de mesas, que fazemos todos os dias, com os melhores produtos, a mais avançada confecção e a natural simpatia e atenção que construíram o nome Itau.





A HISTÓRIA FAZ-SE
CAMINHANDO.
35 ANOS DEPOIS...
UMA ASSOCIAÇÃO
RENOVADA!

ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA DOS
NUTRICIONISTAS
É AGORA:



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

Saiba mais em: www.apn.org.pt

PRÁTICAS PARENTAIS DE CONTROLO ALIMENTAR: RELAÇÃO COM O PESO DA CRIANÇA

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

PARENTAL-CHILD FEEDING PRACTICES: RELATION WITH CHILDREN'S WEIGHT

Carolina Coelho¹; Lisa Afonso²; Andreia Oliveira^{1-3*}

¹ Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Rua Carlos da Maia, n.º 296, 4200-150 Porto, Portugal

² EPIUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, n.º 135, 4050-600 Porto, Portugal

³ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

*Endereço para correspondência:

Andreia Oliveira
Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Rua Carlos da Maia, n.º 296, 4200-150 Porto, Portugal
acmo@ufp.edu.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 3 de abril de 2017
Aceite a 30 de junho de 2017

RESUMO

É na infância que se formam os comportamentos alimentares, sendo os pais agentes cruciais neste processo. Os pais adotam práticas de controlo alimentar que influenciam a alimentação das crianças, no sentido de aumentar ou diminuir a sua ingestão, podendo desta forma comprometer o seu normal desenvolvimento ponderal.

Com esta revisão pretende-se abordar as diferentes práticas parentais de controlo alimentar, centradas nos seus efeitos ao nível individual, identificando os instrumentos disponíveis para a sua avaliação e os vários estudos conduzidos para estabelecer uma associação entre estas práticas e o peso da criança.

Para a condução desta revisão foi realizada uma pesquisa na base de dados PubMed®, complementada por uma pesquisa em *snowball*. Incluíram-se estudos longitudinais (observacionais ou experimentais) que abordassem a relação das práticas parentais de controlo alimentar com a ingestão ou peso/índice de massa corporal da criança em idade pré-escolar.

As práticas parentais de controlo alimentar de crianças em idades precoces são frequentemente avaliadas através do *Child Feeding Questionnaire*, que inclui três domínios que incidem sobre a pressão para comer, a restrição e a monitorização. A associação entre as práticas parentais e o peso da criança tem sido inconsistente na literatura, dada a natureza transversal de muitos estudos, o que limita a avaliação da direção das associações, já que este efeito pode ser bidirecional, ou seja as práticas podem condicionar longitudinalmente o peso da criança, mas também podem ser exercidas em reação ao peso da criança. De um modo geral, a pressão para comer parece diminuir o peso da criança, enquanto a restrição alimentar parece aumentar o peso infantil. Ambas as práticas de controlo alimentar apresentam efeitos bidirecionais. Para a prática da monitorização, os resultados são ainda inconclusivos. O controlo encoberto parece associar-se positivamente com o peso da criança e o controlo explícito mostra uma associação negativa. O conhecimento acerca das práticas parentais de controlo alimentar e a sua complexa associação com o peso da criança pode servir de suporte para a implementação com êxito de programas de intervenção para prevenir e tratar a obesidade infantil, pelo que deve ser futuramente valorizado.

PALAVRAS-CHAVE

Alimentação, Estudos longitudinais, Índice de massa corporal, Infância, Obesidade infantil, Peso, Práticas parentais

ABSTRACT

Eating behaviours are shaped during childhood, and parents are crucial agents in this process. Parents adopt control feeding practices which influence children's diet, in a way to increase or decrease their consumption, and thus could compromise their normal weight development.

This review aims to study different parental-child feeding practices, focused in their individual effects, identifying the available instruments to evaluate them and the research studies conducted to establish an association between those practices and child's weight.

To conduct this review, a theoretical review in the PubMed® database was performed, supplemented by a snowball search. Only longitudinal studies (observational or experimental) which focus on the relation between parental-child feeding practices and dietary consumption or weight/body mass index of preschool-aged children were included.

Parental-child feeding practices at early ages are frequently assessed by the Child Feeding Questionnaire, which includes three domains on pressure to eat, restriction and monitoring. The association between parental-child feeding practices and child's weight has been inconsistent in the literature, due to the cross-sectional nature of several studies, which hampers the evaluation of the direction of these associations. This is particularly important because this effect could be bidirectional, which means the feeding practices could have a longitudinal influence child's weight, but they also could be a reaction to the child's weight. In general, pressure to eat seems to decrease child's weight, while restriction appears to increase it. Both feeding practices have bidirectional effects. For monitoring, inconclusive results were found. The covert control appears to be positively associated with child's weight while overt control shows a negative association. The knowledge on parental-child feeding practices and their complex association with child's weight could serve as support to develop successful intervention programs to prevent and treat childhood obesity, and thus should be given value in the future.

KEYWORDS

Diet, Longitudinal studies, Body mass index, Childhood, Childhood obesity, Weight, Feeding behaviours

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil deriva da associação de diversos fatores tanto do foro genético como ambiental (1). São exemplos de fatores ambientais, a atividade física e o acesso aos alimentos (1-3). Como referem Leann Birch e Jennifer Fisher: “O que é familiar é o que está presente no ambiente”, já que este ambiente familiar, sobretudo no momento das refeições, vai estruturar as preferências da criança, constituindo um modelo de observação para a mesma (2). O controlo sobre a alimentação das crianças, ou a falta dele, pode condicionar a alimentação destas, e aliado ao ambiente obesogénico que hoje predomina, contribuir para o excesso de peso ou obesidade (3-5). De uma forma geral, são os pais os grandes responsáveis pela estruturação dos padrões alimentares, pela manutenção do estado ponderal e ainda pela sua autorregulação (6-8). Os pais influenciam a decisão sobre os alimentos que a criança consome, a sua quantidade, a frequência do consumo e ainda modelam as emoções e a socialização durante as refeições, podendo as suas atitudes comprometer o normal desenvolvimento ponderal da criança, bem como os respetivos hábitos alimentares (1, 7, 9, 10). Desta forma, as práticas parentais podem afetar indiretamente o peso da criança através do seu efeito no consumo e comportamento alimentares (3). A associação entre as práticas parentais e o peso da criança tem sido inconsistente na literatura. Grande parte dos estudos assume uma natureza transversal o que limita a avaliação da direção das associações, já que este efeito pode ser bidirecional (11, 12). Os pais são propensos a modificar as suas atitudes por influência das características que a criança possa apresentar, como, por exemplo, o peso, face ao qual utilizam as diferentes práticas para controlar a alimentação da criança (13-16). Por um lado, os estudos são influenciados por diversas variáveis que podem confundir os resultados obtidos (17). Por outro lado, o questionário é o método mais frequentemente utilizado para avaliar as práticas parentais de controlo alimentar e pode conduzir a vieses (13).

O conhecimento acerca das práticas parentais de controlo alimentar e a sua complexa associação com o peso da criança é crucial, dado que estas podem servir de suporte para a implementação de programas de intervenção eficazes para prevenir e tratar a obesidade infantil (14, 18). Com esta revisão pretende-se abordar as diferentes práticas parentais de controlo alimentar, centradas nos seus efeitos ao nível individual, identificando os instrumentos disponíveis para a sua avaliação e os vários estudos conduzidos para estabelecer uma associação entre estas práticas e o peso da criança.

Foi realizada uma revisão da literatura recorrendo à base de dados PubMed®, usando como expressões de pesquisa “*Parenting practices AND child BMI*”, “*Parenting child-feeding practices*” e “*Parental feeding practices AND child weight*”, complementadas por uma pesquisa em *snowball*, sempre que apropriada. Foram incluídos apenas os estudos observacionais longitudinais e experimentais que relacionassem as práticas com o peso/índice de massa corporal e com a ingestão alimentar de crianças em idade pré-escolar, resultando em 50 artigos utilizados nesta revisão. Não foram estabelecidas quaisquer restrições relativas ao ano ou idioma de publicação.

Esta revisão encontra-se estruturada nas seguintes secções: nota introdutória às práticas parentais de controlo alimentar; identificação dos métodos de avaliação das referidas práticas mais frequentemente utilizados a nível populacional; efeito das práticas parentais de controlo alimentar, nomeadamente da pressão para comer, da restrição, da monitorização, dos controlos explícito e encoberto, na regulação do peso da criança; evidência sobre a bilateralidade da relação entre as práticas e o peso da criança. No final, é feita uma análise crítica

aos conteúdos abordados e identificam-se perspetivas futuras de investigação.

1. Práticas parentais de controlo alimentar

As práticas parentais de controlo alimentar são estratégias comportamentais concretas, usadas pelos pais, que influenciam diretamente a alimentação das crianças, no sentido de aumentar ou diminuir a sua ingestão alimentar. Como exemplos destas apresentam-se a modelação de comportamentos alimentares, a restrição de alguns alimentos, a pressão para comer, a recompensa com alimentos após ações positivas e ainda a disponibilidade de alimentos em casa (13). As práticas de controlo alimentar podem afetar a preferência, a seletividade e a autorregulação da criança (2, 17, 19), ou seja, afetam a capacidade de perceção dos sinais internos de fome e saciedade (2, 20). Podem igualmente estimular sinais externos (3, 10), como, por exemplo, comer alimentos por recompensa ou mesmo condicionar o tamanho da porção ingerida (15, 21, 22).

As práticas parentais de controlo alimentar mais frequentemente estudadas têm sido a pressão para comer, a restrição e a monitorização (23). A pressão para comer é uma prática usada no sentido de aumentar a ingestão alimentar das crianças. Contrariamente, a restrição é dirigida às crianças de forma a limitar a ingestão de alguns alimentos ou grupo de alimentos. A monitorização é a observação exercida sobre os alimentos que a criança ingere (4, 11).

A utilização destas práticas de forma excessiva pode afetar negativamente ou positivamente a ingestão e o peso das crianças (24, 25). No entanto, algumas práticas parentais parecem influenciar a criança para uma alimentação mais saudável (3).

São diversos os instrumentos que têm vindo a ser desenvolvidos para avaliar as práticas parentais de controlo alimentar (4, 23). Nesta revisão será abordado especificamente o *Child Feeding Questionnaire* (CFQ), por ser o mais frequentemente utilizado no desenvolvimento de estudos desta temática e o que mais se adequa à idade pré-escolar.

1.1. *Child Feeding Questionnaire* (CFQ) como método de avaliação

Descrito originalmente por Birch e colaboradores, o CFQ¹ é um método desenvolvido no sentido de avaliar as práticas e preocupações parentais associadas à alimentação e peso infantis, mostrando as estratégias usadas para o controlo das atitudes alimentares da criança (26). É constituído por sete domínios que englobam trinta e um itens. Quatro domínios permitem medir as perceções parentais relativas ao próprio peso, ao peso da criança e preocupações acerca dos mesmos: “Perceção do peso parental”, “Perceção do peso da criança”, “Preocupação acerca do peso da criança” e “Perceção de responsabilidade”. Os restantes três domínios incidem sobre as práticas parentais de controlo alimentar: “Pressão para comer”, “Restrição” e “Monitorização” (26).

No sentido de dar um maior esclarecimento acerca da restrição e dos seus efeitos, Odgen e colaboradores questionaram o conceito desta prática e resolveram expandi-lo para duas dimensões de controlo explícito e encoberto. O controlo explícito é uma dimensão que limita a ingestão de alimentos menos saudáveis com a perceção da criança (por exemplo, proibindo-a de comer determinados alimentos). O controlo encoberto diz respeito à mesma restrição, mas sem que a criança a percecione (por exemplo, não a levando a restaurantes *fast food*) (27).

¹ A primeira versão do CFQ foi aplicada em 1994 por Johnson e Birch, em 77 crianças em idade pré-escolar (3-5 anos).

Este instrumento foi aplicado em Portugal numa amostra de crianças com 4 anos de idade da coorte Geração XXI (Porto, 2009-2010) e combinou o CFQ com os conceitos de controlo explícito e encoberto (Tabela 1). O instrumento mostrou boas propriedades psicométricas, no entanto, realçou a necessidade de reformular a dimensão da restrição e manter separadas as dimensões do controlo explícito e encoberto (28).

1.2. Efeito das práticas parentais de controlo alimentar na regulação do peso da criança

A pressão para comer, a restrição e a monitorização (23) serão abordadas detalhadamente de seguida, juntamente com os novos conceitos de controlo explícito e encoberto, dada a sua maior relevância na literatura científica. Irão ser descritos estudos observacionais longitudinais e experimentais que avaliam o efeito das práticas parentais no peso da criança e adicionalmente estudos que avaliam o efeito das práticas parentais na ingestão alimentar, visto este ser um possível mediador para o estado ponderal.

1.2.1. Pressão para comer

Na generalidade, os pais utilizam a pressão para comer no sentido de incrementar a ingestão alimentar da criança (17, 29), estabelecendo normas relativas ao tipo, qualidade e quantidade de alimentos a ingerir,

para, desta forma, obter um maior ganho de peso (11).

O recurso a esta prática de forma excessiva pode incutir efeitos adversos na criança, de tal forma que possa comprometer a sua própria autorregulação, ou seja, condicionando a sua resposta à fome ou à saciedade (2, 11, 30). Estas estratégias que pretendem motivar a criança para aumentar a ingestão de um alimento em particular podem também ter consequências na visão que a criança tem desse alimento, nomeadamente condicionar uma aversão a esse alimento (3, 11, 22, 29) ou o hábito de comer desse alimento (29).

São vários os estudos que mostram uma associação significativa negativa (inversa) entre a pressão para comer e o índice de massa corporal (IMC) da criança (3, 6, 11, 15, 17, 20, 26, 28, 29, 31-38), a ingestão alimentar (3, 13, 29) e em particular o consumo de fruta e produtos hortícolas (11, 39, 40). Contudo, segundo alguns autores pode haver tanto uma associação positiva como negativa entre estas duas variáveis, sugerindo que as crianças mais pequenas e magras são pressionadas de forma a incrementar a sua ingestão alimentar, resultando num aumento da ingestão energética pelo aporte de alimentos mais densamente energéticos, enquanto crianças com maior IMC são pressionadas a aumentar o aporte de alimentos menos energéticos, como produtos hortofrutícolas (4). É curioso, ainda nesta temática, realçar um estudo que encontra uma associação entre o aumento da pressão para comer e o aumento do consumo de laticínios (39).

Tabela 1

Modelo do *Child Feeding Questionnaire* (CFQ) validado em crianças portuguesas de 4 anos da coorte Geração XXI (28)

DOMÍNIOS	QUESTÕES
Perceção de Responsabilidade	Com que frequência é responsável pela alimentação da criança quando ela está em casa? Com que frequência é responsável por determinar a quantidade de comida que a criança come? Com que frequência é responsável por decidir se a criança comeu os alimentos adequados?
Perceção do Peso Parental	O seu peso na infância (5 aos 10 anos) era... O seu peso na adolescência era... O seu peso aos 20's era... O seu peso atual é...
Perceção do Peso da Criança	O peso da criança no 1.º ano de vida era... O peso da criança entre os 2 e 3 anos era... O peso atual da criança é...
Preocupação sobre o Peso da Criança	Preocupa-a que a criança coma demais quando não está perto dela? Preocupa-a que a criança tenha que fazer dieta para manter um peso adequado? Preocupa-a o facto da criança vir a ter peso a mais?
Restrição	Tenho que ter a certeza de que a criança não come demasiadas guloseimas (rebuçados, gelados, bolos ou pastéis). Tenho que ter a certeza de que a criança não come demasiados alimentos ricos em gordura. Tenho que ter a certeza de que a criança não come demasiado dos seus alimentos preferidos. Guardo intencionalmente alguns alimentos fora do alcance da criança. Ofereço doces (rebuçados, gelados, bolos, pastéis) à criança como recompensa de um bom comportamento. Ofereço à criança os seus alimentos preferidos em troca de um bom comportamento. Se eu não orientasse ou vigiasse a alimentação da criança, ela não comeria demasiados alimentos gordos ou açucarados ("comida de plástico"). Se eu não orientasse ou vigiasse a alimentação da criança, ela comeria demasiado dos seus alimentos preferidos.
Pressão para Comer	A criança tem que comer sempre tudo o que estiver no prato. Tenho que estar especialmente atenta para garantir que a criança come o suficiente. Se a criança diz "eu não tenho fome", eu tento de qualquer maneira fazer com que ela coma. Se eu não orientasse ou vigiasse a alimentação da criança, ela comeria muito menos do que deveria.
Monitorização	Tem noção da quantidade de doces (rebuçados, gelados, bolos, pastéis) que a criança come? Tem noção da quantidade de <i>snacks</i> salgados (batatas fritas, tiras de milho com sabores) que a criança come? Tem noção da quantidade de alimentos muito ricos em gordura que a criança come?
Controlo Explícito	Com que frequência é firme sobre o que a criança deve comer? Com que frequência é firme sobre quando a criança deve comer? Com que frequência é firme sobre o local onde a criança deve comer? Com que frequência é firme sobre a quantidade que a criança deve comer? Com que frequência incentiva a criança a comer mais, se achar que ela não comeu suficiente durante esse dia ou nessa refeição?
Controlo Encoberto	Evita ir com a criança a cafés ou a restaurantes com comida não saudável? Evita comprar guloseimas (ex.: rebuçados, gomas ou chocolates) ou batatas fritas e levá-los para casa? Não compra alimentos que gosta para que a criança não os coma? Evita comer alimentos não saudáveis quando a criança está por perto? Evita comprar biscoitos e bolos e levá-los para casa?

A pressão para o consumo de laticínios, fruta e produtos hortícolas pode ser explicada pelo entendimento que os cuidadores têm sobre o que é uma alimentação saudável.

A relação entre a pressão para comer e a diminuição do IMC pode entender-se como um efeito obtido devido à resposta que a criança dá ao seu sinal interno de saciedade, ou seja, quando pressionada a ingerir mais alimentos a criança sente-se rapidamente saciada (33), o que leva a uma menor ingestão (41) e a um menor prazer pela alimentação, conduzindo a uma consequente perda ponderal (33).

1.2.2. Restrição

A restrição é descrita como uma prática que os pais recorrem para tornar menos acessível um alimento ou grupo de alimentos, controlando o tipo ou quantidade de alimentos que a criança vai ingerir (4, 11). Geralmente esta prática é reportada menos frequentemente pelos pais, o que pode indicar que limitar o consumo de alimentos menos saudáveis não seja percecionado pelos pais como restrição (32).

A literatura sugere existir uma associação positiva entre a restrição e o IMC da criança (3, 4, 6, 12-15, 20, 26, 27, 29, 31-33, 38, 42-44) e a ingestão alimentar (3), particularmente de fruta e produtos hortícolas (39). Por outro lado, é descrita uma associação negativa com o consumo de *snacks* e refrigerantes (4).

A restrição não parece produzir rejeição por parte da criança a determinado alimento, mas sim uma maior atração por este (2, 3, 15, 20, 21, 25, 39, 41, 42), podendo mesmo promover uma maior desinibição (25, 29, 41, 45) e excessivo consumo quando o alimento se torna acessível (2, 3, 25, 29, 33, 41, 46, 47), com consequente aumento de peso (25, 33, 35, 44). Alguns autores explicam que esta prática pode causar pensamentos contraditórios na criança, já que os alimentos “menos saudáveis” são geralmente os mais restringidos, mas são habitualmente os mais oferecidos em momentos agradáveis de socialização e celebração, nomeadamente festas e jantares fora de casa (2).

1.2.3. Monitorização

A monitorização é caracterizada pelo nível de observação mantido sobre os alimentos que a criança vai ingerir (4, 11).

A associação entre esta prática e o IMC da criança não é consistente na literatura (4, 12, 33, 35). Uma justificação para tal incoerência é que provavelmente o ato de vigiar o consumo de *snacks*, doces, alimentos com elevado teor de gordura ou qualquer outro que seja considerado como menos saudável, entende-se como um comportamento comum aos pais, não estando objetivamente relacionado com o peso da criança (33). Por outro lado, existe a probabilidade dos pais apenas exercerem esta prática quando a criança demonstra já ter excesso de peso/obesidade e não pela respetiva prevenção (4, 48).

O aumento da utilização desta prática apresenta uma associação negativa significativa com o consumo de fruta e produtos hortícolas abaixo das recomendações (39), cujo ponto de corte foi definido de acordo com um consenso de recomendações alimentares para crianças em idade pré-escolar, que para o consumo de fruta e produtos hortícolas foi 4 porções/dia.

1.2.4. Controlo explícito e controlo encoberto

Odgen descreve que o controlo explícito e encoberto podem refletir-se nas subescalas do CFQ, sendo que o controlo explícito está relacionado positivamente com a monitorização (27) e a pressão para comer (27, 39) e o controlo encoberto associado à restrição (27) e a IMC mais elevados (12, 39).

A literatura sugere que elevados níveis de controlo explícito podem

aumentar a ingestão de *snacks* mais saudáveis (28, 40, 46). O controlo encoberto leva a uma diminuição da ingestão de *snacks* menos saudáveis (27, 39). Ambos parecem associar-se a um aumento do consumo de frutas e produtos hortícolas (39, 40).

Relativamente ao IMC da criança, o controlo encoberto mostra uma associação significativamente positiva, enquanto o controlo explícito parece influenciar negativamente o IMC nos anos seguintes (12). No entanto, são poucos os resultados longitudinais desenvolvidos para avaliar a relação do controlo encoberto e explícito com o IMC da criança.

1.3. Relação bilateral entre as práticas e o peso da criança

Por um lado, as práticas parentais de controlo alimentar podem influenciar a alimentação e o estado ponderal da criança; por outro lado, as práticas podem ser exercidas em resposta à alimentação e ao peso da criança (11, 12).

Pais com filhos com mais peso para a faixa etária tendem a responder com restrição (3, 12, 13, 15, 29, 33, 44), com controlo encoberto (12), a monitorizar mais (39, 49) e a exercer menos pressão para comer (12, 15, 29, 49, 50). Em contrapartida, se a criança apresentar peso mais baixo para a faixa etária, a resposta dos pais é exercer mais pressão para comer (3, 12, 15, 23, 24, 29, 33, 36, 44, 49) ou recorrer a alimentos de maior palatabilidade como recompensa pelo consumo de alimentos menos palatáveis (23). Esta reação pode surgir como resposta a um comportamento alimentar mais seletivo, percecionado como problemático pelos pais, e caracterizado pela recusa da criança perante determinados alimentos (13, 42), pela ingestão lenta dos mesmos (1, 6, 13) ou pela preferência de alimentos menos saudáveis (6). A associação entre a prática de pressão para comer e o IMC da criança parece ser inversa, em ambas as direções, no entanto, verifica-se ser mais forte no sentido do peso da criança influenciar a prática parental (12).

As práticas de restrição e de pressão para comer associam-se positivamente entre si, e de forma independente com o IMC, ou seja, em crianças com IMC mais elevado o uso da pressão para comer visa incrementar o consumo de alimentos saudáveis e a restrição de limitar o consumo de alimentos não saudáveis. Desta forma, ambas visam uma alimentação saudável (13).

Para poder considerar a bilateralidade desta associação são necessários estudos observacionais longitudinais e experimentais para providenciar evidência acerca da direção destes efeitos.

ANÁLISE CRÍTICA

A associação entre as práticas parentais de controlo alimentar e o peso das crianças em idade pré-escolar é complexa e para a qual é necessária mais investigação de natureza longitudinal, no sentido de clarificar tanto a direção das associações como o papel do ambiente como fator influenciador. Há ainda a realçar a elevada inter-correlação entre algumas destas práticas, sendo que na relação quotidiana possam ser difíceis de destringir, nomeadamente as práticas de controlo explícito e encoberto.

Claramente, a maioria dos estudos aborda as práticas tendo como resultado o excesso de peso ou a obesidade infantil, no entanto, o subpeso infantil também é um fator de risco para comorbilidades futuras, e algumas práticas podem contribuir para este efeito adverso. Apesar de designadas de práticas parentais de controlo alimentar, estas mostram, maioritariamente, o efeito que as mães exercem na alimentação das crianças. No entanto, é de notar que o pai está progressivamente mais envolvido na educação alimentar e comportamental das crianças, pelo que estudos futuros deveriam analisar o papel destes de forma a clarificar os seus efeitos e poder

compará-los com o das mães. É ainda importante realçar a situação familiar da criança, analisando a estrutura (que pode seguir um modelo monoparental, de guarda partilhada, etc.) e a composição familiar, dado que os modelos parentais podem diferir e, dessa forma, influenciar a alimentação da criança. Nesta perspetiva, o recurso a métodos qualitativos poderá ajudar a compreender melhor as práticas parentais de controlo alimentar adotadas, em função destas características familiares.

CONCLUSÕES

As práticas parentais de controlo alimentar podem influenciar a alimentação e o estado ponderal da criança, podendo futuros programas de intervenção na obesidade infantil beneficiar do conhecimento acerca do efeito de cada uma destas práticas. No entanto, pais e crianças influenciam-se mutuamente tornando complexo perceber o sentido destas associações.

A pressão para comer é usada para incrementar a ingestão alimentar das crianças, mas pode ter como resultado uma diminuição ponderal desta. A restrição, apesar de limitar um alimento ou grupo alimentar, está associada a um aumento do peso da criança. Ambas as práticas de controlo alimentar apresentam efeitos bidirecionais. Para a monitorização não parece existir um consenso literário acerca da sua influência no IMC da criança. O controlo encoberto mostra uma associação significativamente positiva com o peso da criança, enquanto o controlo explícito parece potenciar o efeito contrário.

De futuro, serão necessários mais estudos longitudinais de forma a clarificar o papel das práticas de controlo alimentar sobre o peso da criança, bem como o respetivo sentido destas, dado que as práticas podem ser reativas ao estado ponderal da criança ou podem, quando exercidas frequentemente, influenciar de forma longitudinal o seu estado ponderal.

AGRADECIMENTOS

Andreia Oliveira é financiada pelo Contrato-Programa Investigador FCT IF/01350/2015, com Fundos FEDER através do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização e Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, cofinanciado pelo Programa Operacional Potencial Humano (POPH/FSE).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev*. 2001;2(3):159-71.
2. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*. 1997;101(3):539-49.
3. Larsen JK, Hermans RC, Sleddens EF, Engels RC, Fisher JO, Kremers SP. How parental dietary behavior and food parenting practices affect children's dietary behavior. Interacting sources of influence? *Appetite*. 2015;89:246-57.
4. Stang J, Loth KA. Parenting style and child feeding practices: potential mitigating factors in the etiology of childhood obesity. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(9):1301-5.
5. Birch LL. Child feeding practices and the etiology of obesity. *Obesity*. 2006;14(3):343-4.
6. Couch SC, Glanz K, Zhou C, Sallis JF, Saelens BE. Home food environment in relation to children's diet quality and weight status. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114(10):1569-79 e1.
7. Johnson R, Welk G, Saint-Maurice PF, Ihmels M. Parenting styles and home obesogenic environments. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(4):1411-26.
8. Francis LA, Birch LL. Maternal weight status modulates the effects of restriction on daughters' eating and weight. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(8):942-9.
9. Moreira I, Severo M, Oliveira A, Duraó C, Moreira P, Barros H, et al. Social and health behavioural determinants of maternal child-feeding patterns in preschool-aged children. *Matern Child Nutr*. 2016;12(2):314-25.
10. Birch LL, Fisher JO, Davison KK. Learning to overeat: maternal use of restrictive

feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *Am J Clin Nutr*. 2003;78(2):215-20.

11. Jansen PW, Tharner A, van der Ende J, Wake M, Raat H, Hofman A, et al. Feeding practices and child weight: is the association bidirectional in preschool children? *Am J Clin Nutr*. 2014;100(5):1329-36.
12. Afonso L, Lopes C, Severo M, Santos S, Real H, Duraó C, et al. Bidirectional association between parental child-feeding practices and body mass index at 4 and 7 y of age. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(3):861-7.
13. Shloim N, Edelson LR, Martin N, Hetherington MM. Parenting Styles, Feeding Styles, Feeding Practices, and Weight Status in 4-12 Year-Old Children: A Systematic Review of the Literature. *Front Psychol*. 2015;6:1849.
14. Ek A, Chamberlain KL, Ejderhamn J, Fisher PA, Marcus C, Chamberlain P, et al. The More and Less Study: a randomized controlled trial testing different approaches to treat obesity in preschoolers. *BMC Public Health*. 2015;15:735.
15. Tschann JM, Martinez SM, Penilla C, Gregorich SE, Pasch LA, de Groat CL, et al. Parental feeding practices and child weight status in Mexican American families: a longitudinal analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:66.
16. Spruijt-Metz D, Li C, Cohen E, Birch L, Goran M. Longitudinal influence of mother's child-feeding practices on adiposity in children. *J Pediatr*. 2006;148(3):314-20.
17. Cross MB, Hallett AM, Ledoux TA, O'Connor DP, Hughes SO. Effects of children's self-regulation of eating on parental feeding practices and child weight. *Appetite*. 2014;81:76-83.
18. Kiefner-Burmeister AE, Hoffmann DA, Meers MR, Koball AM, Musher-Eizenman DR. Food consumption by young children: a function of parental feeding goals and practices. *Appetite*. 2014;74:6-11.
19. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr*. 1999;69:1264-72.
20. Tschann JM, Gregorich SE, Penilla C, Pasch LA, de Groat CL, Flores E, et al. Parental feeding practices in Mexican American families: initial test of an expanded measure. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:6.
21. Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obes Res*. 2004;12(11):1711-22.
22. Farrow CV, Haycraft E, Blissett JM. Teaching our children when to eat: how parental feeding practices inform the development of emotional eating—a longitudinal experimental design. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(5):908-13.
23. Vaughn AE, Tabak RG, Bryant MJ, Ward DS. Measuring parent food practices: a systematic review of existing measures and examination of instruments. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:61.
24. Tung HJ, Yeh MC. Parenting style and child-feeding behaviour in predicting children's weight status change in Taiwan. *Public Health Nutr*. 2014;17(5):970-8.
25. Birch LL, Savage JS, Ventura A. Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence. *Can J Diet Pract Res*. 2007;68(1):1-11.
26. Birch LL, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Markey CN, Sawyer R, Johnson SL. Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*. 2001;36(3):201-10.
27. Ogden J, Reynolds R, Smith A. Expanding the concept of parental control: a role for overt and covert control in children's snacking behaviour? *Appetite*. 2006;47(1):100-6.
28. Real H, Oliveira A, Severo M, Moreira P, Lopes C. Combination and adaptation of two tools to assess parental feeding practices in pre-school children. *Eat Behav*. 2014;15(3):383-7.
29. Ventura AK, Birch LL. Does parenting affect children's eating and weight status? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:15.
30. Kaur H, Li C, Nazir N, Choi WS, Resnicow K, Birch LL, et al. Confirmatory factor analysis of the child-feeding questionnaire among parents of adolescents. *Appetite*. 2006;47(1):36-45.
31. Pai HL, Contento I. Parental perceptions, feeding practices, feeding styles, and level of acculturation of Chinese Americans in relation to their school-age child's weight status. *Appetite*. 2014;80:174-82.

32. Nowicka P, Sorjonen K, Pietrobelli A, Flodmark CE, Faith MS. Parental feeding practices and associations with child weight status. Swedish validation of the Child Feeding Questionnaire finds parents of 4-year-olds less restrictive. *Appetite*. 2014;81:232-41.
33. Jansen PW, Roza SJ, Jaddoe VW, Mackenbach JD, Raat H, Hofman A, et al. Children's eating behavior, feeding practices of parents and weight problems in early childhood: results from the population-based Generation R Study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9:130.
34. Hennessy E, Hughes SO, Goldberg JP, Hyatt RR, Economos CD. Parent behavior and child weight status among a diverse group of underserved rural families. *Appetite*. 2010;54(2):369-77.
35. Tripicchio GL, Keller KL, Johnson C, Pietrobelli A, Heo M, Faith MS. Differential maternal feeding practices, eating self-regulation, and adiposity in young twins. *Pediatrics*. 2014;134(5):e1399-404.
36. Sleddens EF, Gerards SM, Thijs C, de Vries NK, Kremers SP. General parenting, childhood overweight and obesity-inducing behaviors: a review. *Int J Pediatr Obes*. 2011;6(2-2):e12-27.
37. Spruijt-Metz D, Lindquist CH, Birch LL, Fisher JO, Goran MI. Relation between mothers' child-feeding practices and children's adiposity. *Am J Clin Nutr*. 2002;75:581-6.
38. Webber L, Hill C, Cooke L, Carnell S, Wardle J. Associations between child weight and maternal feeding styles are mediated by maternal perceptions and concerns. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(3):259-65.
39. Duraõ C, Andreozzi V, Oliveira A, Moreira P, Guerra A, Barros H, et al. Maternal child-feeding practices and dietary inadequacy of 4-year-old children. *Appetite*. 2015;92:15-23.
40. Brown KA, Ogden J, Voge C, Gibson EL. The role of parental control practices in explaining children's diet and BMI. *Appetite*. 2008;50(2-3):252-9.
41. Bergmeier H, Skouteris H, Horwood S, Hooley M, Richardson B. Child temperament and maternal predictors of preschool children's eating and body mass index. A prospective study. *Appetite*. 2014;74:125-32.
42. Farrow C, Blissett J. Stability and continuity of parentally reported child eating behaviours and feeding practices from 2 to 5 years of age. *Appetite*. 2012;58(1):151-6.
43. Johannsen DL, Johannsen NM, Specker BL. Influence of parents' eating behaviors and child feeding practices on children's weight status. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(3):431-9.
44. Keller KL, Pietrobelli A, Johnson SL, Faith MS. Maternal restriction of children's eating and encouragements to eat as the 'non-shared environment': a pilot study using the child feeding questionnaire. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(11):1670-5.
45. Faith MS, Kerns J. Infant and child feeding practices and childhood overweight: the role of restriction. *Matern Child Nutr*. 2005;1:164-8.
46. Rollins BY, Loken E, Savage JS, Birch LL. Maternal controlling feeding practices and girls' inhibitory control interact to predict changes in BMI and eating in the absence of hunger from 5 to 7 y. *Am J Clin Nutr*. 2014;99(2):249-57.
47. Fisher JO, Birch LL. Parents' Restrictive Feeding Practices are Associated with Young Girls' Negative Self-evaluation of Eating. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(11):1341-6.
48. Rodgers RF, Paxton SJ., Massey R., Campbell KJ., Wertheim EH., Skouteris H., Gibbons K. Maternal feeding practices predict weight gain and obesogenic eating behaviors in young children: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:24.
49. Webber L, Cooke L, Hill C, Wardle J. Child adiposity and maternal feeding practices: a longitudinal analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(6):1423-8.
50. Gregory JE, Paxton SJ., Brozovic AM. Maternal feeding practices, child eating behaviour and body mass index in preschool-aged children: a prospective analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:55.

BIOETHICAL PRINCIPLES AND NUTRITION IN PALLIATIVE CARE

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

PRINCÍPIOS BIOÉTICOS E NUTRIÇÃO EM CUIDADOS PALIATIVOS

Joana S de Andrade^{1*}; Mariana Magalhães Almeida¹; Cíntia Pinho-Reis^{2,3}

¹ Faculdade de Ciências
da Saúde da Universidade
Fernando Pessoa,
Rua Carlos da Maia, n.º 296,
4200-150 Porto, Portugal

² Unidade de Cuidados
Continuados da Fundação
Fernando Pessoa,
Hospital-Escola da
Universidade Fernando
Pessoa,
Avenida Fernando Pessoa,
n.º 150,
4420-096 Gondomar,
Portugal

³ Instituto de Bioética da
Universidade Católica
Portuguesa,
Rua Diogo Botelho, n.º 1327,
4169-005 Porto, Portugal

*Endereço para correspondência:

Joana S de Andrade
Rua 20, n.º 995,
4500-264 Espinho, Portugal
joana.sdeandrade@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 22 de fevereiro de 2017
Aceite a 7 de junho de 2017

ABSTRACT

The last few decades have been witness to huge advances in medical technology and, consequently, in Ethics. One area that reflects this progress has been the area of food, nutrition and hydration in Palliative Care. The current review focuses on the overall knowledge about Ethics in the field of Nutrition in Palliative Care regarding the principles of autonomy, beneficence, non-maleficence and justice.

KEYWORDS

Bioethical principles, End of life, Ethics, Nutrition, Palliative care

RESUMO

As últimas décadas têm sido palco de inúmeros avanços na tecnologia médica e, consequentemente, na Ética. Uma das áreas que reflete estes progressos é a área da alimentação, nutrição e hidratação em cuidados paliativos. A presente revisão foca-se no conhecimento global relativamente à Ética na Nutrição em Cuidados Paliativos relativamente aos princípios de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

PALAVRAS-CHAVE

Princípios bioéticos, Fim de vida, Ética, Nutrição, Cuidados paliativos

INTRODUCTION

Since the discovery of DNA by Watson and Crick (1952), there has been a medical and a technological revolution that brought the need to explore a new ethical world, so that Bioethics has emerged as a new domain of reflection and practice in the healthcare area (1-3), including nutrition. Ethics is the science of morality. In its etymological sense, it is a word that comes from the Greek *ethos*, which has two forms: the first word, *êthos*, refers to the way of being, to the character, to the inner reality from which human acts originate. The second word, *ethos*, indicates customs, habits or habitual action (4).

Medical advances, increasing longevity and prevalence of chronic and progressive diseases have contributed to a significant increase of patients outside the therapeutic possibilities of healing, which has led to the need for the existence of Palliative Care (PC) (5, 6).

PC is an active, total care of the patients whose disease is not responsive to curative treatment. PC is interdisciplinary in its approach and encompasses the patient, the family and the community in its scope. It sets out to preserve the best possible quality of life (QoL) and comfort until death. PC is a human right. It promotes a holistic approach to patients and family members because it palliates not only physical

or psychological symptoms but also social and spiritual problems. The main goal of PC is to provide comfort and QoL to patients suffering from severe incurable disease at an advanced and progressive stage, as well as to their families. This may be achieved through prevention and alleviation of physical, psychological, social and spiritual suffering, helping the patient to live through their illness the best way possible, while ensuring that the patient maintains a life that is as active as possible until death (7-16).

The World Health Organization (WHO) also defines PC with the statements that death is a natural process and PC neither abbreviates nor prolongs life through euthanasia or therapeutic obstinacy, as it seeks to alleviate pain and other symptoms (2). PC provides individualized and humanized inter- and multidisciplinary care, with respect for the scientific knowledge but also the patient's values, beliefs and practices, to preserve and guarantee the best comfort, wellbeing, dignity and QoL possible until death (3, 6-11, 13-16).

Food, nutrition and hydration play a key role in PC (3, 14). Scientific literature states that food has not only a physiological meaning but also a symbolic value, affecting our psychological and emotional status, based on our cultural and spiritual beliefs. When nutritional support in

PC is established, the patient's best interest must be safeguarded. For some authors, nutrition support (NS) is a basic human care and as long as the patient wants to and can be fed, there is an obligation to provide such measure. Other authors consider NS constitutes a medical treatment and that there are circumstances in which it is legitimate for them not to start, maintain or stop it (3, 14, 17, 18). So food, nutrition and hydration represent the most controversial issue in the area of care, because it creates conflict among the principles of autonomy, beneficence, non-maleficence and justice (14).

1. Bioethical principles

The U.S. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research has established, in the Belmont Report, three bioethical principles – autonomy, beneficence and justice (19). Later, Beauchamp and Childress developed the concepts of autonomy, beneficence, non-maleficence and justice. These principles, combined with technical and scientific knowledge, must be applied in nutrition practice, and these should be the guiding principles to health care actions, since they contain most of the moral issues that arise in health care (7, 20).

According to Beauchamp and Childress, Ethics describes how society understands and examines moral life in terms of decision-making. The four principles stated above find their roots in the history of philosophy and in the tradition of medical ethics, from which they gain their justification as principles. They do not obey any hierarchical order and they are valid *prima facie*. In the event of conflict between them, the situation in question and its circumstances shall define what will give precedence (1). There are also several ethical questions about the ethical principles that healthcare professionals must address regarding decision-making (Table 1).

1.1. Autonomy

There is a common understanding of the meaning of this word: self-determination to choose or refuse any treatment at any stage of the disease, even if it leads to one's death (2, 7, 10, 14, 16, 17, 19-23). So, the principle of autonomy recognizes a patient's right and ability to make a personal choice (2, 10, 19-21). Informed consent is necessary to promote autonomy, protect patients from unwanted artificial nutrition and hydration (ANH) and enable decisions to be made that are consistent with patients' values and culture. The ability to give informed consent is central to the decision-making process. So, if patients reject a treatment, patients' wishes take precedence over the healthcare team's duty of beneficence (10, 24). However, this depends on patients' ability to give consent because sometimes patients have no decision-making capacity, due to illness, treatments, mental problems, or some kind of restriction to their freedom (2, 10, 19-21).

Despite the fact that a patient is unable to make his own decision, if he, by means of a living will or proxies, expresses his wishes regarding treatments, even in the face of family refusal, healthcare professionals must respect his earlier decision, since it was taken in a time when decision-making was possible (3, 10, 21, 25). However, if the individual does not have any of the above and no decision-making ability, healthcare professionals must take the decision considering patients' best interest, avoiding paternalism but preserving (10, 21, 22) their patients' integrity and dignity while respecting their vulnerability (26, 27, 28). It is important to understand that an autonomous decision needs the full understanding of the procedures and its consequences and also must be voluntary, without the presence of coercive or persuasive measures (29).

While the principle of autonomy is highly valued in Western culture, it should be balanced with the principles of beneficence, non-maleficence and justice (7, 22).

1.2. Beneficence

The term beneficence comes from the Latin *bonum facere*, which means, "do good". The Hippocratic Code established that healthcare professionals have the obligation to do good to the ill person according to their skills, understanding, knowledge, reason and ability to judge and decide (30). Beneficence implies that the treatment will be in the patients' best interests and will benefit them (2, 14, 19-21). Patients should not be exposed to risk or extra suffering unless there is a reasonable expectation of a proportional benefit (10, 31). Regarding artificial nutrition and hydration, if the risks and burdens of a treatment outweigh the benefits, it is imperative to withdraw or withhold the nutritional support (10). It is also vital to prevent or remove harm and promote the patient's wellbeing (19). Putting into practice the principle of beneficence is quite challenging, because this principle is constantly in conflict with the principle of the respect for autonomy that guides healthcare professionals to always act with the informed consent of a free moral agent (2, 14, 17, 18, 24).

1.3. Non-maleficence

The Hippocratic Code refers to this principle as *primum non nocere* "above all do not harm" (10, 19, 20, 21, 23). Thus, non-maleficence acts to minimize potential or actual harm (2, 17, 19, 20). According to Beauchamp and Childress, it means that health professionals should not kill, disable, cause pain, offend or deprive others of the goodness of life (19).

The concept of this principle can raise issues when treating a patient may be disproportionate, and maintaining treatment may cause further suffering – maleficence. As this paradox is commonly encountered in practice, the concept of dual effect becomes important. This suggests that performing an act that brings about a good consequence may be morally right even though this may be achieved only at the risk of harmful side effects. Regarding NS, the principle of dual effect is apparent when

Table 1

Ethical questions regarding the ethical principles and nutrition and hydration

ETHICAL QUESTIONS	
Autonomy	Does the patient want artificial nutrition?
	Does the patient want the necessary information to enable him or her to give informed consent?
	Has informed consent been given?
	If the patient is not competent, would he or she have wanted artificial nutrition?
Beneficence	Will the patient benefit from artificial nutrition?
	Will artificial nutrition enable the patient to live longer?
	Is the balance of benefits versus harms in patients' favor?
Non-maleficence	Will the patient not benefit from artificial nutrition?
	Will artificial nutrition cause harm?
Justice	Is distributive justice considered?
	Are we giving this patient the same opportunity we have given to others?

meeting nutrition or hydration needs also results in harmful effects such as fluid overload or aspiration pneumonia. In this case, there is a need to establish the difference between food and fluids from nutrition and hydration by artificial means, since these actions are morally different (24). Beauchamp and Childress also distinguish between withheld and withdrawn life-sustaining interventions such as artificial nutrition and hydration, since both situations are associated with different senses of responsibility. If withdrawn is the option, the person who makes the decision feels responsible for the consequences of that action. However, in a situation of not beginning artificial nutrition and hydration, the healthcare professional no longer feels this responsibility (32). This happens because the withdrawal of treatment is not closely associated with death from thirst and starvation; instead, it is associated with the natural course of the disease (14).

1.4. Justice

This principle suggests that every patient has equal right to receive nutrition and hydration and that decisions about how resources are applied must be made in the fairest possible way – equity regardless of his ethnicity, social or economic status (10). It also infers that adequate time should be taken to ensure that appropriate decisions are made. So, Nutritionists are, therefore, faced with the difficulty of balancing the principle of justice against beneficence and autonomy, while attempting to deploy limited resources to maximum benefit (2, 10, 14, 17, 19-21, 23, 31).

2. Artificial Nutrition and Hydration in Palliative Care – Treatment or Basic Human Care

Ethical issues surrounding food and fluids are complex because there is not only a physiological side but also a psychological side that is affected (13, 14, 17, 22, 33, 34).

In general, when nutritional support in PC is established, the patient's best interest should be safeguarded. Thus, decisions must be made taking into account all the necessary ethical aspects, especially with regard to the ethical principles of autonomy, beneficence, non-maleficence and justice (3, 13).

One of the most controversial areas in PC is Artificial Nutrition and Hydration. In some cases, at the request of a capable patient, voluntary cessation of feeding may occur. In this context, all patients have the right to refuse food if this does not precipitate death more rapidly than the disease itself. In other cases, it is the multidisciplinary team itself that discusses whether ANH should be started, maintained or suspended (3). One of the biggest controversies is whether ANH shall be considered medical treatment or basic care. For some authors, ANH is a basic human care and, as such, as long as the patient wants to and can receive Artificial Nutrition and Hydration, there is an obligation to provide him with the necessary means to do so (3, 8).

Some authors argue that, from the moment nutrition is administered by artificial means, it should be considered a treatment like any other and it should be subjected to weighting its proportionality and, as such, there are circumstances in which it is legitimate for them not to start, maintain or stop it (3, 8). With regard to this issue, some authors refer that, in some cases, initiating ANH will only prolong suffering and therefore it is legitimate to withhold or withdraw these measures (3). In some cases, the purpose of ANH is to postpone the loss of autonomy and guarantee dignified survival. At the same time, it prevents unnecessary malnutrition, ensuring that the patient receives enough nutrition to restore or maintain nutritional status while promoting wound healing and tissue repair (these patients are vulnerable to infection, respiratory problems and develop pressure ulcers) (3, 7, 11, 13, 14, 35).

Food and eating have not only a physiological side but also a strong

symbolic value, because it affects our psychological and emotional status, based on our cultural, religious and spiritual beliefs (17, 34). Every religion has its own view when it comes to medical procedures and it is mandatory for the health professional to respect and act according to these beliefs (21).

3. Religious and cultural views about Artificial Nutrition and Hydration

The Catholic Church differentiates the ordinary treatment from the extraordinary treatment, where the former is mandatory and the latter is disproportionate. When the treatment is not working or is damaging, it can be discontinued. However, there are different theories regarding this subject, even in the Catholic Church. Some Catholics think, as some ethicists do, that withholding ANH in PC is unethical because every human has a basic need for food and water. They feel that ANH is not a medical treatment but a basic care, as food and water are basic needs. So, withdrawing or withholding ANH is the same as killing the patient. Pope John Paul II (2004) held this view: he stated that providing food and fluids, regardless of how they are administered, is a natural way of preserving life and, as such, is a moral obligation and that withdrawing feeding tubes is "euthanasia by omission". On the other hand, they are in favor of providing ANH as long as the benefits outweigh the risks (8-10, 15, 36, 37).

The Protestant Church has many doctrines in its different subgroups – some are very liberal and think that intolerable suffering and poor QoL may justify measures to hasten death, withholding or withdrawing Artificial Nutrition and Hydration; others believe that nutrition and hydration are a basic care and should not be stopped (10).

The Jewish religion distinguishes between active and passive actions and, therefore, between withholding and withdrawing Artificial Nutrition and Hydration, so it permits the withholding (if this is the patient's wish) but forbids the withdrawing. For conservative and orthodox Jews, treatments that have been started cannot be stopped, and food and drink are considered basic needs and not treatments. Orthodox Jews also believe that a patient can ask for ANH and it should be given to him if the advantages outweigh the harms (9, 10, 15).

While Islam contemplates food and hydration as basic care and not medical treatment, it can be withdrawn or withheld if there is an informed consent (10).

As in different religions, different cultures also have diverse points of view on this subject: for example, suffering in some cultures is considered an important aspect of the human experience, and certain interventions might not be restrained, even if they are painful. For some people, every moment of life, no matter how painful and limited, is of inestimable value (22, 33). Seeing the patient as an individual, actively listening to the patient, reaching an agreement with an understandable explanation of symptoms or illnesses and presenting treatment are all specific ingredients essential to successful decision-making about ANH (with the patient himself or his family) (13, 38, 40).

4. Risks and benefits of Artificial Nutrition and Hydration

ANH is subject to considerable risks that may negatively contribute to the patient's comfort, QoL, well-being and survival. If the option is enteral nutrition, nasogastric tubes may cause aspiration pneumonia, particularly in debilitated patients, diarrhea, vomiting and esophageal perforation; percutaneous endoscopic gastrostomy can cause nausea, vomiting, and others (3, 7, 8, 13, 14, 22, 39).

If Parenteral Nutrition becomes an option, the use of central venous catheters may cause pneumothorax, bleeding and infection, and even the use of peripheral venous catheters may result in pain and infection

(3, 4, 7, 11, 13, 31, 35). Additionally, in patients with profound change or absence of renal function, fluid administration may cause peripheral or pulmonary edema (7, 17, 40).

CRITICAL ANALYSIS AND CONCLUSIONS

Regarding the considerations about Bioethical Principles, it is extremely important to develop and encourage discussion surrounding end-of-life nutrition and hydration. The four bioethical principles raise very important issues in the area of nutritional support in PC, especially from the Nutritionists' perspective. The principle of autonomy should be strongly respected, because the patient has the right to decide what nutritional care he wishes to receive or not. In this context, considering patients are competent and that their consent is based on adequate information, their decision should be respected. The principle of beneficence on which healthcare professionals must act, accordingly to the patients' benefit, applies the same kind of thinking. It is necessary to address all these issues early and proactively, informing the patient and family members that, in some situations, prolonging life may increase discomfort and is considered therapeutically futile. With regard to the principle of non-maleficence, if ANH does not cause benefit, it should be suspended or not started, even though this situation is still regarded as abandoning the patient, leaving him to die of hunger and/or thirst. Concerning the principle of justice, every patient has the right to be offered the same treatment opportunities.

Decision-making regarding ANH in PC interfere with feelings, emotions and attitudes. On various occasions, healthcare professionals are faced with their own professional dilemmas and with the fear of being accused of killing or letting someone die. Legally, withdrawing and withholding treatment are indistinguishable; yet many patients, families, and physicians find removal to be more emotionally charged. Health professionals need to accept and understand the philosophy and principles of PC and overcome their fears in relation to this area of care. It should be emphasized that, even if ANH is suspended or not started, this does not mean neglect or abandonment of the sick person, as holistic PC will continue to be provided, promoting comfort and QoL until death. There is a strong need to develop and encourage the debate on these issues in order to make them more consensual and improve decision-making and the assistance of healthcare professionals to patients in PC.

After completing this review, we observed that the same ethical issues referred to decades ago are the same today; there was no development in the area of end-of-life nutrition and hydration. However, in many cases, food will not always promote comfort and wellbeing. The undesirable effects of nutrition techniques, especially artificial nutrition, are sometimes causes of worsening QoL, damaging the real objective of PC. The current practice of the Nutritionist should be to weigh all their intervention from the point of view of risks and benefits, and the benefits of NS should always outweigh the risks. All risks and benefits should be discussed in advance with the patient and his family, taking into account their desires and needs. There is a lot of work to be done and it is imperative that Nutritionists possess in-depth knowledge about clinical nutrition, medicine, cultural and religious values, health care and law, good communication skills and empathy with patients and family members. Above all, Nutritionists as a professional class must define their clinical and ethical skills in the ethical field of NS in palliative and end-of-life care.

REFERENCES

1. Neves, M C P. A Fundamentação Antropológica da Bioética. [Em linha] Disponível em: <http://www.portalmédico.org.br/revista/bio1v4/fundament.html>.

2. MacFie, J. e McNaught, C. The ethics of artificial nutrition. *Medicine*. 2010, Vol. 39, 1, pp. 56-57.
3. Pinho-Reis, C. Suporte Nutricional em Cuidados Paliativos. *Revista Nutricias*. 2012, Vol. 15, pp. 24-27.
4. Dias, M O. REFLEXÕES SOBRE A ÉTICA NO QUOTIDIANO DA PROFISSÃO. 2004; 12:81-103.
5. Lopes, M R. Perspectivas da Ética Médica. 1994. pp. 501-507.
6. Capelas, M L V, et al. Cuidados paliativos: O que é importante saber. *Patient Care (Ed Portuguesa)*. 2016, pp. 16-20.
7. Benarroz, MDO. e Barbosa, LA. Bioética e nutrição em cuidados paliativos oncológicos em adultos. *Bioethics and nutrition in adult patients with cancer in palliative care*. 2009;25(9):1875-82.
8. Stiles, E. Providing artificial nutrition and hydration in palliative care. 2013; 35-41.
9. Zanuy, MAV. e Nido, RA, et al. ¿ Se considera la hidratación y la nutrición artificial como un cuidado paliativo ? SHOULD HYDRATION AND ARTIFICIAL NUTRITION BE ACCEPTED AS A PALLIATIVE CARE?.
10. Druml, C. e Ballmer, PE., et al. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. 2016; 1-12.
11. Fleming, M., et al. Nutritional intervention and quality of life in palliative care patients. 2011; Vol. 20, No 20.
12. Rubiales, A.S., et al. CUESTIONES ÉTICAS EN LA REVISTA MEDICINA PALIATIVA: 1994-2013. 2014; 189-198.
13. Morais, S.R., et al. Nutrition, quality of life and palliative care: integrative review. 2016;17(2):136-140.
14. Pinho-Reis, C e Coelho, P. Alimentación al final de la vida: Un dilema ético. *bioética & debat*. 2014, Vol. 20, 72, pp. 17-20.
15. Gillick, M R. The Ethics of Artificial Nutrition and Hydration - A Practical Guide. 2006. *Bioethics*. 2.
16. Varelius, J. The value of autonomy in medical ethics. 2006; 377-388.
17. van de Vathorst, S. Artificial nutrition at the end of life: Ethical issues. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2014, Vol. 28, pp. 247-253.
18. Heuberger, R A. Artificial Nutrition and Hydration at the End of Life. *Journal of Nutrition For the Elderly*. 2010, Vol. 29 (4).
19. Roosevelt, T. Principles of Biomedical Ethics. 39-64.
20. BMJ. Medical ethics: four principles plus attention to scope. 1994;309:184.
21. Academy of Nutrition and Dietetics. Practice Paper of The Academy of Nutrition and Dietetics. Ethical and Legal Issues in Feeding and Hydration. 1991.
22. Academy of Nutrition and Dietetics. Position Paper from the Academy. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Ethical and Legal Issues in Feeding and Hydration. 2013.
23. Villalba, E. e Quiroz, Y. Aplicación de los principios de la bioética en un caso médico. 2013.
24. Holmes, S. Withholding or withdrawing nutrition at the end of life. *Nursing Standard*. 2010, Vol. 25 (14), pp. 43-46.
25. Limitação da hidratação e nutrição no fim de vida: entre a eutanásia e a ortotanásia. [Em linha]. Disponível em: <http://www.ibijus.com/blog/29-limitacao-da-hidratacao-e-nutricao-no-fim-da-vida-entre-a-eutanasia-e-a-ortotanasia>.
26. Serrão, D. A Convenção Europeia de Bioética e a Prática Médica em Portugal. 2014;3-5.
27. Neves, M C P. Sentidos da vulnerabilidade: característica, condição, princípio. 2006.
28. Miller, C. Integrity.
29. Anon. Ethical Dilemmas in Artificial Nutrition Support - A practical approach.
30. Neves, M C P. e Osswald, W. Bioética Simples. 2ª Edição. Lisboa: babel, 2014. 978-972-22-3093-3.
31. Wainwright, P, et al. Ethical aspects of withdrawing and withholding treatment. *Nursing Standard*, 2007;21,33,46-50.
32. Beauchamp, T. e Childress, L. Principles of Biomedical Ethics. 2001.
33. Ying, I. Artificial nutrition and hydration in advanced dementia. *Palliative Care Files*. 2015;61:245-8.
34. Hsieh, H., et al. Contradictions and communication strategies during end-of-life decision making in the intensive care. 2006;294-304.

35. Akbulut, G. New perspective for nutritional support of cancer patients: Enteral / parenteral nutrition. 2011;675-684.
36. James, JF. Stopping Nutrition and Hydration Technologies: A Conflict Between Traditional Catholic Ethics and Church Authority. *Christian Bioethics*. 2006;12:1,11-28.
37. Ahlén, GC., et al. Physician-patient questionnaire to assess physician-patient agreement at the consultation. 2007;498-503.
38. Manfredi, PL., et al. Palliative care consultations: How do they impact the care of hospitalized patients? 2000;20(3):166-173.
39. Pearce, C B e Duncan, H D. Enteral Feeding. Nasogastric, nasojejun, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgraduate Medical Journal*. 2002, Vol. 78, pp. 198-204.
40. Alvarez, G., et al. Interdisciplinary communication: an uncharted source of medical error? 2006;236-242.
41. Visser, M., et al. Physician-related barriers to communication and towards the end of life in intensive care: a systematic review. 2014;1-19.
42. Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida. Parecer sobre o Estado Vegetativo Persistente. 2005.
43. Lawrence, DJ. The Four Principles of Biomedical Ethics: A Foundation for Current Bioethical Debate. *Journal of Chiropractic Humanities*. 2007, Vol. 14, pp. 34-40.
44. Slomka, J. Withholding nutrition at the end of life: Clinical and ethical issues. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2003, Vol. 70, 6, pp. 548-552.



RECOMENDAÇÕES

DA ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO PARA

UMA ALIMENTAÇÃO
MAIS SAUDÁVEL
E SUSTENTÁVEL



1. **COMPRA** A
PRODUTORES
LOCAIS,
SEMPRE QUE
POSSÍVEL



2. PREFIRA
ALIMENTOS
FRESCOS,
LOCAIS
E DA
ÉPOCA



3. TENHA UMA
ALIMENTAÇÃO
MEDITERRÂ-
NEA



4.
REPENSE,
REDUZA,
REUTILIZE
E RECICLE



5.
AJUDE A
PROMOVER A
ALIMENTAÇÃO
SAUDÁVEL.
ENVOLVA-SE



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

WWW.APN.ORG.PT
GERAL@APN.ORG.PT

IMPACTO DA TERAPÊUTICA NUTRICIONAL INDIVIDUALIZADA NO CONTROLO GLICÉMICO DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

A.O.
ARTIGO ORIGINAL

IMPACT OF INDIVIDUALIZED NUTRITION THERAPY ON GLYCEMIC CONTROL OF DIABETICS

¹ Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, Av. Infante D. Henrique, 6200-506 Covilhã, Portugal

² Serviço de Nutrição e Atividade Física do Centro Hospitalar Cova da Beira - Hospital Pêro da Covilhã, Quinta do Alvito, 6200-251 Covilhã, Portugal

*Endereço para correspondência:

Tatiana Fernandes
Av. D. Laura Monteiro Maricoto,
n.º 107 Ferro,
6200-571 Covilhã, Portugal
tatiana.fm91@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 2 de março de 2017
Aceite a 6 de junho de 2017

Tatiana Fernandes^{1,2*}

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Diabetes *Mellitus* é uma doença metabólica com grande prevalência na população portuguesa.

O adequado controlo da glicemia é uma medida importante para qualquer pessoa com Diabetes *Mellitus*. A hemoglobina glicada (HbA1c) é um parâmetro importante na monitorização do controlo glicémico. A alimentação realizada pela pessoa com Diabetes *Mellitus* condiciona o controlo da doença e a prevenção de complicações da Diabetes *Mellitus* a longo prazo.

OBJETIVOS: Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da terapêutica nutricional individualizada no tratamento da Diabetes *Mellitus*, nomeadamente na evolução da HbA1c.

METODOLOGIA: Estudo prospetivo, realizado no Centro Hospitalar Cova da Beira, a pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 que frequentaram a Consulta de Nutrição.

RESULTADOS: Amostra constituída por 70 indivíduos com Diabetes *Mellitus*, sendo 15,7% pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e 84,3% pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2. A média de idades foi $58,61 \pm 14,61$ anos com diferença estatisticamente significativa entre o tipo de Diabetes *Mellitus* ($p < 0,001$). Quanto ao estado nutricional a maioria das pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 eram obesas e as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 normoponderais. A média de HbA1c antes e após a terapêutica nutricional foi $8,8 \pm 1,9\%$ e $7,6 \pm 1,3\%$, respetivamente, e estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Verificou-se que apenas existe diferença significativa nos parâmetros antropométricos em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 após o aconselhamento alimentar ($p = 0,003$).

CONCLUSÕES: A terapêutica nutricional individualizada permite melhorar o controlo glicémico através da diminuição do valor da HbA1c e os parâmetros antropométricos, particularmente nas pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2.

Assim, a Terapêutica Médica Nutricional é uma medida eficaz no tratamento da Diabetes *Mellitus* e, por isso, deve ser obrigatória e acessível a todos os indivíduos com diagnóstico de Diabetes *Mellitus*.

PALAVRAS-CHAVE

Controlo glicémico, Diabetes *Mellitus*, Hemoglobina glicada, Terapêutica nutricional

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes *Mellitus* is a metabolic disease with great prevalence amongst the Portuguese population.

An adequate glycemic control is an important measure for any diabetic patient. Glycated hemoglobin (HbA1c) is an important parameter when monitoring glycemic control. The diet followed by diabetics conditions the disease's control and complication prevention in the long-term.

OBJECTIVES: This study aims to evaluate the impact of individualized nutrition therapy in the treatment of Diabetes *Mellitus*, namely in the evolution of HbA1c.

METHODOLOGY: Prospective study developed at Centro Hospitalar Cova da Beira individuals with type 1 or type 2 Diabetes *Mellitus*, which have attended the Nutrition Consultation.

RESULTS: The sample was constituted by 70 diabetic individuals, of which 15.7% were diagnosed with type 1 Diabetes *Mellitus* and 84.3% with type 2 Diabetes *Mellitus*. The age average was 58.61 ± 14.61 years old, with a statistically significant difference between the two types of Diabetes *Mellitus* ($p < 0.001$). As for their nutritional state, the majority of type 2 diabetics were obese, while type 1 diabetics had normal weight. The HbA1c average before and after nutrition therapy was $8.8 \pm 1.9\%$ and $7.6 \pm 1.3\%$, respectively, and statistically significant ($p < 0.001$). It was verified that, only after diet counselling, there was a significant difference in the anthropometric parameters in type 2 diabetics ($p = 0.003$).

CONCLUSIONS: Individualized nutrition therapy allows the improvement of glycemic control through the decrease of the HbA1c value and the anthropometric parameters, particularly in type 2 diabetics.

Therefore, Medical Nutrition Therapy is an efficient measure in the treatment of Diabetes *Mellitus* and, for this reason, should be mandatory and accessible to all individuals diagnosed with Diabetes *Mellitus*.

KEYWORDS

Glycemic control, Diabetes *Mellitus*, Glycated hemoglobin, Nutritional therapy

INTRODUÇÃO

A Diabetes *Mellitus* é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemias resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina (1, 2). A hiperglicemia crónica está associada a várias complicações a longo prazo, classificadas em macrovasculares (doença arterial periférica, acidente vascular cerebral e doença arterial coronária) e microvasculares (retinopatia, neuropatia e nefropatia) (1, 3).

A Diabetes *Mellitus* é uma doença com grande prevalência na população portuguesa adulta. Os dados mais recentes, publicados no Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes, mencionam uma prevalência de 13,3% em 2015, mais de 1 milhão de portugueses (4). A Diabetes *Mellitus* necessita de cuidados médicos contínuos, sendo o controlo glicémico e a educação terapêutica do doente fundamentais para prevenir complicações agudas e reduzir o risco de complicações crónicas a longo prazo (1).

A maioria dos casos de Diabetes *Mellitus* provêm de duas categorias, a Diabetes *Mellitus* tipo 1 e a Diabetes *Mellitus* tipo 2. Ambas são doenças heterogêneas em que a apresentação clínica e a progressão da doença podem variar consideravelmente (1).

A Diabetes *Mellitus* tipo 1 resulta da destruição das células beta levando à ausência absoluta de secreção de insulina. Enquanto a categoria mais prevalente, a Diabetes *Mellitus* tipo 2, se deve à combinação da inadequada secreção de insulina e insulinoresistência (2).

A utilização da hemoglobina glicada para monitorizar o controlo glicémico é essencial no tratamento dos doentes com Diabetes *Mellitus* (5).

A HbA1c reflete a glicemia média ao longo de 120 dias anteriores e tem forte valor preditivo para complicações da Diabetes *Mellitus* (5).

Segundo o *National Institute for Health and Clinical Excellence* do Reino Unido, o teste da HbA1c é recomendado em intervalos de 2 a 6 meses em doentes com mau controlo glicémico (5). Naqueles que apresentam adequado e estável controlo glicémico sem alterações na terapêutica, é indicado a realização do teste da HbA1c em intervalos de 3 a 6 meses e 6 a 12 meses em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2, respetivamente (5–7). Uma alimentação adequada, atividade física regular associado a farmacoterapia são componentes essenciais na gestão da Diabetes *Mellitus* (8). Segundo a *American Diabetes Association* (ADA), qualquer diabético deve estar ativamente envolvido no autocontrolo, educação e planeamento do tratamento, reconhecendo o papel fundamental da terapêutica nutricional na gestão global da Diabetes *Mellitus*, através de um plano alimentar individualizado. Assim, todas as pessoas com Diabetes *Mellitus* devem receber Terapêutica Médica Nutricional (TMN) individualizada (termo designado pela ADA) como componente eficaz no tratamento da doença (1).

Conforme as *guidelines* ADA, a Terapêutica Médica Nutricional é clinicamente eficiente no controlo da Diabetes *Mellitus*. A HbA1c diminui entre 0,5-2% em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 e 0,3-1% em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 após esta intervenção (1).

A TMN em adultos com Diabetes *Mellitus* tem como principais objetivos: promover um padrão alimentar saudável baseado na ingestão variada de alimentos ricos em nutrientes e porções apropriadas, no sentido de melhorar a saúde em geral e, também, conseguir e manter um peso corporal saudável, adquirir e manter um adequado controlo glicémico, pressão arterial e perfil lipídico, e atrasar e prevenir complicações da Diabetes *Mellitus* (1).

A ingestão de hidratos de carbono afeta diretamente os níveis de glicose pós-prandial em indivíduos com Diabetes *Mellitus* e, por conseguinte, é um macronutriente importante no controlo da Diabetes *Mellitus* (8).

A terapêutica nutricional (TN) em indivíduos com Diabetes *Mellitus* que realizam esquema flexível e intensivo de insulino terapia consiste no planeamento de refeições tendo em conta a quantidade de hidratos

de carbono e na determinação das doses de insulina a administrar à refeição, isto é, contagem de equivalentes de hidratos de carbono. Aqueles que usam um esquema diário fixo de doses de insulina beneficiam de um plano alimentar diário com ingestão consistente de hidratos de carbono em horário e quantidade adaptada (1, 9).

OBJETIVOS

Foram objetivos deste trabalho avaliar o impacto da terapêutica nutricional individualizada no tratamento da Diabetes *Mellitus*, nomeadamente na evolução da HbA1c, em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2. Adicionalmente, estudou-se se a terapêutica nutricional individualizada permitia melhorar os parâmetros antropométricos, especificamente o peso e Índice de Massa Corporal (IMC), e a associação entre a idade e o sexo das pessoas com Diabetes *Mellitus* na melhoria no controlo glicémico.

METODOLOGIA

Estudo prospetivo realizado no Centro Hospitalar Cova da Beira, aprovado pelo Conselho de Administração e parecer positivo pela Comissão de Ética desta Instituição.

A população-alvo do estudo foi constituída por doentes com Diabetes *Mellitus* referenciados à Consulta de Nutrição do Centro Hospitalar Cova da Beira.

A recolha de dados foi realizada através da consulta do processo clínico. O controlo glicémico foi avaliado pelo teste da hemoglobina glicada. Foram considerados critérios de inclusão no estudo, idade superior a 18 anos com diagnóstico de Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 referenciados para Consulta de Nutrição.

Como critérios de exclusão, foram considerados pessoas com Diabetes *Mellitus* que não apresentavam, pelo menos, duas medições de HbA1c enquanto frequentaram a Consulta de Nutrição; pessoas com Diabetes *Mellitus* que receberam aconselhamento nutricional prévio, à menos de um ano; e pessoas com Diabetes *Mellitus* que sofreram alterações na prescrição farmacológica durante o período considerado para o estudo (desde o primeiro e segundo registo de HbA1c).

As variáveis recolhidas foram: idade, sexo, peso e altura (através destes dois calculou-se o IMC (10)), HbA1c (no início e fim do estudo, considerando um intervalo de 3 a 4 meses) e a terapêutica farmacológica instituída. O tratamento estatístico foi efetuado no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0 para MacOS.

Para analisar e descrever as características da amostra foi utilizada a estatística descritiva através do cálculo de frequências para as variáveis qualitativas, e medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para as variáveis quantitativas. Com o objetivo de avaliar as hipóteses em estudo, aplicaram-se métodos de inferência estatística (testes paramétricos e não paramétricos). Utilizaram-se testes paramétricos sempre que os pressupostos necessários fossem validados. Em alternativa, aplicaram-se testes não paramétricos. Para testar a normalidade das variáveis utilizou-se o teste *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*. Com o objetivo de verificar se existiam diferenças entre o tipo de Diabetes *Mellitus* e a média de idades utilizou-se o teste *U* de *Mann-Whitney*. Para verificar diferenças significativas nas variáveis antes e após a intervenção nutricional entre grupos utilizou-se o teste *t-student* para amostras independentes. Quando se pretendeu testar a existência de diferenças significativas dentro de cada grupo utilizou-se o teste *t-student* para amostras emparelhadas ou o teste *Wilcoxon* ou teste dos sinais. Calculou-se o coeficiente de correlação de *Spearman* para verificar se existia associação entre a idade e a diferença de HbA1c antes e após a intervenção nutricional. Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra do estudo foi constituída por 70 indivíduos com Diabetes *Mellitus*, sendo 15,7% (n=11) pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e 84,3% (n=59) pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2. 47,1% pertenciam ao sexo masculino e 52,9% ao sexo feminino. A média de idades foi $58,61 \pm 14,61$ anos, compreendidas entre 19 e 86 anos.

As pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 apresentaram idades compreendidas entre os 19 e os 53 anos (Tabela 1) e as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 idades entre os 45 e 86 anos (Tabela 2). Verificou-se diferença estatisticamente significativa na média de idades entre o tipo de Diabetes *Mellitus* ($p < 0,001$).

A terapêutica farmacológica realizada mais frequente pelas pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 foram os antidiabéticos orais (47,5%), sendo que 22% efetuavam terapêutica insulínica e 30,5% terapêutica mista de antidiabéticos orais e insulina. Todos os indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 1 realizavam insulino-terapia.

Quanto ao estado nutricional, através do cálculo e classificação do IMC, verificou-se que as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 apresentavam maioritariamente Obesidade (57,7%), seguindo-se Pré-obesidade (37,3%) e Peso normal (5,1%). Em relação às pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1, a maioria apresentava Peso Normal (72,7%).

A média de HbA1c antes e após a terapêutica nutricional individualizada foi $8,8 \pm 1,9\%$ e $7,6 \pm 1,3\%$, respetivamente. Não se verificaram diferenças significativas entre os sexos ($p = 0,158$; $p = 0,351$, respetivamente para antes e após).

Em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 a HbA1c antes da TN foi $9,9 \pm 2,4\%$ e após foi $8,2 \pm 1,9\%$ (Tabela 1). Nos indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 2 a HbA1c antes e após a TN foi $8,6 \pm 1,7\%$ e $7,5 \pm 1,2\%$, respetivamente (Tabela 2).

Para testar se a terapêutica nutricional individualizada permite melhorar o controlo glicémico, comparou-se as médias da HbA1c antes e após a intervenção nutricional. Verificou-se que existe diferença estatisticamente significativa entre o valor da HbA1c antes e após a TN ($p < 0,001$), ou seja, a HbA1c diminui após a terapêutica nutricional individualizada.

Quando avaliados separadamente, verificou-se que tanto os indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 1 como as pessoas com Diabetes *Mellitus*

tipo 2 apresentam diferença estatisticamente significativa entre a HbA1c antes e após a intervenção nutricional ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente). Verificou-se que não existe associação entre o sexo e a diferença entre a HbA1c antes e após a TN ($p = 0,455$). Assim como não existe correlação linear entre a idade e a diferença da HbA1c antes e após a TN ($r = 0,143$; $p = 0,237$).

Existe diferença significativa do peso e o IMC inicial entre pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 ($p = 0,003$; $p < 0,001$). O mesmo se verificou para o peso e IMC após a TN ($p = 0,003$; $p < 0,001$).

Para testar se a TN individualizada nos indivíduos com Diabetes *Mellitus* permite melhorar os valores antropométricos, verificou-se que existe diferença significativa entre o peso e o IMC antes e após a TN ($p = 0,004$; $p = 0,004$). Assim, concluiu-se que a TN permite melhorar os parâmetros antropométricos. No entanto, ao avaliar especificamente as amostras de indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 verificou-se que apenas existiu diferença estatisticamente significativa nos parâmetros antropométricos em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 (Peso: $p = 0,264$ vs. $p = 0,003$; IMC: $p = 0,302$ vs. $p = 0,003$).

A média da diferença da HbA1c antes e após a TN em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 foi $1,8 \pm 2,4\%$ e significativa ($p < 0,001$). Em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 a média foi $1,0 \pm 1,2\%$ e significativa ($p = 0,048$).

Dado que a Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 apresentam etiologia diferente, tornou-se importante avaliar alguns dados de forma individualizada.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste estudo, a terapêutica nutricional individualizada permitiu melhorar o controlo glicémico e os parâmetros antropométricos em pessoas com Diabetes *Mellitus*.

Tratando-se de uma amostra constituída por pessoas com Diabetes *Mellitus*, o tipo de Diabetes *Mellitus* com maior prevalência foi o tipo 2. De facto, de acordo com os últimos dados referentes à prevalência desta doença, a Diabetes *Mellitus* tipo 1 é menos frequente do que a Diabetes *Mellitus* tipo 2 (4).

Existem vários fatores de risco para o desenvolvimento da Diabetes *Mellitus* tipo 2, sendo que a obesidade é o fator de risco com maior

Tabela 1

Características da amostra de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (n=11)

VARIÁVEL	MIN.	MAX.	MÉDIA $\pm$ DP	p-VALOR
Idade (anos)	19	53	$33,09 \pm 9,18$	$< 0,001$
HbA1c antes da TN (%)	7,3	15,1	$9,9 \pm 2,4$	$< 0,001$
HbA1c após a TN (%)	5,4	12,8	$8,2 \pm 1,9$	
Diferença de HbA1c (%)	0,1	7,8	$1,8 \pm 2,4$	$< 0,001$
IMC inicial (Kg/m ²)	15,89	33,46	$23,83 \pm 4,89$	0,302
IMC final (Kg/m ²)	19,48	28,95	$23,41 \pm 3,08$	

IMC: Índice de Massa Corporal
TN: Terapêutica Nutricional

Tabela 2

Características da amostra de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 (n=59)

VARIÁVEL	MIN.	MAX.	MÉDIA $\pm$ DP	p-VALOR
Idade (anos)	45	86	$63,37 \pm 9,64$	$< 0,001$
HbA1c antes da TN (%)	5,9	13,1	$8,6 \pm 1,7$	$< 0,001$
HbA1c após a TN (%)	5,3	11,1	$7,5 \pm 1,2$	
Diferença de HbA1c (%)	- 1,3	6,1	$1,0 \pm 1,2$	0,048
IMC inicial (Kg/m ²)	21,34	48,47	$32,23 \pm 1,25$	0,003
IMC final (Kg/m ²)	22,81	47,84	$32,29 \pm 6,05$	

IMC: Índice de Massa Corporal
TN: Terapêutica Nutricional

impacto associado a esta doença. A maioria das pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 são pré-obesos ou obesos e a obesidade, por si só, promove algum grau de resistência à insulina (2, 7, 9). Tal como a amostra deste estudo, este impacto é evidente na medida em que 57,7% dos indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 2 apresentavam qualquer grau de obesidade e 37,3% pré-obesidade.

Segundo os últimos dados referentes à prevalência da Diabetes *Mellitus* em Portugal, esta é mais prevalente no sexo masculino (4). No entanto, neste estudo apesar de ser uma diferença mínima, o sexo feminino é o mais representativo (52,9%). Tal facto poderá ser justificado por ser o género que mais recorre e adere a Consultas de Nutrição em geral.

A prevalência desta doença, especialmente a Diabetes *Mellitus* tipo 2, está fortemente associada ao aumento da idade (1, 4). Enquanto nesta amostra a Diabetes *Mellitus* tipo 1 foi representada por uma média de idades aproximada de 33 anos, a Diabetes *Mellitus* tipo 2 conferiu uma idade mais avançada com uma média de cerca de 63 anos. Como forma de aferir este facto, a nível estatístico, a diferença da média de idades entre pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e tipo 2 foi estatisticamente significativa.

O adequado controlo glicémico é fundamental e prioritário nos indivíduos com Diabetes *Mellitus*. A Terapêutica Médica Nutricional individualizada é eficaz no tratamento e controlo da Diabetes *Mellitus* (1).

A amostra deste estudo demonstrou uma redução significativa da HbA1c. O que, de acordo com a ADA, demonstra que a terapêutica nutricional individualizada promove uma melhoria no controlo glicémico, demonstrado por uma diminuição importante da HbA1c (8).

A TN em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 desta amostra resultou numa redução média de $1,8 \pm 2,8\%$ no valor da HbA1c. A literatura refere que a TMN promove uma diminuição de 0,3 a 1% no valor deste parâmetro em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (1). O resultado da amostra foi superior e estatisticamente significativo ao documentado pela literatura. Isto poderá ser justificado por se tratar de uma amostra pequena. A TN neste grupo de pessoas com Diabetes *Mellitus* consistiu no método da contagem de equivalentes de hidratos de carbono. A quantidade de hidratos de carbono que é metabolizada por 1 unidade de insulina rápida é calculada segundo o rácio Insulina: Hidratos de Carbono (12). Na amostra deste estudo considerou-se que 1 equivalente correspondia a 15 gramas de hidratos de carbono. Segundo a ADA, as pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 que realizam esquema intensivo de insulinoterapia ao beneficiarem de um plano de contagem de hidratos de carbono às refeições podem ter um controlo glicémico melhor (8). A contagem de hidratos de carbono é um método flexível que proporciona melhoria na qualidade de vida do doente com Diabetes *Mellitus*. Estudos referem que o ajuste da dose de insulina de acordo com a quantidade de hidratos de carbono da refeição é melhor sucedido comparativamente a uma dieta com baixo índice glicémico (9).

Na amostra de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2, a redução da HbA1c foi em média $1,0 \pm 1,2\%$ após o aconselhamento alimentar. Este resultado demonstrou ser concordante ao descrito pela ADA (0,5 a 2%) (1) e significativo através da análise estatística ($p < 0,001$). O estudo desenvolvido por Asaad et al, demonstrou uma redução da HbA1c de 0,7% após 3 meses (13). A diminuição da HbA1c, ainda que modesta, é considerada clinicamente relevante por reduzir o risco de complicações da Diabetes *Mellitus* a longo prazo (1, 3, 13, 14). Estudos referem que a melhoria do controlo glicémico (HbA1c $< 7\%$) está associado ao reduzido desenvolvimento e progressão de retinopatia, nefropatia, neuropatia e doença cardiovascular (1, 3). Estudo retrospectivo, em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2,

demonstrou que a TMN individualizada efetuada por um nutricionista/dietista manifestou uma redução da HbA1c de $1,92 \pm 2,25\%$. Na análise entre dieta vs. dieta associada a farmacoterapia, a redução da HbA1c foi $1,08 \pm 1,20\%$ e $2,36 \pm 2,53\%$, respetivamente (14).

A terapêutica nutricional no grupo de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 incidiu numa alimentação saudável fracionada baseada no princípio da Roda dos Alimentos (completa, variada e equilibrada) considerando algumas características importantes como a baixa ingestão de hidratos de carbono simples, gordura saturada e *trans* e sal, e consumo de fibras adequado. Tal como as *guidelines* da ADA, a distribuição calórica entre os macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas e lípidos) foi individualizada para todas as pessoas com Diabetes *Mellitus* (1).

Quando procurámos avaliar a associação entre a idade e o género na melhoria do controlo glicémico, verificámos que os resultados revelaram que não existe associação. Outros estudos não revelam concordância na associação entre a idade e o mau controlo glicémico possivelmente explicados pelas diferenças nas características da população e na distribuição de idades dos estudos (3). Quanto ao género, as mulheres demonstram ter controlo glicémico inferior comparativamente ao dos homens (3).

O estado nutricional é uma condição essencial nos indivíduos com Diabetes *Mellitus*. Para além do adequado controlo glicémico, a TMN individualizada tem como objetivo alcançar e manter um peso corporal saudável (1, 8). Na amostra, a sobrecarga ponderal é evidente, especialmente nas pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2. A perda de peso é frequentemente recomendada como solução na melhoria do controlo glicémico. Promover a perda de 5 a 10% do peso proporciona benefícios clínicos em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2, especialmente no início da doença (1, 11).

Após a intervenção nutricional verificou-se que os parâmetros antropométricos melhoraram significativamente no total da amostra. Contudo, como seria expectável tendo em conta a diferença estatisticamente significativa do peso e IMC inicial entre os pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 1 e 2, quando avaliados individualmente, verificou-se que apenas existia diferença estatisticamente significativa na perda de peso e na melhoria do estado nutricional nas pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2.

Outro estudo, verificou que a intervenção nutricional em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 resultou na melhoria do peso ($-1,7$ Kg) e IMC ($-0,6$ Kg/m²) médio após três meses (13).

Conforme descrito nas tabelas 1 e 2, o valor médio do peso e do IMC antes e após a intervenção nutricional foi praticamente inalterável. Contudo, é de salientar que o objetivo da TMN a curto prazo é melhorar a hiperglicemia (8) e, efetivamente é o prazo representado pelos valores da HbA1c deste estudo. A longo prazo é objetivo da TMN promover a redução ponderal (8). Numa análise futura seria importante avaliar os parâmetros antropométricos desta amostra num período mais alargado.

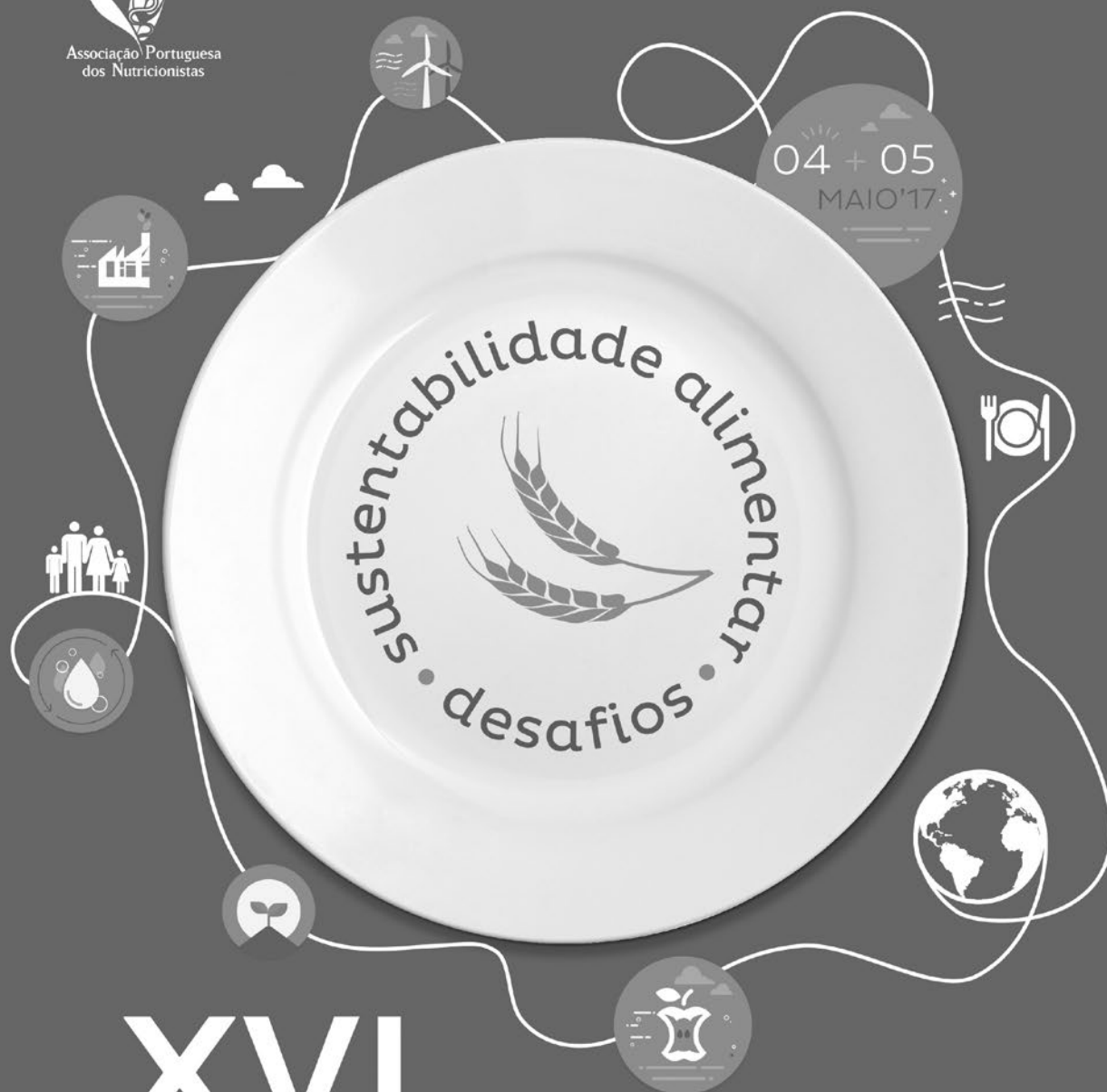
CONCLUSÕES

A terapêutica nutricional individualizada permite melhorar o controlo glicémico com redução significativa da HbA1c e, consequentemente, contribui para a prevenção de complicações crónicas da Diabetes *Mellitus* a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes — 2017. Diabetes Care. 2017;40(January).
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2014;37(Suppl.1):81–90.

3. Kamuhabwa R, Charles E. Predictors of poor glycemic control in type 2 diabetic patients attending public hospitals in Dar es Salaam. *Drug, Healthcare and Patient Safety*. 2014;6:155–65.
4. Diabetes: Factos e Números – O Ano de 2015– Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes 12/2016. 2016.
5. Driskell OJ, Holland D, Waldron JL, Ford C, Scargill JJ, Heald A, et al. Reduced testing frequency for glycated hemoglobin, HbA1c, is associated with deteriorating diabetes control. *Diabetes Care*. 2014;37(10):2731–7.
6. Type 1 diabetes in adults: diagnosis and management. National Institute for Health and Care Excellence. 2015;(August):1–86.
7. Type 2 diabetes in adults: management. National Institute for Health and Care Excellence. 2015;(July):1–44.
8. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl.1):120–43.
9. Son O, Efe B, Son NE, Akalin A, Kebapçı N. Investigation on carbohydrate counting method in type 1 diabetic patients. *Biomed Research International*. 2014.
10. World Health Organization. Body mass index - BMI. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
11. Franz MJ, Boucher JL, Evert AB. Evidence-based diabetes nutrition therapy recommendations are effective: The key is individualization. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2014;7:65–72.
12. Fonseca F, Pichel F, Albuquerque I, Afonso MJ, Baptista N, Túbal V. *Manual de Contagem de Hidratos de Carbono na Diabetes*. 2015.
13. Asaad G, Soria-Contreras DC, Bell RC, Chan CB. Effectiveness of a Lifestyle Intervention in Patients with Type 2 Diabetes: The Physical Activity and Nutrition for Diabetes in Alberta (PANDA) Trial. *Healthcare*. 2016;4(4).
14. Marincic PZ, Hardin A, Salazar M V., Scott S, Fan SX, Gaillard PR. Diabetes Self-Management Education and Medical Nutrition Therapy Improve Patient Outcomes: A Pilot Study Documenting the Efficacy of Registered Dietitian Nutritionist Interventions through Retrospective Chart Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2017.



XVI

Congresso de
Nutrição e Alimentação
da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

Centro de Congressos de Lisboa

PA.

RESUMOS PALESTRAS

O INQUÉRITO ALIMENTAR NACIONAL (IAN-AF) E A DEFINIÇÃO DE POLÍTICAS ALIMENTARES

O IAN-AF na estimativa de indicadores de saúde

Carla Lopes^{1,2}

¹ Faculty of Medicine of University of Porto

² EPIUnit of Institute of Public Health of University of Porto

O Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF-2015/2016) teve como objetivo avaliar o consumo alimentar (incluindo a ingestão nutricional e dimensões de segurança e insegurança alimentares), a atividade física e o estado nutricional da população portuguesa dos 3 meses-84 anos de idade.

A amostra final incluiu 6235 com uma entrevista e 5819 com duas entrevistas, selecionados em amostragem por etapas, nas 7 regiões NUT II, usando como base amostral o registo nacional de saúde.

A recolha de informação realizou-se de outubro/2015 a setembro/2016, com base em metodologias harmonizadas ao nível europeu (projeto EU-Menu-EFSA). Para a recolha de informação foi desenvolvida uma plataforma eletrónica (*You eAT&Move*), que inclui o *software* eAT24, que permite a recolha e descrição do consumo através de dois questionários às 24h anteriores não consecutivos para participantes com idade ≥ 10 anos (ou diários alimentares para os de idade inferior). Os portugueses estão a consumir mais carne e menos hortofrutícolas de acordo com as recomendações da roda dos alimentos. O consumo de carne vermelha, associado a risco de cancro do cólon (>100 g/dia), é realizado por mais de 3,5 milhões de portugueses (34%) e 53% não consome a quantidade de hortofrutícolas recomendada pela Organização Mundial da Saúde (>400 g/dia). O contributo para a ingestão energética foi de 20%, 49%, 32% e 3,4% das proteínas, hidratos de carbono, gordura e álcool, respetivamente. Cerca de 61% consome $\geq 30\%$ gordura e 70% consome $\geq 10\%$ gordura saturada. A percentagem de população que consome $>10\%$ de açúcares adicionados é de 15% e $>5\%$ é de 66%. O consumo de sal ≥ 5 g foi encontrado em 77% da população (91% adultos). O pão e derivados, a charcutaria e o sal da sopa foram os maiores contribuintes.

A informação produzida pelo IAN-AF constituirá uma base sólida para o desenvolvimento de indicadores e políticas públicas ao nível europeu, nacional e regional.

OBSERVAÇÕES: O projeto foi financiado pelo Programa EEA Grants - Iniciativas em Saúde Pública (PT06 - 000088SI3), foi estabelecido por um Consórcio envolvendo a U.Porto (Promotor), o INSA, a U.Lisboa e a U.Oslo. Recebeu ainda apoio institucional da DGS, da ACSS e das Administrações Regionais de Saúde.

*IAN-AF Consortium: Carla Lopes, Andreia Oliveira, Milton Severo – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; Duarte Torres, Sara Rodrigues – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto; Elisabete Ramos, Sofia Vilela – EPIUnit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto; Sofia Guiomar, Luísa Oliveira – Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge; Violela Alarcão, Paulo Nicola – Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; Jorge Mota – CIAFEL, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto; Pedro Teixeira – Faculdade de Motricidade Humana, CIPER, Universidade de Lisboa; Simão Soares – SilicoLife, Lda, Portugal; Lene Frost Andersen – Faculdade de Medicina da Universidade de Oslo

Aplicações do IAN-AF na avaliação de risco

Duarte PM Torres^{1,3}

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

² EPIUnit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

³ Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto

Avaliar risco, no contexto da segurança química dos alimentos, consiste em estimar a probabilidade de ocorrência de efeitos adversos associados à exposição a perigos químicos da população. Na lista destes perigos encontramos contaminantes ambientais, como os metais pesados, as dioxinas ou os bifenilos policlorados; compostos derivados do processamento alimentar, como a acrilamida, as aminas aromáticas heterocíclicas ou os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos; materiais de embalagem; pesticidas; aditivos alimentares; toxinas de origem vegetal ou microbiana; e mesmo nutrientes de alimentos fortificados ou de suplementos.

Na avaliação de risco comparam-se os níveis de exposição observados na população com valores de referência estabelecidos para determinada severidade de dano (dose diária admissível ou tolerável, dose aguda de referência ou o limite de confiança inferior da dose referência). Para estimar a exposição é necessário combinar dois conjuntos de dados, habitualmente, com origem e estrutura diferentes: consumo alimentar e concentração dos perigos químicos nos alimentos.

O Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) fornece dados de consumo alimentar recolhidos através da aplicação de dois questionários às 24 horas anteriores, separados por um intervalo de 8 a 15 dias, a uma amostra representativa da população portuguesa, entre os 3 meses e os 84 anos de idade. Os dados de concentração dos perigos químicos nos alimentos poderão provir de programas de monitorização e vigilância implementados a nível nacional, de estudos de dieta total, ou poderão ser estimados por modelação matemática (ex.: materiais de embalagem). Na ausência destes dados, numa primeira abordagem, poderão utilizar-se os níveis de incorporação habituais, de acordo com manuais de boas práticas da indústria alimentar (ex.: aditivos) ou as concentrações máximas regulamentadas (ex.: aditivos ou pesticidas) – abordagem do tipo *worst case scenario*.

A combinação das bases de dados de concentração dos perigos químicos nos alimentos e de consumo alimentar é possível e eficaz se os alimentos aí incluídos forem descritos com detalhe suficiente de forma sistemática. Por exemplo, sabendo que os níveis de aminas aromáticas em carnes ou peixes depende do grau de confeção, é útil recolher informação sobre o grau de confeção dos alimentos consumidos durante o inquérito. No IAN-AF os alimentos reportados foram descritos recorrendo ao sistema *FoodEx2* (634 descritores distribuído por 29 facetas).

Até à data, recorrendo a uma abordagem do tipo *worst case scenario*, as avaliações de risco efetuadas indicam que, na população portuguesa, a probabilidade de ocorrência de efeitos adversos associados à exposição a aspartame é muito baixa, mesmo que os alimentos adoçados com aspartame consumidos contenham níveis próximos dos valores máximos permitidos. Por outro lado, a probabilidade de ocorrência de efeitos adversos associados à exposição a mercúrio é alta, se os peixes consumidos contiverem níveis próximos dos níveis máximos permitidos. Estes dados indicam que os níveis máximos de mercúrio permitidos atualmente no peixe não protegem adequadamente a população portuguesa.

ALIMENTAÇÃO NA GRAVIDEZ E PROGRAMAÇÃO FETAL

Obesidade e gravidez: como orientar para otimizar os desfechos da gravidez

Manuela Cardoso¹

¹ Maternidade Alfredo da Costa

Obesidade e aumento de peso excessivo durante a gravidez têm sido reconhecidos como fatores de risco independentes para complicações maternas e fetais, com repercussões a médio e longo prazo (1).

Destaca-se a maior taxa de abortos espontâneos, malformações fetais, mortes fetais, ou recém-nascidos com peso ao nascer ≥ 4000 g (2, 3).

Por força das alterações metabólicas da própria gravidez e da resistência à insulina que se associa à obesidade, estas mulheres têm também risco aumentado de diabetes gestacional e pré-eclâmpsia (4).

O aumento de peso durante a gravidez, que é fisiológico, deve ser estratificado segundo o Índice de Massa Corporal pré-concepcional, segundo orientações da *Institute of Medicine* (5, 6) (Tabela 1).

TABELA 1

Recomendações para o aumento de peso durante a gravidez

IMC PRÉVIO À GRAVIDEZ	AUMENTO DE PESO (KG) NO 1.º T* ^a	AUMENTO DE PESO (KG) SEMANAL NOS 2.º E 3.º T* ^a	AUMENTO DE PESO (KG) TOTAL
Baixo peso <18,5	1 - 3	0,44 - 0,58	12,5 - 18
Normal 18,5-24,9	1 - 3	0,35 - 0,5	11,5 - 16
Sobrecarga ponderal 25-25,9	1 - 3	0,23 - 0,33	7 - 11,5
Obesa ≥ 30	0,2 - 2	0,17 - 0,27	5 - 9

* Trimestre

IMC: Índice de Massa Corporal

O aporte calórico para mulheres obesas, a fim de conseguirem um aumento de peso dentro dos valores recomendados, não está definido. Vários autores desaconselham restrição calórica acentuada por conduzir a restrições de crescimento fetal, que são também fator de risco para obesidade e síndrome metabólica (2, 7). É fundamental prover todos os nutrientes necessários à formação e crescimento do feto, sendo que se destacam alguns, em diferentes momentos da gravidez. Dada a influência que o ambiente intrauterino (nutricional, metabólico, hormonal) exerce no feto, é importante que a dieta promova o equilíbrio metabólico (7-10). Recomenda-se ainda atividade física diária, cuja intensidade e duração deve ter o aval do obstetra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Artal R, Lockwood C J, Brown H L. Weight gain recommendations in pregnancy and the obesity epidemic. *Obstet Gynecol*.2010; 115:152-5.
- Moehlecke M, Costenaro F, Reichelt A J, Oppermann M L, Leitão C B. Low gestational weight gain in obese women and pregnancy outcomes. *Am J Perinatol Rep* 2016; 6 e77-e82.
- Briley A L, Barr S, Badger S, Bell R, Croker H, Godfrey K M, et al. A complex intervention to improve pregnancy outcome in obese women: the UPBEAT randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2014, 14: 74.
- Catalano P M. Obesity, insulin resistance and pregnancy outcome. *Reproduction* 2010; 140(3):365-371.
- Rasmussen K M, Yaktine A L, eds. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. *Institute of Medicine*, 2009.
- Ching Wan Ma R, Schmidt M I, Wing Hung Tam, McIntyre H D, Catalano P M. Clinical management of pregnancy in the obese mother: before Conception, during pregnancy, and post partum. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30278-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30278-9).
- Han S, Crowther C A, Middleton P, Heatley E. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;3:CD009275.
- Brantsaeter A I, Haugen M, Samuelren S O, Torjusen H, Trogstad L, Ilexander J, et al. A dietary pattern characterized by high intake of vegetables, fruits and vegetable oils is associated with reduced risk of preeclampsia in nulliparous pregnant Norwegian women. *J Nutr* 2009; 139:1162-8.
- Bodnar L M, Ness R V, Marcovic N, Roberts J M. The risk of preeclampsia rises with increasing pre pregnancy body mass index. *Ann Epidemiol* 2015; 15: 475-82.

10. Qiu C, Kara C, Frederick I. Dietary fiber intake in early pregnancy and risk of subsequent preeclampsia. *Am J Hypertens* 2008; 21:903-8.

Os alimentos enquanto veículos de xenobióticos com impacto na saúde da descendência

Diana Teixeira^{1,2}

¹ CINTESIS - Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde do Porto

² NOVA Medical School | Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

The concept that adult diseases could have a fetal basis was highlighted by the work of David Barker. In fact, there are critical windows during development, and environmental disruptions during these life stages can lead to subtle changes in gene expression, tissue organization, or other levels of biological organization that lead to permanent dysfunction, increasing the susceptibility to metabolic disease.

The observation that alternations in human development affects the risk of non-communicable diseases later in life is confirmed by epidemiology studies focusing on both nutrition and environmental chemical exposures, in particular endocrine disruptor chemicals (EDC), at concentrations of the chemical that are far below levels that would be considered harmful in the adult. The hormone-like activity of EDCs can disrupt the programming of endocrine signalling pathways that are established during perinatal differentiation, contributing to the development of metabolic disease in adulthood. The specific pathways and mechanisms affected by perinatal exposure may be dependent upon the dose and the precise time of exposure, as well as other factors such as circulating endogenous hormone levels present during exposure. On the other hand, the protective mechanisms that are available to the adult, such as DNA repair mechanisms, a competent immune system, detoxifying enzymes, liver metabolism, and the blood/brain barrier are not fully functional in the fetus or newborn. Moreover, epigenetic alterations appear to be the most likely mechanisms that could explain perinatal programming leading to later-life obesity and metabolic diseases, giving rise to the thrifty epigenotype hypothesis.

In most cases, dietary intake of ECDs is the major source in the total human exposure to these compounds. Based on a Swedish market basket study from 1999, fish, meat, dairy products, egg, fats/oils, and pastries are the main contaminated food groups. However, depending on national or regional food habits and traditions, the actual intake of ECDs, and the relative intake from different food groups, may vary considerably.

In face of these assumptions, this knowledge underline the need for public health authorities' awareness to the extent of possible health effects triggered by these compounds, in order to act and monitor the extent of human contamination with environmental contaminants, even in countries with strict regulations.

LEITE DE PASTAGEM = RIQUEZA NUTRICIONAL

José António Teixeira¹

¹ Centro de Engenharia Biológica da Universidade do Minho

O leite é considerado uma bebida de eleição, largamente consumido e essencial para a dieta de biliões de pessoas em todo o mundo. Devido ao seu elevado valor nutritivo, fornece compostos essenciais ao bom funcionamento do organismo. Para além do seu papel primário, a alimentação de recém-nascidos, o leite é consumido por indivíduos de todas as faixas etárias, devido não só às suas agradáveis características sensoriais, mas também com o propósito de melhorar o bem-estar e a saúde em geral.

Durante os últimos anos têm sido notórias as mudanças nos desejos dos

consumidores, que procuram cada vez mais alimentos saudáveis e produzidos usando práticas que minimizem o impacto ambiental e protejam a saúde e bem-estar dos animais. Desta forma, o setor do leite e produtos lácteos enfrenta um novo desafio: produzir alimentos de elevada qualidade quer sensorial quer nutricional e ao mesmo tempo usar métodos que preservem o ambiente e assegurem o bem-estar das vacas, sem esquecer a garantia dos benefícios económicos. Os sistemas de produção baseados em pastagens podem contribuir muito para responder a este desafio, sendo o arquipélago dos Açores, responsável por aproximadamente 30% do total de leite produzido em Portugal, um local privilegiado para a prática deste tipo de produção.

Nesta apresentação, são identificadas as diferenças entre leite proveniente de produção convencional e leite vindo de animais que vivem nas pastagens e demonstrados os benefícios deste tipo de produção para o ambiente, para os animais, e principalmente para os consumidores de leite.

TURISMO E HOSPITALIDADE – A SAÚDE, O TERRITÓRIO E O PODER LOCAL

Ana Helena Pinto¹

¹ Câmara Municipal de Arouca

O Turismo é a ação de fazer viagens por lazer (1). Em Portugal tem sido considerado como o principal motor da economia e como a maior atividade económica exportadora do país, com 16,7% das exportações em 2016 (2).

Hospitalidade, por outro lado, é um acolhimento afetuoso, é a qualidade de quem hospeda, recebe ou acolhe de forma agradável, com qualidade (3); é a arte de transformação do cliente em convidado e da hotelaria de hospedagem em experiência multidimensional que exceda as expectativas e provoque impacto no turista ou agente acolhido (4).

Em 2014, o Turismo de Saúde, Vertente Bem-Estar – a deslocação para um país diferente da residência habitual, que baseia a sua experiência na procura do equilíbrio e da harmonia mental, emocional, física e espiritual foi identificado pelo Plano Estratégico Nacional de Turismo como Produto Estratégico (5). Em 2015, uma Cimeira das Nações Unidas em Nova Iorque aprova a resolução Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, onde a Saúde de Qualidade; Cidades e Comunidades Sustentáveis; Produção e Consumo Sustentáveis constituem 3 dos 17 objetivos e compromissos dos líderes mundiais (6). Assim, um Destino Turístico de Futuro é um Território de Vida Sustentável é um Território Saudável, Promotor de Estilos de Vida Saudáveis. São já algumas as iniciativas, estudos, projetos e políticas que têm procurado responder a estas exigências. No entanto, são necessários ainda muitos esforços. É pedida uma nova articulação governamental que facilite e integre as ações políticas alimentares (7), as estratégias de sustentabilidade e as apostas no turismo, que atue local.

Em 2016, é criado o *GeoFood* - um projeto que pretende integrar alimentação e território, turismo e saúde, sustentabilidade e sabor (8). Uma ideia piloto que serve de teste e de procura de metodologias que respondam às exigências de hoje.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. [Web page] 2008 [updated 2013; cited 2017 19 April]; Available from: <http://www.priberam.pt/dlpo/turismo>.
2. Turismo de Portugal. Estratégia Turismo 2027. Direção de Gestão Financeira e de Tecnologias. 2017.
3. Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico. Porto: Porto Editora, 2003-2017. [consult. 2017-04-19]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/hospitalidade>.
4. Hospitality in Health. Guest Satisfaction Enhances Patients Satisfaction. Hospitality in Health. 2017 [cited 2017] Available from: <http://www.hospitalityinhealth.com/hospitality-in-health/>.
5. Healthy'n Portugal. Definição da Estratégia Coletiva para o Sector do Turismo de Saúde e Bem-estar Português. Associação Empresarial de Portugal. 2014.

6. Centro de Informação Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental. Guia sobre Desenvolvimento Sustentável - 17 objetivos para transformar o nosso mundo. 2016.

7. Eating City European Summer Campus. 4ª Declaração de Villarcoux 2016: Juntos para Partilhar uma Nova Visão da Restauração Coletiva nas Cidades Europeias. United 4 Food For a Regenerative Food System. 2016. Available from: <http://www.eatingcity.org/wp-content/uploads/2016/04/Villarcoux-declaration-2016-portuguese-mb.pdf>.

8. Pinto, A.H.. GEOFOOD – Powered by Earth, for a Healthy Lifestyle. Câmara Municipal de Arouca. 2016.

VALORIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS NO SETOR AGROALIMENTAR

Projeto ValorIntegrador

Elisabete Matos¹

¹ Sorgal

Considerando que elevadas quantidades de subprodutos são geradas na indústria agroalimentar com impacto económico e ambiental e que, na sua maioria, continuam sem solução implementada pela impossibilidade de valorização isolada de um subproduto, é crucial estudar uma abordagem integrada de valorização. Assim, o projeto VALORINTEGRADOR – “Valorização integrada de subprodutos agroalimentares para aplicação na alimentação humana e animal” visou a valorização integrada de subprodutos de várias indústrias alimentares, ricos em proteínas ou polissacarídeos, desenvolvendo uma abordagem de processos partilhados e maximizando a valorização das frações obtidas entre a alimentação humana e animal. Nesse sentido, a Sorgal (produtor de alimentos compostos para animais) associou-se a indústrias cuja expectativa era a valorização dos seus subprodutos, ou o aprofundar das soluções já desenvolvidas anteriormente (UNICER, Central Carnes, Avicasal, Savinor, Germen, Poveira, Primor), através de tecnologias a integrar num protótipo desenvolvido pela Valinox e alinhadas com as tecnologias já implementadas pela Savinor.

Os processos desenvolvidos conducentes à obtenção de produtos de valor acrescentado foram, no caso dos produtos com aplicação na alimentação humana, avaliados em protótipos pela Primor, Poveira e Germen, e no caso da alimentação animal, pela Sorgal. Para completar o consórcio, a Universidade do Minho e a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa otimizaram a extração, obtenção de frações de elevado valor, demonstração de potencial *in vitro* e aplicação em formulações alimentares, o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto apoiou a validação na alimentação animal e a Faculdade de Medicina da Universidade do Porto apoiou a validação clínica do potencial dos ingredientes na alimentação humana. Como produtos finais foi obtido um conjunto de ingredientes de valor diferenciado e validado para alimentação humana e animal, protótipos para a alimentação humana e animal incorporando os ingredientes mais promissores e uma unidade de demonstração piloto incorporando os processos de valorização integrada e aplicada aos vários subprodutos.

Valorização de bagaço de azeitona utilizando tecnologias limpas

João G Crespo^{1,2}

¹ REQUIMTE LAQV do Departamento de Química

² Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Este trabalho discute a produção de extratos obtidos a partir de subprodutos da indústria agroalimentar, utilizando tecnologias que asseguram a preservação das propriedades intrínsecas, ditas naturais, dos compostos recuperados.

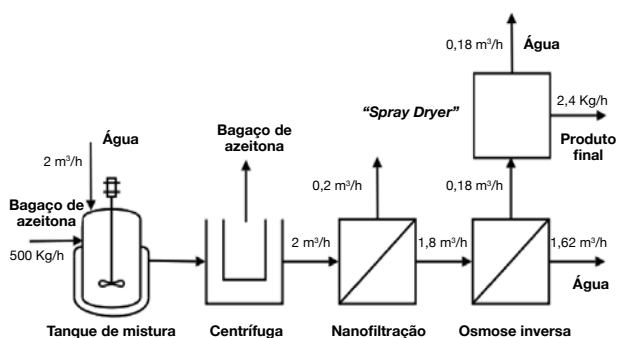
Em particular, esta apresentação procura mostrar o interesse na utilização de processos com membranas, os quais evitam a utilização de solventes orgânicos,

permitem operação a temperatura ambiente (ou abaixo desta, se desejável) e não envolvem mudança de fase, o que se traduz na obtenção de extratos com propriedades naturais com baixos custos energéticos.

Como exemplo, será discutida a produção de extratos naturais obtidos a partir do bagaço de azeitona, utilizando processos de extração aquosa seguidos de fracionamento por nanofiltração e concentração final por osmose inversa (Figura 1). Os extratos obtidos são ricos em hidroxitirosol e apresentam um conjunto de propriedades biológicas que os tornam particularmente interessantes como agentes de proteção cardiovascular.

FIGURA 1

Produção de extratos naturais obtidos a partir do bagaço de azeitona



Adaptado de: Patent WO/2007/013032, Method of obtaining a natural hydroxytyrosol-rich concentrate from olive tree residues and subproducts using clean technologies

SUSTENTABILIDADE DE UNIDADES DE RESTAURAÇÃO

Sustainability by an outsider

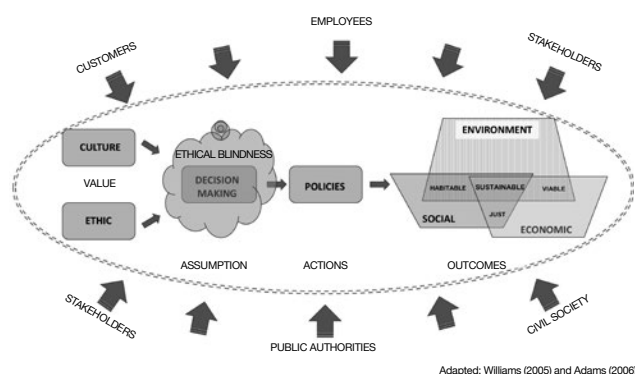
Manuel de Sousa Aroso^{1,2}

¹ Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

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

Sustainability is a "buzzword" which is being used with different meanings and interpretations, sometimes contradictory to each other. Throughout the times, "sustainability" is referred to within different scopes, although all of them have their root in the well-known statement "Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (United Nation, Report of the World Commission on Environment and Development: "Our Common Future", A/42/427, 1987). This must be analyzed having in mind that "The concept of sustainable development does imply limits - not absolute limits but limitations imposed by the present state of technology and social organization on environmental resources and by the ability of the biosphere to absorb the effects of human activities."

FIGURE 1



Adapted: Williams (2005) and Adams (2006)

Sustainability is an outcome of actions defined by management, resulting from a decision-making process, based on assumptions, which in turn, are based on values. All this process is subject to pressures (internal and external) which can become and reinforce "barriers" or "drivers" of sustainability. This process will be approached from the point of view of management and shareholder and not from the point of view of the "nutritionist", but in a way that is useful to understand the behaviour of the organization and identifying proactive measures for sustainability. Some concepts, their evolution and interrelationships are presented to trigger the debate on the current state of art, the different perspectives and the instruments available to the several stakeholders.

Sustentabilidade vista pelo setor

Beatriz Oliveira¹

¹ Comissão de Alimentação Coletiva e Restauração da Ordem dos Nutricionistas

Uma alimentação saudável é fundamental para garantir o equilíbrio físico, emocional e social. Mas a alimentação é também responsável por grandes impactos na economia mundial e no meio ambiente.

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) identifica a sustentabilidade agrícola e alimentar como uma das áreas estratégicas a trabalhar à escala global para assegurar a preservação dos recursos e disponibilidade de alimentos e a nutrição das populações.

De acordo com os dados da *Food Service Europe*[®], a restauração coletiva é responsável pela produção de mais de 6 bilhões de refeições por ano na União Europeia. O impacto, do ponto de vista ambiental, económico e social, para a produção de tal volume de refeições é substancial.

Atualmente, as empresas de restauração coletiva possuem sistemas, vincadamente implementados nos processos produtivos, que visam a otimização da produção alimentar, desde a Gestão de Recursos Alimentares (seleção de ingredientes tendo em consideração a produção de forma sustentável, respeitando as boas práticas de produção vegetal e o bem-estar animal; produtos portugueses), Desperdício Alimentar (preparação, confeção e distribuição) e Gestão de Resíduos (resíduos orgânicos, papel, vidro e plástico).

Esta visão do negócio, através de uma gestão orientada para a sustentabilidade acrescenta valor às Empresas de Restauração, à Sociedade onde se inserem, permitindo-lhes um posicionamento como empresa socialmente responsável, mas acima de tudo contribuir para um impacto positivo no meio ambiente.

Assim, o Nutricionista assume-se como um profissional fundamental na promoção da saúde na nossa sociedade, mas tem também um papel ativo na promoção da sustentabilidade alimentar. Numa visão mais holística, podemos mesmo mudar o mundo!

Sustentabilidade nas contratações públicas

Belmira Neto^{1,2}

¹ Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

² CEMPRE da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

As compras públicas ecológicas (CPE) são atualmente usadas para motivar o mercado a fornecer bens e serviços que têm um impacto ambiental reduzido ao setor público. O setor de alimentação e *catering* desempenha um papel importante nas compras feitas pelo setor público e devido a essa relevância merece uma elevada atenção.

Portugal possui uma Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENPE 2020) aprovada por uma Resolução do Conselho de Ministros 38/2016. Esta estratégia versa a inclusão de critérios de sustentabilidade em todos os contratos públicos de aquisição de bens e serviços. Contratação pública como instrumento de elevado potencial integrador de políticas de cariz económico, social e ambiental. Constitui-se assim, um dos primeiros passos para

a implementação nacional da Estratégia. A Comissão Europeia tem contribuído no sentido de desenvolver CPE aplicáveis a vários produtos/serviços ou obras. Estes critérios são normalmente desenvolvidos em conjunto com os Estados Membros e são adotados por eles numa grande maioria das situações. Um dos grupos prioritários inclui os CPE para os produtos alimentares e serviços de *catering* que estão atualmente a ser revistos. A proposta da CE está neste momento em fase de finalização sendo previsto a publicação dos CPE (*food and catering services*) até ao final de 2017.

Os critérios ecológicos propostos pela CE são vários e específicos não só de produtos alimentares mas também alargados à provisão de serviços de *catering*. A Tabela 1 resume as grandes linhas critérios aplicáveis às aquisições públicas de produtos alimentares e serviços de restauração na Europa por governos nacionais, regionais ou locais. Detalhes sobre os critérios e valores requeridos estão disponíveis em Neto et al. (2016) (1) e Boyano et al. (2017) (2).

TABELA 1

Critérios aplicáveis às aquisições públicas de produtos alimentares e serviços de restauração na Europa

CPE (DESIGNAÇÃO)	AQUISIÇÃO DE:	
	PRODUTOS ALIMENTARES	SERVIÇOS DE CATERING
Compra de produtos biológicos	X	X
Produtos marinhos e de aquacultura certificados	X	X
Produtos oriundos da produção integrada	X	X
Produção segundo normas de bem-estar animal	X	X
Produtos de comércio justo (café, chá, cacau, açúcar)	X	X
Óleo de palma de origem ambientalmente responsável	X	X
Competências do fornecedor do serviço	--	X
Promoção de menus vegetarianos	--	X
Desperdício alimentar: prevenção e redistribuição	--	X
Outros resíduos: prevenção, separação e deposição	--	X
Produtos de limpeza/consumíveis de baixo impacto	--	X
Consumos de energia e água nas cozinhas	--	X
Transporte dos alimentos	--	X
Medidas e práticas de gestão ambiental	--	X
Disponibilização de água do abastecimento público	--	X
Aquisição de novos equipamento de cozinha	--	X
Formação do pessoal	--	X

CPE: Compras públicas ecológicas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Neto, Belmira; Rodríguez Quintero, Rocío; Wolf, Oliver; Sjögren, Pernilla; Lee, Peter; Eatherley, Dan, 2016. Revision of the EU Green Public Procurement Criteria for Food and Catering Services. ISBN 978-92-79-46964-0. ISSN 1831-9424. doi:10.2791/099130.
- Boyano, Alice, Espinosa, Nieves, Rodríguez Quintero, Rocío, Neto, Belmira, Wolf, Oliver, 2017. Disponível em http://susproc.jrc.ec.europa.eu/Food_Catering/docs/170127_EU%20GPP%20Food%20catering%20criteria_TR2.0.pdf, acedido a 30 maio 2017.

CARACTERIZAÇÃO DOS SUMOS DE FRUTA E O SEU PAPEL NUMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Maria João Campos¹

¹ Programa Fruit Juice Matters

A fruta tem muita relevância no contexto da alimentação saudável. É uma fonte de eleição de vitaminas, minerais, hidratos de carbono simples (frutose) e fibra solúvel. Segundo a Organização Mundial da Saúde deve promover-se o consumo de fruta e hortícolas em 400 g/dia, o que corresponde a 5 porções destes alimentos. No entanto, a percentagem de incumprimento é muito elevada: 52,7%. Valor que é

superior em crianças e adolescentes, onde as percentagens de incumprimento atingem os 68,9% e os 65,9%, respetivamente. Como tal, os nutricionistas devem procurar opções criativas de forma a aumentarem o consumo de fruta nestes grupos etários. Os sumos 100% podem ser uma dessas opções, pois são obtidos a partir da extração do sumo da fruta sem adição de açúcar ou conservantes. Como a fruta, o sumo 100% contém naturalmente à volta de 10% de açúcares e os restantes 90% são água, vitaminas, minerais e outros fitonutrientes – que provêm diretamente da fruta quando espremida. O fabrico do sumo 100% começa com a produção e colheita, correspondente seleção e higienização e secagem. Posteriormente é feita a extração mecânica do sumo, filtração a que se segue um processo de tratamento térmico (pasteurização), que permite não só a redução da flora microbiana mas também eliminar agentes patogénicos do sumo e inativar as reações enzimáticas, garantindo a segurança do sumo, que é armazenado em depósitos assépticos e sob uma atmosfera de azoto garantindo a sua não oxidação.

Pode-se incluir um copo de sumo 100% numa alimentação saudável na população em geral tendo presente que um pequeno copo (150 mL) de sumo de laranja fornece mais de 50% da recomendação diária de vitamina C. É contabilizado como uma porção de “frutas e hortícolas” em muitos países da União Europeia e a recomendação é beber no máximo um pequeno copo de sumo 100% por dia.

SUPLEMENTAÇÃO EM VITAMINA D, B12, IODO, ZINCO OU DHA: O QUE PODE SER FEITO?

Vitamina B12, iodo e DHA

Conceição Calhau^{1,2}

¹ Nutrição e Metabolismo, NOVA Medical School, Universidade Nova de Lisboa

² CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research

A suplementação deve ser a estratégica sempre que é diagnosticada uma insuficiência no aporte, quer ao nível individual, quer populacional. O impacto das insuficiências alimentares está dependente, sobretudo, do timing a que ocorrem, maior se ocorre em fases da vida mais precoces, como nos primeiros 1000 dias de vida.

O iodo tem um papel chave na síntese das hormonas da tiroide. As hormonas da tiroide desempenham funções determinantes quer no neurodesenvolvimento, quer na regulação da taxa metabólica e termogénese. As necessidades diárias recomendadas variam de acordo com o período da vida. Durante a gravidez as necessidades estão aumentadas porque as perdas renais aumentam e porque a necessidade de síntese de hormonas da tiroide está aumentada, em cerca de 50%, para fazer face às necessidades do feto. Durante a vida *in utero*, as hormonas da tiroide condicionam o potencial genético do feto, influenciando o neurodesenvolvimento. A glândula tiroide no feto não funciona até às 14 semanas de gestação e só apresenta maturidade funcional após o nascimento, por outro lado, o aporte de iodo é veiculado no leite materno, assim é importante a ingestão de iodo por parte da grávida e do lactante (1). Em Portugal, os dados disponíveis de iodúrias, quer em grávidas do continente e ilhas, quer em crianças em idade escolar mostram que cerca de um terço da população apresenta deficiência de iodo (2, 3). Sobretudo durante a gravidez, deficiências em ferro, selénio ou vitamina A interagem com a deficiência de iodo, interferindo nos resultados de intervenção com suplementação, em populações com deficiência (4). Recomenda-se, por isto, que em países com uma utilização de sal iodado nos domicílios inferior a 20% seja feita uma suplementação em grupos de risco como é o caso das grávidas. Desde 2013 que a prescrição é recomendada pela Direção-Geral da Saúde (Orientação n.º 011/2013).

O ácido alfa-linolénico é um ómega 3, essencial, de origem vegetal. No entanto, não sendo o EPA (20:5, ómega 3), ou o DHA (22:6, ómega 3) essenciais, porque possuímos enzimas tornando-nos capazes de os sintetizar, certo é que do ponto de vista alimentar são essenciais. Ou seja, a ingestão apenas do precursor, o alfa-linolénico, não é garante de cobrir as necessidades diárias de EPA e de DHA.

Por exemplo, a nível do hipocampo, área-chave na memória e na cognição, sabe-se que o adulto perde a capacidade de conversão, *in loco*, do alfa-linolénico em EPA e este em DHA. Ou seja, estes dois ácidos gordos que desempenham funções relevantes na sinapsogénese, neurogénese, comunicação dendrítica, entre outros processos, podem não estar presentes em quantidades adequadas para as funções que desempenham, se não estiverem presentes na alimentação (5, 6). Particular atenção deve ser dada num padrão alimentar que não inclua peixe, como é o caso do padrão vegetariano.

A deficiência de vitamina B12, bem identificada em dietas vegetarianas, é também uma preocupação aquando de alterações gástricas, sempre que comprometa a síntese do fator intrínseco, sintetizado pelas células parietais, necessário à absorção intestinal da vitamina B12 (fator extrínseco). Tal como a deficiência de ácido fólico, a de vitamina B12 compromete o ciclo de metilação de macromoléculas, influenciando fenómenos epigenéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bouhouch RR, Bouhouch S, Cherkaoui M, Aboussad A, Stinca S, Haldimann M, Andersson M, Zimmermann MB. Direct iodine supplementation of infants versus supplementation of their breastfeeding mothers: a double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinology*. 2014;2(3):197-209.
2. Limbert E, Prazeres S, São Pedro M, Madureira D, Miranda A, Ribeiro M, Jacome de Castro J, Carrilho F, Oliveira MJ, Reguengo H, Borges F. Thyroid Study Group of the Portuguese Endocrine Society. Iodine intake in Portuguese pregnant women: results of a countrywide study. *European Journal of Endocrinology*. 2010;163(4):631-5.
3. Costa Leite J, Keating E, Pestana D, Cruz Fernandes V, Maia ML, Norberto S, Pinto E, Moreira-Rosário A, Sintra D, Moreira B, Costa A, Silva S, Costa V, Martins I, Castro Mendes F, Queirós P, Peixoto B, Carlos Caldas J, Guerra A, Fontoura M, Leal S, Moreira R, Palmares Carvalho I, Matias Lima R, Martins C, Delerue-Matos C, Almeida A, Azevedo L, Calhau C. Iodine Status and Iodised Salt Consumption in Portuguese School-Aged Children: The Iodeneration Study. *Nutrients*. 2017 5;9(5).
4. Skeaff SA, Lonsdale-Cooper E. Mandatory fortification of bread with iodised salt modestly improves iodine status in schoolchildren. *British Journal of Nutrition*. 2013;109(6):1109-13.
5. Su KP, Yang HT, Chang JP, Shih YH, Guu TW, Kumaran SS, Galecki P, Walczewska A, Pariante CM. Eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids have different effects on peripheral phospholipase A2 gene expressions in acute depressed patients. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2017.
6. McNamara RK. Role of Omega-3 Fatty Acids in the Etiology, Treatment, and Prevention of Depression: Current Status and Future Directions. *J Nutr Intermed Metab*. 2016;5:96-106.

Vitamina D, zinco

Teresa Amaral¹

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

A vitamina D é necessária para a saúde músculo-esquelética, para além de exercer importantes efeitos autócrinos e parácrinos. É sintetizada na pele após a exposição à luz solar com suficiente radiação ultravioleta B, sendo esta a principal fonte para a maioria das pessoas. Também pode ser obtida a partir de alimentos ou de suplementos dietéticos.

Dados do primeiro relatório sobre a prevalência de deficiência de vitamina D na Europa, com base em valores de 25 (OH) D séricos padronizados, sugerem que a deficiência de vitamina D é generalizada, de até 40% (1). Resultados sobre a 25 (OH) D sérica provenientes do estudo Nutrition UP 65 (<http://nutritionup65.up.pt/>), categorizados de acordo com os pontos de corte do *Institute of Medicine*, revelam que em Portugal 39,6% dos 1500 idosos avaliados estavam em risco de deficiência e que 29,4% estavam em risco de insuficiência.

Embora a luz solar possa ser uma fonte importante de vitamina D para alguns, as RDAs de vitamina D são definidas com base na exposição mínima ao sol e o consumo alimentar não é suficiente para assegurar as necessidades nutricionais. Como não existem recomendações para uma exposição solar segura, a

suplementação de indivíduos em risco de deficiência deve ser assegurada.

O zinco é um mineral essencial e está envolvido em vários aspetos do metabolismo celular, revestindo-se de excecional importância biológica e de saúde pública. É necessária uma ingestão diária de zinco para assegurar as necessidades nutricionais, que será fornecida por uma alimentação equilibrada. A sua deficiência é normalmente sub-diagnosticada, pois os sinais clínicos que a acompanham não são específicos e os seus níveis corporais são difíceis de medir adequadamente usando provas laboratoriais. Deste modo, a suplementação de indivíduos em risco de deficiência deve ser também assegurada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cashman KD, Dowling KG, Skrabakova Z, Gonzalez-Gross M, Valtuena J, De Henauw S, et al. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? *The American journal of clinical nutrition*. 2016;103(4):1033-44.

NORMAS DE ORIENTAÇÃO CLÍNICAS E PROFISSIONAIS - COMPROMISSOS COM A QUALIDADE NA PRÁTICA PROFISSIONAL DO NUTRICIONISTA

Carla Gonçalves¹; Beatriz Oliveira¹

¹ Ordem dos Nutricionistas

Atualmente, assiste-se a um crescente volume de produção científica que, embora mais acessível devido à partilha de bases de dados eletrónicas, transformou a gestão desta informação num processo difícil. Acompanhar o galopante volume de informação produzida diariamente não representa a única dificuldade dos profissionais, já que a qualidade metodológica dos estudos também levanta questões do seu uso e aplicação na prática diária.

Estes factos, aliados ao importante papel e responsabilidade da prática profissional do Nutricionista, tornam evidente a necessidade de existirem Normas, ou seja, transformar o manancial de conhecimento científico disponível, em respostas de fácil acesso e de aplicação iminentemente prática para o profissional.

A prática profissional deve basear-se na melhor evidência científica disponível num dado momento, nesse sentido o desenvolvimento de recomendações estruturadas com utilidade eminentemente prática, permitem não só aumentar o grau de confiança do profissional na prestação do serviço, bem como aumentar a qualidade do serviço prestado e a satisfação do cliente.

As Normas de Orientação Profissional (NOP) da Ordem dos Nutricionistas, são definidas como um conjunto de recomendações, desenvolvidas de forma sistematizada, constituindo um instrumento que se destina a apoiar o profissional e/ou o cliente na tomada de decisões acerca dos serviços, em contextos bem definidos. As NOP são consideradas instrumentos da qualidade, dado que a sua utilização aumenta a qualidade dos atos profissionais e ajuda a racionalização da prática (1). Os Nutricionistas, de acordo com o seu Código Deontológico (2), devem basear a sua atuação profissional em práticas recomendadas, baseadas na melhor evidência científica disponível e tornando os serviços que prestam mais seguros, visíveis e eficazes.

A produção de Normas, como instrumentos de orientação da prática profissional, é um dos objetivos da Ordem dos Nutricionistas na promoção da excelência do exercício dos profissionais e no compromisso com o desenvolvimento da qualidade na saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordem dos Nutricionistas. Manual de elaboração de Normas de Orientação Profissional. Porto: Ordem dos Nutricionistas; 2016.
2. Ordem dos Nutricionistas. Regulamento que aprova o Código Deontológico da Ordem dos Nutricionistas n.º 587/2016. Diário da República. 2016;2.ª série - N.º 112 de 14 de junho de 2016, p18664-18666.

MEIOS COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO: TESTES DE INTOLERÂNCIA ALIMENTAR. A VISÃO DO ESPECIALISTA

Alergia e intolerância alimentar: mitos e realidade

Luís Miguel Borrego¹

¹ Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

Os conceitos de alergia e intolerância alimentar são muitas vezes confundidos, levando a abordagens desajustadas e deletérias para os doentes.

Será efetuada uma revisão abrangente sobre a definição de alergia alimentar e de intolerância alimentar, bem como os seus aspetos clínicos, abordagem diagnóstica e terapêutica.

É fundamental a existência de uma estreita ligação entre os nutricionistas e os imunoalergologistas, a fim de esclarecer corretamente o que são alergias e o que são intolerâncias, de modo a evitar excessivas e desnecessárias restrições dietéticas.

Atualmente, existem métodos laboratoriais de diagnóstico padronizados para alergia alimentar, sendo fortemente desencorajada a utilização dos métodos de doseamento de IgG4 para alimentos, como método de despiste de intolerâncias alimentares.

Alergia alimentar: dieta e indução

Susana Piedade¹

¹ Centro de Imunoalergologia do Hospital CUF Descobertas

A alergia alimentar tem vindo a assumir prevalência e gravidade crescentes, nas últimas décadas, estimando-se que atinja atualmente cerca de 3,5 a 5% da população em geral e 5 a 10% das crianças.

Uma entidade muito desafiante na prática clínica relativamente à qual as opções terapêuticas específicas são muito limitadas. A abordagem terapêutica clássica da alergia alimentar assenta na dieta de evicção rigorosa e no tratamento de episódios agudos por ingestão accidental do alimento. Dada a grande variedade de produtos alimentares processados a dieta de evicção de alérgenos ubíquos, como é o caso do leite de vaca (o alérgeno alimentar mais implicado no grupo pediátrico), pode tornar-se difícil. A dieta de evicção está também associada a um elevado risco de ingestão inadvertida de alérgenos alimentares, na forma oculta, com consequentes reações adversas acidentais, que podem ser graves ou mesmo fatais. Estima-se que as reações acidentais ocorram anualmente em até 20% dos casos. Factos que justificam uma significativa ansiedade e redução da qualidade de vida destes doentes/famíliares e/ou prestadores de cuidados. Nesta perspetiva, a indução de tolerância oral ao alérgeno alimentar em causa tem-se afirmado cada vez mais como uma estratégia terapêutica eficaz, com capacidade de modificar a história natural da doença, conferindo proteção contra a ingestão inadvertida e, dessa forma, permitindo uma melhoria significativa da qualidade de vida. Nos últimos anos têm-se multiplicado as publicações sobre esta abordagem nas suas diferentes modalidades, existindo já estudos controlados que confirmam elevadas taxas de sucesso, bem como a persistência do efeito após vários anos de tratamento, geralmente dependente da exposição mantida ao alérgeno alimentar.

A LACTOSE E O IOGURTE: SENSIBILIDADE E TOLERÂNCIA

Inês Tomada¹⁻³

¹ Centro da Criança e do Adolescente do Hospital CUF Porto

² Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (I3S)

³ Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

A intolerância à lactose, reação adversa do organismo sem ativação do sistema

imunológico que ocorre após a ingestão de alimentos que contenham lactose, afeta cerca de um terço da população adulta portuguesa e refere-se à incapacidade em digerir a lactose decorrente da ausência parcial ou absoluta da atividade da enzima lactase. Os sintomas são de foro gastrointestinal e inespecíficos, cuja intensidade varia em função quer da quantidade de alimento com lactose ingerido, quer da quantidade de lactose tolerada por cada indivíduo. Neste simpósio, partindo destes princípios basilares, focaram-se os principais aspetos inerentes ao aconselhamento nutricional a indivíduos de qualquer faixa etária que recorrem à consulta de Nutrição por intolerância à lactose. Conceitualmente, perante comprovada intolerância à lactose, recomenda-se a “evicção” de alimentos que contenham aquele dissacarídeo, designadamente leite de qualquer espécie animal e seus derivados. Contudo, na maioria dos casos, não ocorrem sintomas perante uma ingestão de lactose da ordem dos 5-18 g/dia, permitindo recomendar 100-300 mL de leite ou 1-2 iogurtes/dia. Na prática clínica, independentemente da idade, a recetividade a manter a ingestão de iogurte mas sobretudo a tolerância à lactose nele presente, é significativamente superior. Este fato deve-se a características únicas do iogurte, não só as inerentes ao seu processo de fabrico (20-30% da lactose do leite é hidrolisada), como também devido ao fato das bactérias específicas do iogurte produzirem lactase, cuja atividade é mantida mesmo após a ingestão, o que largamente facilita a digestão da lactose a nível intestinal, diminuindo ou atenuando os sintomas nos indivíduos intolerantes. No entanto, esta situação tem de ser obrigatoriamente avaliada individualmente, tendo em conta as especificidades de cada pessoa, já que há indivíduos mais sensíveis do que outros, o mesmo será dizer que há indivíduos mais tolerantes do que outros.

CONFLITOS DE INTERESSE: A autora declara a não existência de quaisquer conflitos de interesse.

PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS

Helena Real¹

¹ Associação Portuguesa dos Nutricionistas

O conceito de sustentabilidade alimentar é um conceito multidimensional que engloba a integridade ambiental, o bem-estar social, a resiliência económica e a boa governação. Trata-se de um conceito muito vasto, consistindo, segundo a *Food & Agriculture Organization* (FAO), em práticas que permitem garantir os direitos do homem, satisfazendo as necessidades presentes e futuras, sem causar danos irreversíveis no ecossistema e sem comprometer o futuro das gerações vindouras.

Em 2016, a FAO apresentou cinco eixos a trabalhar no âmbito da sustentabilidade alimentar e agricultura: 1.º Melhorar a eficiência na utilização dos recursos; 2.º Ter uma ação direta para conservar, proteger e melhorar os recursos naturais; 3.º Proteger os meios rurais de subsistência e melhorar a equidade e o bem-estar social; 4.º Melhorar a resiliência das pessoas, comunidades e ecossistemas, especialmente as alterações climáticas e a volatilidade dos mercados; 5.º Promover a boa governação para uma melhor sustentabilidade dos sistemas naturais e humanos.

Estes 5 eixos constituíram o mote para a construção de um programa de informação e sensibilização sobre sustentabilidade alimentar, desenvolvido pela Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Este programa, destinado sobretudo a profissionais de saúde, nomeadamente a Nutricionistas, à população em geral e a entidades oficiais, considera por base 5 recomendações para uma alimentação mais saudável e sustentável: 1.º Compre a produtores locais, sempre que possível; 2.º Prefira alimentos frescos, locais e da época; 3.º Tenha uma alimentação mediterrânica; 4.º Repense, reduza, reutilize e recicle; 5.º Ajude a promover a alimentação saudável. Envolve-se.

Os objetivos deste programa, traduzem-se em:

- Elucidar os profissionais e a população sobre a temática da sustentabilidade alimentar;
- Conscientizar e sensibilizar para uma alimentação mais saudável e sustentável;
- Encorajar uma governação que garanta a sustentabilidade do sistema alimentar e o estado salutar da população.

A operacionalização do programa será feita através das seguintes atividades:

- Disseminação de peças de comunicação (p.e.: Marcadores de livros; *E-book*; Materiais de exposição);
- Realização de eventos (XVI Congresso de Nutrição e Alimentação; Ciclo de Conferências (5 conferências em 5 pontos diferentes do país));
- Ações de formação destinadas a Escolas Secundárias e a Universidades e Politécnicos que licenciem futuros Nutricionistas.

No site da Associação Portuguesa dos Nutricionistas, em www.apn.org.pt, encontram-se disponíveis mais informações relativas a este programa.

MEDIDAS PARA O COMBATE AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR: A ESTRATÉGIA POLÍTICA

João Gonçalves Pereira¹

¹ Comissariado Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar da Câmara Municipal de Lisboa

O Comissariado Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar nasceu da necessidade de evitar o desperdício de milhares de refeições e procurou estimular o crescimento contínuo de uma rede alimentar solidária na cidade de Lisboa, vendo-se na necessidade de evoluir da meta inicial de recolha de refeições provenientes da restauração para uma recolha muito mais vasta de alimentos e refeições junto das empresas de distribuição.

O Comissariado Municipal de Combate ao Desperdício Alimentar desenvolveu a sua ação de modo pragmático, no apoio e desbloqueio de questões relacionadas com necessidades concretas e prementes das instituições, nomeadamente na resolução de problemas burocráticos, na cedência de instalações e na realização das obras necessárias para a criação de novos núcleos de combate ao desperdício alimentar.

A integração no Comissariado das entidades que constituem a vastíssima rede do Banco Alimentar Contra a Fome foi absolutamente determinante para o alargamento e crescimento da rede alimentar solidária, diversificando e ampliando exponencialmente o número de instituições e de beneficiários envolvidos em toda a Cidade.

Esta é uma Rede da Cidade, aberta a todos e pertença de todos, que nasceu do empenho de várias organizações da sociedade civil, como o Banco Alimentar, o Movimento Zero Desperdício, a rede *Refood* ou a Comunidade Vida e Paz, entre tantas outras, a que se somam, na sua ação discreta, os inúmeros centros sociais e paroquiais, as juntas de freguesia e muitos milhares de voluntários.

O Nutricionista é um ator decisivo neste combate, com um papel pedagógico cada vez mais importante na tomada de consciência do valor de uma alimentação saudável e equilibrada em qualidade e em quantidade, prevenindo os consumos excessivos e promovendo dietas sustentáveis através das sobras, evitando também, deste modo, o desperdício de alimentos.

MACRONUTRIENTES E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Macronutrientes para aumento da massa muscular – aplicação prática

Filipe Teixeira¹

¹ Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

A utilização da Nutrição em conjugação com o treino da força parece a melhor estratégia para promover o aumento da massa muscular. Numa perspetiva

estritamente nutricional, a conjugação de um excedente calórico com a manipulação dos diversos macronutrientes, apresenta-se como fundamental na obtenção deste objetivo. No que diz respeito aos macronutrientes, a ingestão proteica apresenta, naturalmente, um lugar de especial destaque. Assim, esta apresentação centra-se na mais recente evidência científica, incidindo nas seguintes temáticas:

- Definição de hipertrofia muscular;
- Excedente calórico recomendado para hipertrofia muscular;
- As diversas abordagens no âmbito do excedente calórico ideal para hipertrofia muscular;
- Proteína – Quanto, quando, porquê e para quem? (revisão da mais recente evidência científica);
- Hidratos de carbono – Funções na hipertrofia e sua sinergia com outros macronutrientes;
- Importância dos lípidos na função endócrina e possível importância na hipertrofia;
- Recomendações práticas: energia, macronutrientes, micronutrientes, *timing* dos nutrientes e suplementação alimentar.

O papel da proteína no emagrecimento

Diogo Ferreira¹

¹ Benfica LAB do Sport Lisboa e Benfica

A prevalência de obesidade e excesso de peso em Portugal mantém-se em níveis preocupantes, afetando atualmente quase 6 em cada 10 portugueses (1). Face a esta problemática, torna-se indispensável identificar estratégias nutricionais que sejam eficazes para a perda de peso bem como manutenção do peso perdido. As dietas hiperproteicas ($\geq 1,2$ g PRO/kg/dia) num contexto de restrição energética, parecem ser eficazes na perda de peso/massa gorda a curto e médio prazo, desempenhando também um papel importante na manutenção do peso perdido a longo prazo (2, 3).

Os mecanismos subjacentes ao potencial benefício destas dietas assentam nos conhecidos efeitos de uma ingestão aumentada de proteínas ao nível da saciedade (aumento da secreção de várias hormonas anorexigénicas como CCK, GLP-1 e PYY e diminuição da secreção de grelina, hormona orexigénica), termogénese (aumento do dispêndio energético diário, particularmente durante o sono) e anabolismo/anti-catabolismo muscular (promoção da síntese proteica muscular através da ativação da mTOR) (2).

Um consumo adequado de cálcio (4), assim como o polifracionamento alimentar (5, 6), podem ter uma ação sinérgica ao efeito das dietas hiperproteicas no emagrecimento. Trabalhos relacionados com hipertrofia muscular e sugerem o consumo de ≥ 20 g (ou $\sim 0,24-0,4$ g/kg) por refeição (2, 7).

Por outro lado, o aumento da ingestão diária de proteínas parece não conferir benefícios adicionais num quadro de exercício regular e diversificado, em indivíduos obesos (8), contudo são necessários mais estudos para o confirmar.

No que respeita à segurança deste tipo de intervenções, com exceção para indivíduos com patologia renal ou hepática o aumento da ingestão proteica parece ser seguro, não obstante a falta evidência a longo prazo (9). Dado que uma das preocupações se situa em torno do aumento da carga ácida da dieta, um aumento/adequação do consumo de hortofrutícolas pode ser uma estratégia eficaz na manutenção do equilíbrio ácido-base e promoção da saúde geral (2, 10).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 2.º Inquérito Alimentar Nacional – SNS [Internet]. [citado 2017 Mai 5]. Available from: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/03/16/2-o-inquerito-alimentar-nacional/>.
2. Morales FE, Tinsley GM, Gordon PM. Acute and Long-Term Impact of High-Protein Diets on Endocrine and Metabolic Function, Body Composition, and Exercise-Induced Adaptations. *J Am Coll Nutr*. 2017 Abr 26;1–11.

3. Leidy HJ, Clifton PM, Astrup A, Wycherley TP, Westerterp-Plantenga MS, Luscombe-Marsh ND, et al. The role of protein in weight loss and maintenance. *Am J Clin Nutr*. 2015 Abr 29; 101(suppl):1320S-9S.
4. Stonehouse W, Wycherley T, Luscombe-Marsh N, Taylor P, Brinkworth G, Riley M. Dairy Intake Enhances Body Weight and Composition Changes during Energy Restriction in 18–50-Year-Old Adults—A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2016 Jul 1;8(7):394.
5. Arciero PJ, Ormsbee MJ, Gentile CL, Nindl BC, Brestoff JR, Ruby M. Increased protein intake and meal frequency reduces abdominal fat during energy balance and energy deficit. *Obesity*. 2013 Jul;21(7):1357–66.
6. Arciero PJ, Edmonds R, He F, Ward E, Gumprecht E, Mohr A, et al. Protein-Pacing Caloric-Restriction Enhances Body Composition Similarly in Obese Men and Women during Weight Loss and Sustains Efficacy during Long-Term Weight Maintenance. *Nutrients*. 2016 Jul 30;8(8).
7. Morton RW, McGlory C, Phillips SM. Nutritional interventions to augment resistance training-induced skeletal muscle hypertrophy. *Front Physiol*. 2015 Set 3;6:245.
8. Parr EB, Coffey VG, Cato LE, Phillips SM, Burke LM, Hawley JA. A randomized trial of high-dairy-protein, variable-carbohydrate diets and exercise on body composition in adults with obesity. *Obesity*. 2016 Mai;24(5):1035–45.
9. Martin WF, Armstrong LE, Rodriguez NR. Dietary protein intake and renal function. *Nutr Metab*. 2005 Set 20;2:25.
10. Pesta DH, Samuel VT. A high-protein diet for reducing body fat: mechanisms and possible caveats. *Nutr Metab*. 2014 Nov 19;11(1):53.

PERSPETIVAS ATUAIS PARA NUTRIÇÃO DE PRECISÃO EM DOENÇAS CRÓNICAS

Leticia Goni^{1,2}; Marta Cuervo^{1,3}; Pâmela Ferreira Todendi^{4,5}; Fermín I Milagro^{1,3}; Alfredo J Martínez^{1,4}

¹ Departamento de Ciencias de la Nutrición y Alimentación de la Universidad de Navarra

² Centro de Investigación en Nutrición de la Universidad de Navarra

³ CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn) del Instituto de Salud Carlos III

⁴ Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEAfood)

⁵ Graduate Program in Pathology de la Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA)

Estudos epidemiológicos indicam que a obesidade tem aumentado progressivamente em todo o mundo, sendo considerada como um fator de risco para várias doenças crônicas não-transmissíveis, dentre elas, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e dislipidemia. Algumas pesquisas mostram que indivíduos respondem de forma diferente às mesmas intervenções dietéticas. A fim de propor um tratamento mais individualizado, várias investigações foram realizadas para identificar os fatores fenotípicos e genotípicos envolvidos nesta variabilidade. Neste contexto, o campo da nutrigenômica tem fornecido uma gama ainda maior de oportunidades globais para reconhecer a diversidade na resposta a diferentes tratamentos nutricionais que podem ser utilizados como prognóstico e diagnóstico. Neste sentido, os estudos de associação do genoma (GWAS) e meta-análises de GWAS têm encontrado um grande número de polimorfismos associados com obesidade e características relacionadas ao metabolismo, que foram posteriormente replicados em diferentes populações. Além disso, a nutrigenética tem contribuído para a identificação de interações dieta gene, que podem fornecer uma explicação sobre a variabilidade fenotípica humana em resposta a uma intervenção nutricional. As variações genotípicas identificadas por transcriptoma e relatadas através de vários estudos mostram o que poderia afetar a composição da dieta e estar relacionados com a expressão do gene, sinalização da insulina, metabolismo lipídico, estresse oxidativo e inflamação. Além disso, investigações recentes demonstraram a existência de vários mecanismos epigenéticos que podem modificar a expressão genética e que poderiam estar envolvidos no desenvolvimento de diferentes doenças relacionadas com nutrição e resposta às intervenções dietéticas específicas. A descrição de novos

biomarcadores metabólicos através da proteômica e metabolômica pode ser considerada como abordagens importantes para melhorar a avaliação metabólica individual e o estado de saúde do indivíduo. Ambos os campos permitem identificar biomarcadores (proteínas ou metabolitos) e definir os resultados de saúde e de doença. Além disso, estudos de metagenômica têm mostrado que a dieta e outros fatores de estilo de vida podem alterar a composição da flora intestinal, podendo impactar sobre a regulação do peso corporal e diabetes tipo 2. Os benefícios da integração no futuro próximo de nutrigenética, transcriptômica, epigenômica, proteômica e metabolômica com nutrição personalizada envolverá a implementação de tratamentos dietéticos individualizados para prevenir doenças crônicas não-transmissíveis e otimizar a resposta individual a intervenção.

ABORDAGEM DA OBESIDADE À LUZ DOS DE-SAÍOS DA SAÚDE PÚBLICA E DA SUSTENTABILIDADE

Visão da investigação

Gabriela Ribeiro^{1,2}

¹ Neuropsychiatry Unit of Champalimaud Clinical Centre of Champalimaud Centre for the Unknown

² Lisbon Academic Medical Centre PhD Programme da Faculdade de Medicina de Lisboa

A obesidade constitui um desafio ao desenvolvimento sustentável na medida em que representa um problema global, de prevalência crescente, associado a elevada morbidade e mortalidade. Constitui um *burden* económico considerável, para além de estar associada a um padrão alimentar que compromete os objetivos de sustentabilidade propostos pela *Food & Agriculture Organization*. Do ponto de vista da investigação, com o avanço nas neurociências, o estudo dos mecanismos neurobiológicos associados à obesidade tem assumido bastante relevância. Neste contexto, a interação entre sistemas homeostáticos e hedónicos de regulação do comportamento alimentar tem atraído particular interesse, revelando um papel fundamental para a recompensa alimentar, sobretudo no contexto da obesidade.

De facto, existe evidência de que as respostas hedónicas a estímulos alimentares estão alteradas em indivíduos com obesidade, tanto ao nível do comportamento como ao nível de respostas neuronais no estriado. Existe também uma associação bem estabelecida entre obesidade e dopamina; os recetores D2 de dopamina estriais estão diminuídos em indivíduos com obesidade severa, e após cirurgia bariátrica, verifica-se reversibilidade parcial da disponibilidade destes recetores. Por outro lado, a existência de respostas dopaminérgicas ao consumo de alimentos, nomeadamente açúcares, foi já extensamente demonstrada, particularmente em roedores. O valor de recompensa dos alimentos, por sua vez, não é só determinado pela sua palatabilidade, mas também por efeitos pós-ingestivos, associados à sua composição em macronutrientes, que induzem também uma resposta dopaminérgica.

Em humanos, a participação de mecanismos pós-ingestivos, independentes do *feedback* orosensorial, continua amplamente inexplorada. Aqui irei descrever trabalho efetuado para testar mecanismos pós-ingestivos em humanos, bem como a sua modulação pela cirurgia bariátrica.

Visão da atuação clínica

José Camolas¹

¹ Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

A crescente proporção de indivíduos com obesidade severa (Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 35) e mórbida (IMC ≥ 40), justificam a urgência de abordagens terapêuticas eficazes, ajustadas aos recursos disponíveis nas estruturas de cuidados de saúde. A eficácia terapêutica da cirurgia da obesidade é indissociável

da oferta de cuidados clínicos baseados na evidência, prestados por profissionais diferenciados e com treino específico, que acompanham o utente antes e depois do procedimento cirúrgico.

O método que designámos INDIVIDUO (Intervenção Nutricional Direcionada aos Estilos de Vida em Indivíduos com Obesidade) é uma intervenção com génese na experiência clínica, que combina estratégias de intervenção nutricional com princípios-chave da atitude terapêutica facilitadores da mudança comportamental. Consiste numa intervenção protocolada, centrada na pessoa com obesidade, traduzida num manual de procedimentos e num plano de formação específico para profissionais de nutrição. A sua efetividade foi testada recorrendo a um ensaio clínico aleatorizado, com dois braços (intervenção e controlo) e cego para os candidatos a cirurgia da obesidade, especificamente: (a) no controlo ponderal e metabólico, e; (b) em variáveis psicossociais associadas ao sucesso no controlo do peso.

A amostra incluiu utentes referenciados à Consulta de Obesidade (n=147) de um hospital central. No total, 94 indivíduos participaram, divididos em dois grupos – grupo intervenção (GI; n=45) e grupo controlo (GC; n=49) – com características iniciais e taxas de comparência na primeira consulta similares. Também não se verificaram diferenças significativas no *dropout*.

O número de tentativas anteriores de perda de peso associou-se a pior qualidade de vida ($r=0,24$, $p=0,02$). Para GC, a QdV associou-se inversamente à redução ponderal ($r=-0,38$, $p=0,04$), a qual foi incipiente (-0,2 kg). No GI a redução ponderal aproximou-se dos 10% do peso em excesso (3,9% do peso inicial), com esta variação ponderal a associar-se positivamente à melhoria da insulínemia em jejum e da HbA1c. O GI tinha uma probabilidade seis vezes superior de ter adequado controlo glicémico na avaliação final. Por fim, a intervenção teve um efeito favorável na regulação autónoma, perceção de competência e perceção de autoeficácia.

O impacto metabólico e em elementos tidos como preditores de sucesso na mudança comportamental sustentam a efetividade terapêutica do procedimento nutricional estruturado INDIVIDUO em indivíduos com obesidade severa.

Visão da saúde pública

Elisabete Ramos^{1,2}

¹ Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto - EPIUnit

² Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

O reconhecimento da importância do contexto e dos determinantes sociais no risco de obesidade e, consequentemente, a sua relevância na atual epidemia de obesidade, impõem a necessidade de uma visão holística e o recurso às ferramentas basilares da saúde pública para a promoção de uma abordagem global e coerente com a sustentabilidade dos recursos naturais. Esta abordagem acarreta um conjunto de desafios, alguns inerentes à complexidade do modelo explicativo da epidemia da obesidade e dos determinantes do comportamento humano, mas também inerentes a uma abordagem populacional. Pela limitação necessária para este exercício destacarei apenas alguns desses desafios. Começo por destacar a necessidade de adequar a intervenção ao grupo-alvo, o que significa recolher, analisar e interpretar a informação sobre este grupo, evitando o erro de importar acriticamente medidas com sucesso em populações semelhantes, ou ignorando que uma população aparentemente homogênea é composta por vários subgrupos com características específicas. Um outro desafio é a necessidade de lidar com a velocidade de mudança, quer no conhecimento científico, quer no acesso da população à informação, quer nas características da própria população ou nos instrumentos disponíveis para trabalhar com a comunidade. Não sendo expectável que as instituições consigam acompanhar em tempo útil estas mudanças é fundamental colocar a ênfase em estratégias que proporcionem à população ferramentas que possibilitem a melhor escolha na adaptação à mudança – *empowerment* – e

assim limitar os riscos decorrentes de estruturas com elevada resistência à mudança. No contexto da saúde pública, aparece ainda o desafio de conseguir fundamentar o trabalho na equidade em vez de o estruturar tendo como princípio orientador a igualdade.

MICROBIOMA, DIETA E CANCRO

Ecosistema gastrointestinal e impacto das terapias antineoplásicas no seu equilíbrio

Carina Pereira¹

¹ Instituto Português de Oncologia do Porto

O intestino humano representa o maior reservatório de microrganismos, a microbiota intestinal, hospedando cerca de 100 mil milhões de bactérias referentes a mais de 800 espécies atualmente conhecidas que interagem com o hospedeiro numa relação simbiótica e complexa. Estes microrganismos, maioritariamente bactérias, pertencentes aos filos *Firmicutes* e *Bacteroidetes*, são importantes para o nosso bem-estar e saúde por promoverem a digestão de compostos alimentares, produção de vitaminas, maturação do sistema imunitário, entre outras funções relevantes.

Diversos estudos apontam para uma alteração na diversidade e densidade da microbiota, estado de disbiose, consoante a dieta alimentar adotada. Sendo que uma alimentação rica em proteínas e gorduras animais e deficitária no consumo de fibras conduz a um aumento de ácidos biliares secundários refletindo um enriquecimento em *Alistipes*, *Bifidobacterium* e *Bacteroides* e diminuição de ácidos gordos de cadeia pequena pela redução em *Roseburia*, *Eubacterium rectale* e *Ruminococcus bromii* e um consequente aumento em biomarcadores proliferativos de risco neoplásico.

A desregulação da microbiota intestinal, com maior representatividade dos grupos *Fusobacterium*, *Alistipes*, *Porphyromonas*, *Campylobacter* e *Staphylococcaceae* e menor prevalência de *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Ruminococcus*, *Faecalibacterium* spp e *Roseburia*, promove a indução e manutenção de um estado inflamatório crónico privilegiando o desenvolvimento de cancro e poderá representar uma ferramenta útil não só no diagnóstico como na prevenção de cancro colo-retal pela implementação de estratégias profiláticas baseadas no uso de antibióticos, pro e prebióticos ou terapia bacteriana. Mais ainda e no advento da medicina personalizada, nos últimos três anos surgem evidências que apontam um papel da microbiota, dinâmica e modulada por terapias antineoplásicas, como fator preditivo de resposta à quimioterapia, nomeadamente com oxaliplatina, doxorrubicina e ciclofosfamida.

O papel da medicina hiperbárica na recuperação da mucosa intestinal

Óscar Ferraz Camacho¹

¹ Hospital Pedro Hispano

A Oxigenoterapia Hiperbárica (OTH) consiste na administração de oxigénio a 100% a pressões superiores a 1 atmosfera absoluta dentro de uma câmara hiperbárica. Com esta modalidade terapêutica é possível corrigir a hipoxia tecidual responsável pelo despoletar e ou perpetuar algumas patologias e ainda recrutar alguns efeitos terapêuticos pela hiperoxia tecidual excepcional obtida com este tratamento.

Entre os múltiplos efeitos salientam-se os efeitos anti-infecciosos diretos e indiretos, sinergismo com alguns antibióticos, redução do edema, efeitos pró-cicatrizantes por aumentar o estímulo da síntese de colagénio, efeitos anti-inflamatórios entre outros.

As indicações terapêuticas para a utilização da OTH estão cientificamente validadas por sociedades científicas como o *European Committee on Hyperbaric Medicine* e consistem num conjunto diversificado de patologias transversais a

diferentes especialidades médicas e cirúrgicas em que a OTH exerce um papel complementar por vezes vital.

Entre estas indicações salientam-se a Lesões Radicais Tardias (LRT) que consistem em complicações que podem surgir meses a anos após tratamento com radioterapia. O cancro é um problema de saúde global e segundo as estatísticas da Organização Mundial da Saúde mais de 10 milhões de pessoas são diagnosticadas com cancro anualmente. A Radioterapia é um tratamento em muitos destes cancros e cerca de 50% dos doentes que realizam Radioterapia serão sobreviventes a longo prazo e alguns sofrerão as consequências das LRT. Estas complicações podem surgir em qualquer tecido/órgão do corpo mas o mais comum é na cabeça, pescoço, tórax e pélvis refletindo as zonas mais frequentemente submetidas a radioterapia.

As LRT da pélvis incluem proctite e enterite radica que cursam com síndromes graves de má absorção e com boa resposta a OTH.

Resultados promissores têm sido publicados em doentes portadores de doença de Crohn nomeadamente nas formas fistulizantes.

REDUZIR O DESPERDÍCIO ALIMENTAR

Margarida Projecto¹; Vânia Costa²

¹ Gertal

² Associação Portuguesa de Dietistas

INTRODUÇÃO: O desperdício alimentar (DA) define-se como o conjunto dos produtos alimentares que são eliminados da cadeia agroalimentar em estado comestível e próprio para consumo humano. Esta temática ganhou destaque nos últimos anos devido às questões ético-sociais, ambientais e económicas associadas.

Em Portugal, o DA ronda o milhão de toneladas por ano o que equivale a cerca de 17% dos alimentos produzidos.

Em contexto hospitalar são vários os fatores que podem levar à rejeição das refeições por parte dos doentes e consequentemente ao aumento do DA.

OBJETIVOS: Quantificar o DA, ao nível do consumo, da sopa e prato completo, por componente proteica, glucídica e fibra, em contexto hospitalar e analisar os fatores influenciadores do desperdício.

METODOLOGIA: Realizaram-se 40 dias de estudo, em 20 serviços de internamento, dos quais 20 corresponderam a refeições de carne e outras 20 de peixe. No total foram avaliadas 214 refeições. Procedeu-se à pesagem da sopa e dos vários componentes do prato (Glucídica, Proteína e Fibra) antes da refeição ser apresentada ao doente. Após recolha da mesma procedeu-se à pesagem e registo dos restos alimentares, divididos por componente.

Questionou-se os doentes/familiares sobre os fatores que influenciaram a rejeição alimentar. Por fim, quantificou-se o desperdício alimentar total e por componente a partir do Indicador de Restos.

RESULTADOS: Houve um desperdício total de sopa de 40,1% e de 50,4% do prato. Por componente do prato, o desperdício foi de 61,8% de fibra, 55,5% de hidratos de carbono e 36,4% de proteína. Os motivos de recusa alimentar mais comuns foram: falta de apetite (32,2%) e falta de opções na ementa que considerem diferenças culturais ou preferências (28,5%).

CONCLUSÕES: Neste estudo, à semelhança de outros em meio hospitalar, as percentagens elevadas de desperdício alimentar obtidas demonstram que não há grande aceitação das refeições. Tornando-se urgente a adoção de novas estratégias para reduzir o desperdício alimentar.

SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO E NA DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS

Valorização e preservação das espécies portuguesas de leguminosas: a importância na agricultura nacional

Ana Maria Barata¹; Carlos Gaspar¹; Filomena Rocha¹; Violeta Lopes¹; Isabel Silva¹; Madalena Vaz¹

¹ Banco Português de Germoplasma Vegetal

As leguminosas grão são espécies com elevada utilidade para a agricultura, ambiente e estão associadas à cultura dos povos. No entanto, apesar do seu elevado valor nutricional, para pessoas e animais, o cultivo deste grupo de culturas tem diminuído nos últimos 40 anos na Europa e Portugal acompanha esta tendência.

Portugal ocupa com estas culturas, uma área de 4 040 ha e tem uma produção total de 3 204 t (INE, 2015). Hoje em Portugal a média de consumo *per capita* é de 4,0 kg de leguminosas grão, sendo que o feijão é a espécie mais consumida (3,1 kg), seguida do grão-de-bico (0,9 kg).

A coleção portuguesa de leguminosas grão, conservada no Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV), contém 6 876 acessos de nove espécies diferentes, feijão, feijoca, feijão-frade, fava, ervilha, lentilhas, chicharro, grão-de-bico e tremço, que estão incluídas no anexo 1 do Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura, assinado e ratificado por Portugal.

Esta coleção contém não só material genético, como conhecimento e tradição, resultado da experiência dos agricultores portugueses ao longo de gerações. A coleção teve o seu início há quatro décadas e integra acessos provenientes de 128 missões de colheita e de duplicados de segurança de coleções nacionais e internacionais.

A coleção tem sido avaliada por marcadores morfológicos, moleculares e bioquímicos. Programas de melhoramento foram também implementados e daí resultou a inscrição de variedades no Catálogo Nacional de Variedades.

A informação sobre esta e as outras coleções (aromáticas e medicinais, cereais, fibras, forragens e pastagens, horticolas e outras espécies) conservadas no BPGV está documentada através da plataforma GRIN-GLOBAL (<http://bpgv.iniav.pt>).

As particularidades do território nacional, com uma vasta variabilidade de condições edafoclimáticas, estrutura fundiária, tradições sociais e culturais, fazem com que Portugal mantenha um nível muito diversificado de recursos genéticos importantes para a Agricultura e Alimentação.

Uso de extratos de plantas aromáticas em embalagens biodegradáveis para incrementar a vida útil dos alimentos

Ana Sanches Silva^{1,2}

¹ Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

² Centro de Estudos de Ciência Animal, Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente da Universidade do Porto

A preocupação crescente com o impacto ambiental das embalagens, tem fomentado o desenvolvimento de novas embalagens provenientes de fontes renováveis e/ou biodegradáveis. Por outro lado, nos últimos anos as embalagens alimentares ativas surgiram como um conceito inovador que permite a interação da embalagem com o alimento ou com a atmosfera interna da embalagem. Dado que estas embalagens permitem aumentar a qualidade do alimento embalado e/ou aumentar a vida útil do mesmo, podem ser consideradas embalagens sustentáveis. As plantas aromáticas são usadas desde há milhares de anos devidos às suas inúmeras aplicações na culinária, cosmética e na medicina tradicional. O uso de extratos de plantas aromáticas tem sido alvo de inúmeros estudos científicos com vista a identificar os principais compostos responsáveis pela sua atividade antioxidante e antimicrobiana. Estes estudos visam também encontrar novas aplicações com potencial de sucesso para estes extratos, tais como a sua incorporação em embalagens alimentares com a finalidade de serem libertados de forma controlada para o alimento, durante o armazenamento.

No âmbito desta comunicação são abordadas embalagens ativas que incorporam extratos com capacidade antioxidante, nomeadamente provenientes de plantas aromáticas, bem como a sua potencial influência na vida útil dos alimentos embalados.

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho insere-se no projeto i.FILM (projeto n.º 17921-Portugal 2020) – intitulado “i.FILM- Multifunctional Films for Intelligent and Active Applications”, cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização no âmbito do Programa “Portugal 2020” (Sistema de incentivos à investigação e desenvolvimento tecnológico (SI I&DT), Aviso n.º 33/ SI/2015, Projetos em co-promoção).

O INTERESSE DO KONJAC NA ALIMENTAÇÃO

Nelson Tavares¹

¹ Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde da Universidade Lusófona

Sobre as plantas do género *Amorphophallus* contam-se longas histórias da sua utilização ancestral nas regiões da Ásia tropical e subtropical, como fonte de alimento e aplicação na Medicina Tradicional Chinesa. Dentro desse género, umas das espécies mais utilizadas corresponde à *Amorphophallus Konjac*. Tradicionalmente, os seus rizomas são lavados, descascados, cortados, secos e triturados de modo a produzir a farinha de konjac que é consumida depois de ser fervida. Para além da sua aplicação ancestral o konjac é utilizado atualmente, no Ocidente, na indústria alimentar. Contém fibra solúvel que é extraída dos seus rizomas, considerada um aditivo alimentar, sendo parte integrante de alimentos e suplementos alimentares (1).

Grande parte do interesse atual no uso de konjac deriva do seu potencial como fibra dietética. É possível encontrar evidências sobre os benefícios desta fibra no controlo do peso quando associada a uma dieta de baixas calorias, no efeito redutor da gordura corporal e da sua acção no quadro da Diabetes Mellitus tipo 2.

Num estudo randomizado controlado com placebo que envolveu 176 homens e mulheres foram utilizados suplementos de fibra que continham konjac, ou konjac e goma de guar ou konjac, goma de guar e alginato. Todos os suplementos de fibra juntamente com uma dieta equilibrada de 1200 kcal induziram significativamente a redução de peso comparativamente com o placebo e a dieta isolados, durante um período de observação de cinco semanas. Não se registaram diferenças significativas entre as várias fibras na sua capacidade de induzir a redução de peso, o que sugere que o glucomanano promoveu a redução do peso corporal em indivíduos saudáveis com excesso de peso, enquanto a adição de goma de guar e alginato não pareceu causar perda de peso adicional (2).

Noutro estudo (3), homens (n=22) e mulheres (n = 20) considerados sedentários e com excesso de peso, completaram uma das duas condições experimentais durante 8 semanas: (1) uma dieta com konjac e sem realizarem exercício físico (2) uma dieta com konjac associada a um programa de exercícios de resistência. O resultado mostrou que uma intervenção dietética com konjac isoladamente promoveu perda de peso, perda de gordura e melhoria dos níveis de colesterol. Além disso, a inclusão do exercício durante 3 dias por semana resultou em melhorias adicionais na composição corporal e teve benefícios no colesterol HDL e colesterol total e variáveis de desempenho físico.

Numa revisão sistemática da literatura em 2007 (4), 14 estudos atenderam aos critérios de inclusão e concluiu-se que o uso de konjac reduziu significativamente os seguintes parâmetros: colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos, peso corporal, glicemia em jejum. Concluiu-se que o glucomanano parece afetar de forma significativa e benéfica os parâmetros mencionados anteriormente.

Quanto aos efeitos na Diabetes Mellitus tipo 2, após 3 semanas de suplementação com biscoitos à base de konjac ou farelo de trigo em 11 indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 2, com hiperlipidemia e hipertensão, esta abordagem proporcionou benefícios numa série de variáveis de risco fisiológico. Globalmente, o konjac provoca modificações metabólicas com segurança, através de mecanismos que parecem envolver a diminuição da absorção de nutrientes e aumento da sensibilidade à insulina (5).

Noutro estudo randomizado e duplamente cego (6), foram avaliados 22 indivíduos diabéticos (idade 64,2 ± 8,4 anos, Índice de Massa Corporal (IMC)=25,5 ± 3,2 kg/m²) com níveis elevados de colesterol no sangue (glicemia em jejum entre 6,7-14,4 mmol/L) e sem qualquer medicação hipolipemiente durante um período de 28 dias. A partir dos resultados deste estudo, as conclusões foram que a suplementação com konjac melhorou os níveis lipídicos no sangue, aumentando a excreção fecal de esterol neutro e ácido biliar e diminuiu os níveis elevados de glicose.

Face aos benefícios para a saúde que a ingestão desta fibra alimentar já promove devem ser desenvolvidas mais pesquisas de modo a robustecer os resultados já encontrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chua, et al. Traditional uses and potential health benefits of *Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E.Br. *Journal of Ethnopharmacol* 2010; 24;128(2): 268–278.
2. Birketvedt, et al. Experiences with three different fiber supplements in weight reduction. *Med Sci Monit*, 2005; 11(1): P15-8.
3. Kraemer, et al. Effect of adding exercise to a diet containing glucomannan. *Metabolism*, 2007; 56 (8): 1149–1158.
4. Sood, et al. Effect of glucomannan on plasma lipid and glucose concentrations, body weight, and blood pressure: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2008;88(8):1167–75.
5. Vuksan, et al. Konjac-Mannan (Glucomannan) Improves Glycemia and Other Associated Risk Factors for Coronary Heart Disease in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 1999;22(6):913-9.
6. Chen, et al. Konjac Supplement Alleviated Hypercholesterolemia and Hyperglycemia in Type 2 Diabetic Subjects—A Randomized Double-Blind Trial. *Journal of the American College of Nutrition*, 2003; 22(1):36-42.

CONHECER AS FERRAMENTAS DO INQUÉRITO ALIMENTAR NACIONAL E DE ATIVIDADE FÍSICA

Duarte PM Torres¹; Liliane Lobato²; Ana Catarina Oliveira²

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

² Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

Neste *workshop* apresentou-se a plataforma eletrónica “*You Eat and Move*”, especificamente desenvolvida para recolha de informação do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física que inclui ferramentas e protocolos harmonizados no contexto europeu.

O *software* é constituído por 3 módulos:

- Recolhe informação socio-demográfica, de saúde, antropométrica e de insegurança alimentar;
- Recolhe informação alimentar por questionário às 24h anteriores (inclui novo manual de quantificação alimentar);
- Recolhe informação relativa à atividade física através do IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) e de diários de atividade física.

A aplicação foi exibida através de exercícios práticos, envolvendo a participação dos presentes.

DIFICULDADES DA SUSTENTABILIDADE DE PROJETOS NA ÁREA DA ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NAS AUTARQUIAS

Ana Mendes de Almeida¹; Ana Patrícia Filipe¹; Bárbara Camarinha¹; Margarida Liz¹; Mariana Barbosa¹; Marta Sampaio¹; Orquídea Ferreira¹; Pedro Graça¹; Sérgio Monteiro¹; Tânia Correia¹

¹ Rede Nacional de Nutricionistas Municipais da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

As autarquias são um meio privilegiado para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, promovendo a adoção de comportamentos alimentares saudáveis

através de uma intervenção na comunidade com qualidade. Contudo, e na opinião de Nutricionistas que trabalham na área, existem alguns aspetos que podem influenciar o sucesso da sua implementação e/ou continuidade:

Durabilidade dos projetos

Os projetos de intervenção podem estar divididos em duas categorias: os de curta e longa duração. O primeiro tipo de projetos é mais frequente, identificando-se resultados a curto prazo mas raramente se avalia o impacto a longo prazo. Por outro lado, os projetos de longa duração, permitem uma avaliação dos resultados no tempo, mas surtem efeitos mais tarde, que nem sempre são compatíveis com os ciclos políticos. Contudo, os resultados são, possivelmente, mais duradouros e sustentáveis a médio/longo prazo. Ambos devem ser contemplados na intervenção, permitindo obter resultados a curto prazo e outros mais tarde.

Recursos económicos

Todos os projetos apresentam necessidades ao nível de recursos financeiros, contudo, com a criação de parcerias com outros atores locais, torna-se viável a manutenção de projetos ao longo do tempo sem uma grande sobrecarga financeira sobre o município e com a vantagem de promover o envolvimento de outros grupos/entidades com papel importante na vida dos municípios. As autarquias poderão ainda recorrer a apoios e parcerias com empresas, se assim o entenderem. Note-se que, as parcerias com entidades locais podem resultar numa maior eficiência dos recursos, promovendo uma maior sustentabilidade dos projetos. Contudo, esta situação possa levantar questões éticas. É importante que os protocolos de associação sejam realizados de forma visível e transparente e que exista a capacidade de acompanhamento por parte das autarquias e a respetiva prestação de contas.

Recursos humanos

A sustentabilidade de projetos de nutrição e alimentação nas autarquias poderá ser garantida ou melhorada com a otimização dos recursos humanos disponíveis, capacitando-os para os objetivos. Assim, é importante referir que os recursos humanos são a matriz de um projeto sustentável, sendo necessário promover a multidisciplinariedade, pois esta característica traduz-se na redução do cansaço físico e emocional da equipa, um dos aspetos de desmotivação dos profissionais.

Ciclo político

Um dos fatores a considerar na implementação de projetos de intervenção são os ciclos políticos, uma vez que estes influenciam a sustentabilidade dos projetos a longo prazo. Todavia, cabe aos profissionais zelar para que os projetos se mantenham no tempo, mostrando a relevância dos mesmos para a saúde dos municípios.

Deste modo, é fundamental a defesa da qualidade de vida da comunidade local, intervindo-se de forma integrada e recorrendo-se a profissionais de diferentes valências, porque só através de um trabalho conjunto é possível atingir resultados sólidos e duradouros.

CO1: ONE-CARBON METABOLISM BIOMARKERS AND COGNITIVE DECLINE IN THE VERY OLD: THE NEWCASTLE 85+ STUDY

Nuno Mendonça^{1,4}; Antoneta Granic^{2,5,6}; John C Mathers^{2,4}; Carmen Martin-Ruiz²; Keith A Wesnes^{8,10}; Chris J Seal^{1,3,4}; Carol Jagger^{2,7}; Tom R Hill^{1,4}

¹ School of Agriculture Food and Rural Development

² Institute for Ageing of Newcastle University

³ Human Nutrition Research Centre

⁴ Institute of Cellular Medicine of Newcastle University

⁵ Institute of Neuroscience

⁶ NIHR Newcastle Biomedical Research Centre in Ageing

⁷ Institute of Health and Society

⁸ Wesnes Cognition Ltd

⁹ Department of Psychology of Northumbria University

¹⁰ Medical School of University of Exeter

INTRODUCTION: Although the biological rationale for the association between folate, vitamin B12 and homocysteine with cognitive function seems plausible, conflicting results have been reported.

OBJECTIVES: This study aimed to determine the associations between one-carbon (1-C) metabolism biomarkers (folate, vitamin B12 and homocysteine), and cognitive impairment at baseline and the rate of cognitive decline over 5 years in the very old.

METHODOLOGY: The Newcastle 85+ Study was a prospective longitudinal study of 765 participants initially aged 85 years. Global cognition was measured by the Standardized Mini-mental State Examination (SMMSE) at baseline, and at 3 and 5 years of follow-up and, attention-specific cognition with the Cognitive Drug Research (CDR) System at baseline, and at 1.5 and 3 years of follow-up. Baseline red blood cell folate (RBC folate), plasma vitamin B12 and total homocysteine (tHcy) concentrations were determined by immunoassay. Linear mixed models were used to estimate the associations between quartiles of 1-C metabolism biomarkers and cognition over 3 (CDR) and 5 years (SMMSE).

RESULTS: Compared to participants in the lowest quartile of RBC folate concentrations (<612 nmol/L), those in the highest quartile of RBC folate concentrations (>1280 nmol/L) had 1 more point on the SMMSE at baseline ($\beta=+1.02$, SE=0.43, $p=0.02$). Those in quartile 4 of tHcy (>21.4 $\mu\text{mol/L}$) had 1 point less in the SMMSE at baseline than those in the lowest quartile (<13.5 $\mu\text{mol/L}$) ($\beta=-1.05$, SE=0.46, $p=0.02$). Plasma vitamin B12 was not predictive of global or attention-specific cognition at baseline and at follow-up. None of the 1-C metabolism biomarkers except tHcy was associated with the rate of decline in attention scores over 3 years.

CONCLUSIONS: RBC folate and tHcy but not plasma vitamin B12 were associated with better global cognition in the very old at baseline but were not predictive of rate of decline over 5 years.

CO2. NUTRITIONAL STATUS AMONG PORTUGUESE NURSING HOMES RESIDENTS: PREVALENCE

AND PSYCHOSOCIAL ASSOCIATED VARIABLES (PEN-3S STUDY)

Teresa Madeira^{1,3}; Catarina Peixoto-Plácido^{1,3}; Nuno Santos^{1,3}; Osvaldo Santos^{1,3}; Violeta Alarcão^{1,3}; Paulo Nicola^{1,3}; Beatriz Goulão^{1,4}; Nuno Mendonça^{1,5}; Astrid Bergland⁶; Asta Bye⁶; Teresa Amaral⁷; Carla Lopes^{8,9}; João Gorjão Clara^{1,3}

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

² Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

³ Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

⁴ Institute of Preventive Medicine of University of Aberdeen

⁵ Institute for Ageing of Newcastle University

⁶ Oslo and Akershus University College of Applied Sciences

⁷ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

⁸ Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

⁹ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Large epidemiological international studies identify malnutrition as a common problem in older adults with negative health outcomes, including decreased quality of life, medical complications, hospitalization and higher mortality. In Portugal, nationally representative data about nutritional status in older adults living in nursing homes is missing.

OBJECTIVES: (a) To assess nutritional status among the Portuguese population aged 65 and over living in nursing homes and (b) To identify variables associated with nutritional status.

METHODOLOGY: This nationally representative cross-sectional study collected data through face-to-face structured interviews and anthropometric measurements performed by trained nutritionists. All older adults from randomly selected nursing homes, without severe dementia and not bedridden, were invited to participate. Nutritional status was assessed by the full Mini Nutritional Assessment (MNA[®]), depression with the Geriatric Depression Scale 15, instrumental activities (functionality) with the Lawton Scale and loneliness through the UCLA Loneliness Scale.

RESULTS: Overall, 1186 nursing homes residents (mean age 83.4 $\pm$ 7.1 years; 27.2% men) voluntarily enrolled in this study (participation rate=93%). Mean BMI was 27.5 Kg/m² (95% CI: 27.0-27.8 Kg/m²), and 34.7% (95% CI: 30.6-39.1%) had a BMI over 30 Kg/m². According to the MNA, 4.8% (95% CI: 3.2-7.3%) were classified as malnourished and 38.7% (95% CI: 33.5-44.2%) were at risk of malnutrition. These percentages were significantly higher for women than men ($p<0.001$). Logistic regression models showed that lower functionality and depression were associated with risk of malnutrition (OR= 5.55 and 3.56 respectively, $R^2= 0.22$ $p<0.001$).

CONCLUSIONS: The estimated prevalence of malnutrition and risk of malnutrition, as well as the associated variables stress out the need for defining and implementing public health policies for nursing homes focused on individuals' autonomy and mental health promotion, together with adequate nutritional support and monitoring.

CO3. ESTIMATIVA DE SUB- E SOBRE-DECLARAÇÃO DA INGESTÃO ENERGÉTICA TOTAL: PREVALÊNCIA E DETERMINANTES – IAN-AF 2015-2016

Vânia Magalhães¹; Milton Severo^{1,2}; Duarte PM Torres³; Carla Lopes^{1,2}

¹ Unidade de Investigação em Epidemiologia do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

³ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: O Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) 2015-2016 avaliou o consumo alimentar da população portuguesa. A identificação de declarações incorretas dos alimentos consumidos (incluindo a sub- e a sobre-declaração) é um aspeto relevante na avaliação fidedigna dos resultados. Sabe-se que a informação reportada pelo indivíduo pode ser afetada pelas suas características pessoais.

OBJETIVOS: Avaliar a prevalência de sub- e sobre-declaração da ingestão energética e os seus determinantes.

METODOLOGIA: Foram analisados neste estudo dados de participantes do IAN-AF 2015-2016, com idades entre 18 e 84 anos (n=3386). A informação do consumo alimentar foi recolhida através de dois questionários às 24 horas anteriores e a de atividade física através do *International Physical Activity Questionnaire*. Obtiveram-se medidas objetivas de peso e altura. Os indivíduos foram classificados como tendo declarações plausíveis, sub- ou sobre-declarações de acordo com o método descrito por Goldberg e corrigido por Black, que considera o metabolismo basal e o nível da atividade física, para estimar o intervalo de estimativa de ingestão energética plausível para cada indivíduo.

RESULTADOS: A prevalência de sub- e sobre-declaração da energia ingerida foi de 21,3% e 4,2%, respetivamente. Verificou-se maior prevalência de sub-declaração nos indivíduos do sexo feminino vs. sexo masculino (21,9% vs. 20,6%, $p=0,003$), nos indivíduos obesos vs. não obesos (35,2% vs. 16,4%, $p<0,001$), nos indivíduos com escolaridade inferior ao nível secundário vs. mais escolarizados (25,7% vs. 16,6%, $p<0,001$) e nos indivíduos com autopercepção do estado de saúde menos favorável (muito fraco/fraco) vs. mais favorável (34,6% vs. 20,0% $p<0,001$). Não se verificaram diferenças significativas por idade.

CONCLUSÕES: Os indivíduos do sexo feminino, os obesos, os menos escolarizados e os que percecionam o seu estado de saúde como menos favorável apresentam uma prevalência de subdeclaração da ingestão energética superior.

CO4. SITTING TIME AMONG PORTUGUESE OLDER ADULTS: ASSOCIATION WITH ANTHROPOMETRIC AND FUNCTIONAL PARAMETERS

Ana S Sousa¹; Rita S Guerra¹; Luísa Álvares¹; Rui Valdivieso¹; Cláudia Afonso¹; Patrícia Padrão¹; Pedro Moreira¹; Alejandro Santos¹; Nuno Borges¹; Graça Ferro²; Cátia Martins²; Teresa F Amaral¹

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

² Serviço de Nutrição e Alimentação da Unidade Local de Saúde do Alto Minho

³ Obesity Research Group, Department of Cancer Research and Molecular Medicine of Norwegian University of Science and Technology

INTRODUCTION: A high sitting time has been consistently associated with negative outcomes such as disability, frailty and mortality in older adults. Moreover, it has been regarded as a potentially modifiable factor in the prevention of chronic diseases. However, there is lack of information on the association of sitting time with anthropometric and functional indicators among older adults.

OBJECTIVES: To explore the association of anthropometric and functional indicators with sitting time among Portuguese older adults.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted. From a sample of 1500 Portuguese older adults (≥ 65 years) 1423 participants were eligible to the present analysis. Sitting time, in minutes, was self-reported recurring to the International Physical Activity Questionnaire. BMI (obesity: ≥ 30 kg/m²), abdominal obesity (waist circumference >88 cm for women; >102 cm for men), time to walk 4.6 m (slow time: >7 seconds or >6 seconds according to sex and height) and handgrip strength (low: <20 kgf for women and <30 kgf for men) were assessed. Multivariable linear regression models were conducted. β coefficients and 95% confidence intervals (95%CI) were calculated for each parameter, after adjusting for potential confounders.

RESULTS: The present sample was composed in 57.4% by women. Age ranged from 65 to 100 years and median (IQR) age was 74 (11) years. Higher sitting

time was independently associated with low handgrip strength ($\beta=0.11$; 95% CI: 0.06-0.16), slow time to walk 4.6 m ($\beta=0.25$; 95%CI:0.20-0.31), obesity ($\beta=0.08$; 95%CI:0.03-0.13) and abdominal obesity ($\beta=0.11$; 95%CI:0.06-0.16).

CONCLUSIONS: Obesity, abdominal obesity, slow time to walk and low handgrip strength are positively associated with sitting time. Slow time to walk presented the strongest association. These results emphasize that functional and anthropometric parameters are potential indicators of sedentary behaviour among older adults.

ACKNOWLEDGEMENTS: The present project was granted by the Public Health Initiatives Programme (PT06), financed by EEA Grants Financial Mechanism 2009-2014.

CO5. ASSOCIATION OF SELF-EVALUATION OF HEALTH STATUS WITH UNDERNUTRITION STATUS AND RISK IN OLDER ADULTS

Rita S Guerra¹; Ana S Sousa¹; Rui Valdivieso¹; Luísa Álvares¹; Alejandro Santos¹; Nuno Borges¹; Patrícia Padrão¹; Pedro Moreira¹; Cláudia Afonso¹; Cátia Martins²; Graça Ferro²; Teresa F Amaral¹

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

² Serviço de Nutrição e Alimentação da Unidade Local de Saúde do Alto Minho

³ Obesity Research Group, Department of Cancer Research and Molecular Medicine of Norwegian University of Science and Technology

INTRODUCTION: With aging, prevalence of undernutrition increases and health status worsens. The association of self-evaluation of health status with undernutrition among older adults remains to be studied.

OBJECTIVES: To explore the association of self-reported health status with undernutrition in Portuguese older adults.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted in Portuguese subjects ≥ 65 years old, representative of Portuguese older adults regarding sex, age, educational level and regional area. Each participant reported health status as very good, good, fair, bad or very bad. Participants' undernutrition status was assessed with Mini Nutritional Assessment® – Short Form. A multinomial multivariable logistic regression model was conducted to evaluate the association between undernutrition status and self evaluation of health status (dependent variable), with adjustment for sex, age, education and marital status. Odds Ratios (OR) and respective 95% Confidence Intervals (95%CI) were calculated.

RESULTS: The present sample included 1495 participants, of which 868 were women (58.1%), median (IQR) age was 74 (11) years (age range: 65-100 years); 240 (16.1%) participants were at undernutrition risk or undernourished; 731 (48.9%) evaluated their health status as fair and 285 (19.1%) as bad or very bad. Being nutritionally-at-risk or undernourished was not associated with self-evaluation of health status as fair (OR=1.31, 95% CI=0.99; 1.03). However, these conditions increased the odds of self evaluation of health status as bad or very bad (OR=3.48; 95% CI=2.34; 5.18).

CONCLUSIONS: Undernutrition risk and undernutrition increased the odds of self evaluation of health status as bad very bad in older adults. This association draws attention to the possibility that improving undernutrition status can ameliorate self evaluation of health status and thus to contribute to older adults' well-being.

ACKNOWLEDGEMENTS: The present project was granted by the Public Health Initiatives Programme (PT06), financed by EEA Grants Financial Mechanism 2009-2014.

CO6. DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF TUNA PÂTE USING TUNA FISH GELATINE

Teresa Carvalho¹; Sérgio C Sousa¹; Ricardo I Pérez-Martín²; Xosé A Vázquez²; Ana P Carvalho⁴; Ana M Gomes¹

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

²IIM-CSIC - Grupo de Bioquímica de Alimentos, Instituto de Investigações Mariñas
³REVAL - IIM-CSIC - Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL), Instituto de Investigações Mariñas
⁴REQUIMTE LAQV do Instituto Superior de Engenharia do Instituto Politécnico do Porto

INTRODUCTION: Tuna gelatine is a by-product of the fishery industry which can be a helpful agent to improve texture and composition of tuna pâtés. Its stabilizing and jellifying properties enable the production of natural and simple pâtés, reducing the number of auxiliary ingredients. Furthermore, such pâtés are aligned with current consumer trends who search for more natural, sustainable and healthier products.

OBJECTIVES: To develop and characterize a more natural tuna pâté produced with tuna gelatine.

METHODOLOGY: Lab extracted tuna fish gelatine was tested as an alternative ingredient to oil in the formulation of tuna pâté. The reference sample contained water-canned tuna:oil:gelatine in the 60:20:20 weight proportions (g/100 g), respectively. Experimental samples were prepared by replacing part of oil by gelatine, according to the following oil:gelatine combinations: 15:25, 10:30 and 5:35 (g/100 g). Prepared pâtés were stored in thermally-treated glass bottles and stored for 28 days at room temperature. Physical (texture and colour) and chemical (protein, fat, pH, water activity and dry weight) properties of developed pâtés were assayed. Tests of sensory acceptance and attributes were performed on formulation A (15:25), selected for its most stable physico-chemical properties.

RESULTS: Compared to the reference formulation, increased addition of gelatine gave lighter and firmer pâtés with a good immiscibility (no water drainage was visible throughout storage). Too firm and dry pâtés may not be accepted by consumers. Addition of tuna gelatine slightly enriched pâté with protein, although not significantly ($p>0.05$), fat content decreased according to increased gelatine replacement (highest for reference pâté and lowest for 30 or 35% (w/w) tuna gelatine content). Little differences were found between pâtés in pH, but higher gelatine content provided higher water activity. Sensory acceptance averaged a score above 5.93 confidence interval (CI) 95% [5.71-6.62] indicating product acceptability.

CONCLUSIONS: Our study suggests that tuna gelatine has good potential to be used in partial fat replacement in tuna pâté production and may constitute a sustainable, value-added product.

CO7. IODINE STATUS AND IODISED SALT CONSUMPTION IN PORTUGUESE SCHOOL-AGED CHILDREN: THE IOGENERATION STUDY

João Costa Leite^{1,2}; Elisa Keating^{1,2}; Diogo Pestana^{1,3}; Virgínia Cruz Fernandes^{1,2,4}; Maria Luz Maia^{1,2}; Sónia Norberto^{1,2}; Edgar Pinto⁵; André Moreira-Rosário^{1,2,6}; Diana Sintra¹; Bárbara Moreira¹; Ana Costa¹; Sofia Silva¹; Vera Costa¹; Inês Martins¹; Francisca de Castro Mendes¹; Pedro Queirós¹; Bruno Peixoto^{1,7}; José Carlos Caldas^{1,7}; António Guerra^{1,8,9}; Manuel Fontoura^{1,8,10}; Sandra Leal^{1,7,11}; Roxana Moreira⁷; Irene Palmares Carvalho^{1,12}; Rui Matias Lima¹³; Cátia Martins¹⁴; Cristina Delerue-Matos⁵; Agostinho Almeida⁴; Luís Azevedo^{1,6}; Conceição Calhau^{1,3}

¹ CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research

² Department of Biomedicine - Biochemistry Unit, Faculty of Medicine of the University of Porto

³ Nutrition & Metabolism, NOVA Medical School, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

⁴ REQUIMTE LAQV do Instituto Superior de Engenharia do Instituto Politécnico do Porto

⁵ REQUIMTE LAQV of the Department of Chemical Sciences, Faculty of Pharmacy of University of Porto

⁶ Department of Community Medicine, Information and Health Decision Sciences (MEDCIDS), Faculty of Medicine of University of Porto

⁷ CESPU, Institute of Research and Advanced Training in Health Sciences and Technologies

⁸ Division of Paediatric Nutrition, Department of Paediatrics, Integrated Paediatric Hospital, Centro Hospitalar São João

⁹ Faculty of Medicine of University of Porto

¹⁰ Division of Paediatric Endocrinology, Department of Paediatrics, Integrated Paediatric Hospital, Centro Hospitalar São João

¹¹ Department of Anatomy, Faculty of Medicine of University of Porto

¹² Department of Clinical Neurosciences and Mental Health, Faculty of Medicine of University of Porto

¹³ Directorate-General of Education

¹⁴ Obesity Research Group, Department of Cancer Research and Molecular Medicine, Faculty of Medicine of Norwegian University of Science and Technology

Iodine is a key micronutrient for the synthesis of thyroid hormones, which are essential for a healthy growth, particularly for normal neurological development. The elimination of iodine deficiency among vulnerable populations including school-aged children is regarded as a major public health challenge. The World Health Organization promotes salt iodisation to control iodine deficiency. In Portugal, the use of iodised salt in school canteens is mandatory since 2013 but no surveillance program was implemented.

The present study aimed to evaluate iodine status in school-aged children and monitor the usage of iodised salt in school canteens and households. A total of 2018 participants were randomly selected to participate in a cross-sectional survey using a multi-stage complex sampling method from 3 regions of northern Portugal. Children's urine and salt samples from households and school canteens were collected. Urinary iodine concentration (UIC) was measured by inductively coupled plasma-mass spectrometry.

Although median UIC (129 µg/l) indicates adequacy of iodine status, 32% of the population was below 100 µg/l whereas 5% had excessive UIC. No school canteen ($n=83$) implemented the iodized salt policy and only 2% of the households were using iodized salt. Limited consumption of milk, but not fish, was associated with a higher risk of iodine deficiency. In particular, the group of children that consumed less than one glass of milk a day (23% of the population) were iodine deficient. Although the present study indicates that the UIC in school-aged children is within adequacy levels, one third of the population may be at risk of iodine deficiency. While milk consumption is an important determinant of iodine status, iodised salt usage in Portugal remains far from reaching the international guidelines. Whether iodine deficiency control policies are implemented in the country, we stress the need for a monitoring program and regulations aligned with the commitment of reducing population salt intake for an effective public health intervention.

ACKNOWLEDGEMENTS: The authors would like to thank to all children, parents, teachers and schools who participated and contributed to the survey. The project was granted by the Public Health Initiatives Programme (PT06), financed by EEA Grants Financial Mechanism 2009-2014 and supported by FEDER through the operation POCI-01-0145-FEDER-007746 funded by the Programa Operacional Competitividade e Internacionalização – COMPETE2020 and by National Funds through FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia within CINTESIS, R&D Unit (reference UID/IC/4255/2013). Diogo Pestana and Virginia Cruz are currently funded by Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BPD/109158/2015 and SFRH/BPD/109153/2015, respectively).

CO8. PREVALÊNCIA E DETERMINANTES DA OBESIDADE, GORDURA ABDOMINAL E RISCO CARDIOVASCULAR NUMA AMOSTRA REPRESENTATIVA DE IDOSOS PORTUGUESES

Joana Algarinho^{1,2}; Cláudia Afonso^{2,3}; Rui Poínhos²; Bela Franchini^{2,3}; Sílvia Pinhão^{2,4}; Flora Correia^{2,4}; Maria Daniel Vaz de Almeida^{2,3}; Bruno MPM Oliveira^{2,5}

¹ Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

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

³ Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação

⁴ Centro Hospitalar de São João

⁵ LIAAD – INESC TEC

INTRODUÇÃO: A obesidade, caracterizada por excessiva gordura corporal, também se observa nos idosos.

OBJETIVOS: Analisar nos idosos portugueses a associação entre obesidade e determinantes associados.

METODOLOGIA: Estudo epidemiológico observacional de desenho transversal que incluiu uma amostra representativa de 972 indivíduos com idade ≥ 60 anos, das sete regiões NUTS II de Portugal. Avaliaram-se dados sociodemográficos, antropométricos, de estilo de vida e de estado de saúde auto-reportado. A prevalência da obesidade avaliou-se pelo Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 30 kg/m². Estudaram-se o perímetro da cintura (PC) e a razão cintura altura (PC/altura), por estarem associadas à adiposidade abdominal e, consequentemente ao risco cardiovascular (PC acima dos valores da Organização Mundial da Saúde) e cardiometabólico, (PC/altura $\geq 0,5$).

RESULTADOS: A prevalência de obesidade foi 16,2% nos homens e 19,5% nas mulheres. Nos homens, as médias de IMC foram superiores nos ex-fumadores e não reformados. Nas mulheres, apresentavam maior IMC as residentes nos Açores, com menor escolaridade, problemas de mobilidade, pior estado de saúde e nas mais novas. A PC/altura elevada foi mais comum nos homens (76,1% vs. 49,5%). Nos homens, as médias de PC/altura foram superiores nos habitantes do Norte e ex-fumadores. Nas mulheres, moradoras no Alentejo, com menor escolaridade, não fumadoras e com problemas de dor/mal-estar e mobilidade. O risco cardiovascular aumentado foi mais comum nas mulheres (30,7% vs. 16,2%). Nos homens, as médias de PC foram superiores nos que pertenciam a agregados familiares mais numerosos, nos ex-fumadores e com melhor estado de saúde. Nas mulheres, médias superiores de PC foram encontradas nas mulheres do Alentejo e regiões autónomas, casadas e com dor/mal-estar.

CONCLUSÕES: As medidas antropométricas de obesidade estão associadas aos dados sociodemográficos, de estilo de vida e de estado de saúde-autoreportado. Este trabalho pode auxiliar o delinear de estratégias de intervenção para incentivar a população idosa a ter um estilo de vida mais saudável, em particular, com maior consumo de alimentos saudáveis.

CO9. NUTRITIONAL ASSESSMENT OF PATIENTS ALLOCATED TO PALLIATIVE CARE

Alice Lopes¹; Mariana Fraga¹; Fernando Pichel¹; Teresa Amaral²

¹ Serviço de Nutrição e Alimentação do Centro Hospitalar do Porto

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

INTRODUCTION: Handgrip strength (HGS) has been shown to be associated with changes in the functional ability in several chronic disease conditions. However, it is unknown if similar associations exist between HGS and undernutrition in palliative care patients.

OBJECTIVES: To determine the ability of HGS and of the adductor pollicis muscle thickness (APMT) to identify undernutrition in palliative care inpatients.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted among patients in palliative care, at Centro Hospitalar do Porto. Undernutrition was identified by Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) Portuguese version. The HGS and the adductor pollicis muscle thickness (APMT) were assessed and compared to reference values in order to predict undernutrition according to PG-SGA results. Sensitivity, specificity and positive and negative predictive values were calculated.

RESULTS: The study sample was composed of 51 inpatients (44-78 years old, 56.9% males). According to PG-SGA scored, 54.9% patients were severely undernourished, 35.3% moderated undernourished or at risk of undernutrition and 9.8% not undernourished.

The percent of weight loss was [median (interquartile range)] 11.6 (61.6)% in severely undernourished patients, 4.8 (32.4)% in patients at risk of undernutrition and 0 (0.0)% in not undernourished patients, $p=0.002$. A weight loss $\geq 10\%$ was found in 60.7% of severely undernourished patients which can be related to eating disorders (80.4%, $p<0.001$) and no appetite (49%, $p=0.003$).

To identify undernutrition in palliative care patients, HGS results showed high sensitivity (96.4%) and high positive predictive value (93.1%). APMT measurement showed equal results (96.4% of sensitivity and 93.1% of positive predictive value). To identify the risk of undernutrition, the APMT measurement denoted the highest sensitivity (94.4%) and the highest positive predictive value (89.5%).

CONCLUSIONS: Undernutrition occurs frequently among the palliative care inpatients. The HGS and the APMT identify a high proportion of undernourished patients and are simple and useful tools to identify undernourished patients.

CO10. FRUIT AND VEGETABLE CONSUMPTION IN MOZAMBIQUE

Cecília Boaventura¹⁻³; Patrícia Padrão^{2,4}; Albertino Damasceno^{1,5}; Nuno Lunet^{1,2}

¹ Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

² EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

³ Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade Lúrio

⁴ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

⁵ Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane

INTRODUCTION: Fruit and vegetable are important for the prevention of noncommunicable diseases and various nutritional deficiencies. The World Health Organization (WHO) Stepwise Approach to Chronic Disease Risk Factor Surveillance (STEPS) conducted in Mozambique in 2005, showed that only 4.2% of the adults aged 25-64 years met the WHO recommendations of at least five servings of fruit and vegetables per day.

OBJECTIVES: To describe fruit and vegetable consumption in Mozambique, in 2014/2015, according to socio-demographic data.

METHODOLOGY: A cross-sectional evaluation of a representative sample ($n=3277$) of the Mozambican population aged 15 to 64 years was conducted following the STEPS approach, which included an assessment of usual fruit and vegetable consumption (frequency and quantity). Crude prevalence and age-, education- and family income-adjusted prevalence ratios (PR) with 95% confidence intervals (CI) were computed.

RESULTS: The prevalence of daily intake of at least five servings of fruit and vegetables was 10.3% (95% CI 8.1, 12.5) and 10.2% (95%CI: 7.6-12.7) of the Mozambicans aged 15-64 years and 25-64 years, respectively. A higher consumption was reported by the rural population (48.8% vs. 35.3% among women; 42.2% vs. 34.0% among men). There was a trend towards an increased vegetable consumption (at least two servings per day) with increasing age in urban area (55-64 years vs. 15-24, women: PR = 2.56, 95% IC 1.01, 6.46; men: PR = 7.26, 95% IC 1.71, 30.71). No other statistically significant associations between fruit and vegetable consumption and sociodemographic characteristics were found.

CONCLUSIONS: Although there was an increase in fruit and vegetable consumption in the last decade, only one in every ten participants met the WHO recommendations. Public policies including incentives in the production, disposal and promotion of fruit and vegetable consumption are needed.

CO11. MARINE GELATINE AS A SUBSTITUTE FOR FAT AND CORNSTARCH IN TUNA PÂTÉ

Teresa Carvalho¹; Sérgio C Sousa¹; Ricardo I Pérez-Martín²; Xosé A Vásquez³; Ana P Carvalho⁴; Ana M Gomes¹

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

²IIM-CSIC - Grupo de Bioquímica de Alimentos de Instituto de Investigaciones Mariñas

³REVAL - IIM-CSIC - Grupo de Reciclado y Valorización de Materiales Residuales (REVAL) de Instituto de Investigaciones Mariñas

⁴REQUIMTE LAQV do Instituto Superior de Engenharia do Instituto Politécnico do Porto

INTRODUCTION: The fish processing industry produces a large quantity of waste, including fish skins which are a source of gelatine, an ingredient that may be used successfully in different food industry applications, such as fat replacer, emulsifier or stabilizer. An interesting application may be the incorporation of fish gelatines in industrial tuna pâtés to meet with specific nutritional and organoleptic requirements. In general, tuna pâtés contain additives to improve taste, shelf-life and texture.

OBJECTIVES: Formulation, production and characterization of a sustainable tuna pâté, through the incorporation of tuna gelatine as a replacer for fat and cornstarch, the latter used for its stabilizing functions.

METHODOLOGY: Tuna pâté control contained 60:20:20% (w/w) of water-canned tuna:cornstarch:oil. Four experimental samples were studied where gelatine replaced 50% cornstarch (sample A 60:10:20:10) or 50% cornstarch and increased oil percentual content (sample B 60:10:15:15; sample C 60:10:10:20 and sample D 60:10:5:25% (w/w) for tuna:cornstarch:oil:gelatin respectively). Final pâtés were evaluated at 0 and 28 days storage, in duplicate, for total protein (Kjeldhal method), total fat (Folch method), pH, water activity and dry weight (DW). Firmness was measured by texture analysis and the most stable formulation (sample D) was tested for sensory attributes. Microbiological stability was monitored.

RESULTS: Protein content did not vary significantly ($p>0.05$) between samples with different added gelatine concentrations. Lower fat contents were noted among tuna pâtés B-D containing $\geq 15\%$ gelatine. Regarding pH, aW and DW statistical differences ($p<0.05$) were found mainly among samples C and D, in which pH and DW values were lower. Microbiological quality was maintained at required legal levels throughout 28 days storage. Firmness increased among samples with higher gelatine contents (samples C and D) and sensory analysis (taste, texture, flavour) averaged an overall score of 5.57 CI 95% [5.13-5.99], indicating good acceptability.

CONCLUSIONS: Tuna gelatine, a by-product of fishery industries, revealed a promising impact, as a partial fat and cornstarch replacer, for manufacturing of reduced fat tuna pâtés.

CO12. THE BENEFIT OF A DIETARY SUPPLEMENT WITH MELATONIN ON REDOX STATUS AND MUSCLE DAMAGE IN RESISTANCE TRAINED ATHLETES

Roberto Leonardo-Mendonça^{1,3}; Darío Acuña-Castroviejo¹

¹ Departamento de Nutrição da Universidade Atlântica

² Instituto de Biotecnología, Centro de Investigación Biomédica, Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Universidad de Granada

³ Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina de Universidad de Granada

INTRODUCTION: Melatonin is a neurohormone involved in the regulation of circadian rhythms, with potent antioxidant activity. It is mainly used as a dietary supplement for sleep regulation and re-synchronization of disrupted circadian rhythms.

OBJECTIVES: Previous data showed that the administration of high doses of melatonin improved the circadian system in athletes. Here, we investigated in the same experimental paradigm whether the antioxidant properties of melatonin have also beneficial effects against exercise-induced oxidative stress and muscle damage in athletes.

METHODOLOGY: Twenty-four athletes were treated with 100 mg.day⁻¹ of melatonin or placebo 30 min before bedtime during four weeks in a randomized

double-blind scheme. Exercise intensity was higher during the study than before starting it. Blood samples were collected before and after treatment, and plasma was used for oxygen radical absorption capacity (ORAC), lipid peroxidation (LPO), nitrite plus nitrate (NOx), and advanced oxidation protein products (AOPP) determinations. Glutathione (GSH), glutathione disulphide (GSSG) levels, and glutathione peroxidase (GPx) and reductase (GRd) activities, were measured in erythrocytes.

RESULTS: Melatonin intake increased ORAC, reduced LPO and NOx levels, and prevented the increase of AOPP, compared to placebo group. Melatonin was also more efficient than placebo in reducing GSSG.GSH-1 and GPx.GRd-1 ratios. Melatonin, but not placebo, reduced creatine kinase, lactate dehydrogenase, creatinine, and total cholesterol levels.

CONCLUSIONS: Overall, the data reflect a beneficial effect of melatonin treatment in resistance-training athletes, preventing extra- and intracellular oxidative stress induced by exercise, and yielding further skeletal muscle protection against exercise-induced oxidative damage.

CO13. AMEA TEENS: A COMPREHENSIVE APPROACH TO PROMOTE HEALTHY LIFESTYLES IN PORTUGUESE ADOLESCENTS

Ana Rito^{1,2}; Mariana Pinho Santos²; Marta Crespo²; Catarina Afonso²

¹ Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

² Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: The prevalence of overweight and obesity has been increasing consistently throughout the World Health Organization European Region. Thus, childhood obesity prevention and treatment should be a top priority. For this, action should be taken at both macro and micro levels and in different settings such as home and families, communities and schools. Based on the rationale that local governments exert an important and decisive role in counteracting childhood obesity, AMEA TEENS program - promotion of healthy lifestyles - was developed in Portugal, within the framework of the EU project: OPEN.

METHODOLOGY: 75 low-income families with adolescents (aged 12–18 years) from 5 Portuguese municipalities (Águeda, Figueira da Foz, Odivelas, Oeiras and Paredes) were identified.

The multi-component program (AMEA-teens) consisted of two level intervention, (community and individual) delivered in different settings. Individual level included (1) At Home – 4 individual nutritional counselling sessions; (2) SMART Choices at the supermarket; and at community level (3) a Healthy Cooking workshops, (4) a School activity: “Mega Class Zumba” and (5) a Facebook challenge. Waist circumference, Body Mass Index (BMI), physical activity level, sedentary behaviours, hours of sleep and nutrition knowledge and attitudes were also assessed at baseline and after 10 months. During individual sessions, diet was registered using 24h recalls.

RESULTS: The first nutritional evaluation showed 51.6% (28.1% obesity and 23.4% pre-obesity) of overweight and 1.6% of severe thinness among the adolescents. Overall 67% of the adolescents improved their nutritional status, with a decrease of 1.6% in the overweight prevalence. Adolescents showed reductions in mean waist circumference (-0.7 cm) and in BMI/A (-0.06 z-score). Nutrition and Physical activity patterns showed that daily breakfast consumption increased 2.1% as well as intake of fruit (+0.5/day), vegetables (+5.5%/>1/day), fish (+7.7%/>2-3/week), whole meal cereals (+19.5%/>5/week), water (+25.1%/≥1.5l/day) and olive oil (+1.4%). The consumption of “fast food” and “HFSS foods & soft drinks” decreased 1.5%/week and 2.7%/day, respectively. Physical activity increased 3.6 hours per week and hours of sleep also improved 40 minutes per week.

CONCLUSIONS: These findings suggested that AMEA TEENS is a promising intervention programme in adolescents and in low-income families, at municipality level.

CO14. WEIGHT LOSS AND ITS MAINTENANCE FOR TYPE 2 DIABETES PREVENTION – THE PREVIEW STUDY

Marta P Silvestre¹; Pia Christensen²; Sally D Poppitt³; Amy Liu⁴; Mikael Fogelholm⁵; Margriet Westerterp Plantenga⁶; Ian Macdonald⁵; J Alfredo Martinez⁶; Svetoslav Handjiev⁷; Jennie Brand Miller⁸; Wolfgang Schlicht⁹; Arne Astrup²; Kirsi Pietiläinen²; Mathijs Drummen²; Moira Taylor⁵; Santiago Navas Carretero⁶; Teodora Handjiev Darlenska⁷; Shannon Brodie⁸; Julia Thurn⁹; Thomas Larsen²; Anne Raben²

¹ University of Auckland

² University of Copenhagen

³ University of Helsinki

⁴ Maastricht University

⁵ University of Nottingham Medical School

⁶ University of Navarra

⁷ Medical University of Sofia

⁸ University of Sydney

⁹ University of Stuttgart

INTRODUCTION: Overweight and obesity are risk factors for type-2 diabetes (T2D) but an effective lifestyle modification strategy to prevent weight gain and, consequently, T2D is yet to be identified.

OBJECTIVES: PREVIEW - PREvention of diabetes through lifestyle intervention and population studies in Europe and Worldwide- is a large scale program, recruiting overweight and obese adults and children known to be at high risk of developing T2D, taking place in 11 countries worldwide. The intervention aims to determine whether a higher protein lower glycaemic index (GI) diet is more effective for weight loss maintenance and diabetes prevention than a moderate protein, moderate GI diet. PREVIEW will also investigate the additional effect of moderate vs. high intensity exercise in T2D prevention.

METHODOLOGY: 2,326 overweight (Body Mass Index (BMI) ≥ 25.0 kg/m²) adults and children were recruited. Participants completed an 8 week weight loss program using a low calorie diet (LCD, 4MJ/d), and those who achieved $\geq 8\%$ weight loss were enrolled in a long-term (3 year) weight loss maintenance program to completed in 2018. Diets are ad libitum. Intensive dietary and exercise counselling takes place in groups of 8-12 individuals. Biological samples are collected for assessment of markers of T2D and cardiovascular disease (CVD). The primary endpoint is the incidence of T2D at 3 years, based on a 75 g oral glucose tolerance test (OGTT).

RESULTS: 1,842 participants (67% women) completed the weight loss phase successfully. At baseline, mean ($\pm$ SD) age was 51.6 ± 11.6 years, BMI 35.3 ± 6.5 kg/m². Participants lost 10.6 ± 4.0 kg during the LCD, with men losing more absolute weight than women ($P < 0.001$). HbA1c decreased by 2.2 ± 0.09 mmol/mol in men, and by 1.8 ± 0.06 mmol/mol in women ($P < 0.001$).

CONCLUSIONS: 8 weeks of LCD intervention resulted in a marked decrease in body weight and decreased the risk of T2D among pre-diabetic individuals. Significantly larger decreases were seen in men versus women.

FUNDING: Health and Research Council of New Zealand, grant number 14-191; EU FP7, grant agreement 312057; NHMRC - EU Collaborative Grant, AUS; NZ Health Research Council (14/191), UoA Faculty Research Development Fund; The Cambridge Weight Plan has kindly donated all LCD products.

CO15. ANTHOCYANINS: FROM THE GUT TO THE BRAIN

Cláudia Marques^{1,3}; Iva Fernandes⁴; Manuela Meireles²; Ana Faria^{1,4}; Nuno Mateus⁴; Conceição Calhau^{1,2}

¹ Nutrição e Metabolismo, NOVA Medical School, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

² ProNutri - Clinical Nutrition & Disease Programming, CINTESIS - Center for Research in Health Technologies and Information Systems

³ Department of Biomedicine, Faculty of Medicine of University of Porto

⁴ REQUIMTE LAQV of the Department of Chemistry and Biochemistry of Faculty of Sciences of University of Porto

INTRODUCTION: Anthocyanins, a particular class of flavonoids found in red wine and berries, are able to control neuroinflammation in high-fat diet-induced obesity Rat models. On the other hand, anthocyanins are subjected to gut microbiota metabolism and may modulate bacterial growth.

OBJECTIVES: Our goal was to test the hypotheses: 1- anthocyanins modulate gut microbiota composition and counteract HF-diet induced dysbiosis; 2- changes in gut microbial environment, including microbial metabolites, are responsible for the anti-neuroinflammatory properties of anthocyanins.

METHODOLOGY: Wistar rats were randomly divided into 4 groups (n=6 per group): (C) standard diet; (C+BE) standard diet + blackberry anthocyanins rich-extract; (HF) high-fat diet; (HF+BE) high-fat diet + blackberry anthocyanins rich-extract (BE). BE was supplied daily in food (25 mg/kg body weight). After 17 weeks, the animals' gut microbiota composition was evaluated by sequencing 16S rRNA gene. Fecal metabolome was analyzed by LC-DAD/ESI-MS. These outcomes were then correlated with the neuroinflammatory markers previously measured in the hippocampus of these animals.

RESULTS: BE counteracted some of the features of HF-diet induced dysbiosis. Pseudoflavonifractor and Sporobacter (bacterial genus increased by BE in C and HF diets, respectively) were negatively correlated with thymus chemokine-1 (TCK-1), a potent chemoattractant which expression is decreased in the hippocampus of animals supplemented with BE. In addition, BE stimulated the bacterial catabolism of tryptophan leading to the production of aryl hydrogen receptor agonists (indoxyl-3-sulphate), possible responsible for the effects of BE on neuroinflammation.

CONCLUSIONS: Our results demonstrate that anthocyanins may counteract the HF diet-induced neuroinflammation through gut microbiota modulation, thereby acting on the bilateral communication between gut and brain.

ACKNOWLEDGMENTS: This work was supported by FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) (POCI, FEDER, Programa Comunitário de Apoio): SFRH/BD/93073/2013; SFRH/BPD/72652/2010 and UID/QUI/50006/2013.

CO16. PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS OF METABOLICALLY HEALTHY OVERWEIGHT IN YOUNG ADULTS

Joana Araújo¹; Elisabete Ramos^{1,2}

¹ EPIUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

² Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Metabolically healthy obesity or overweight is a phenotype of obese/overweight individuals without metabolic abnormalities, but its mechanisms are not well understood yet.

OBJECTIVES: To estimate the prevalence of metabolically healthy overweight (MHOW) and its associated factors in Portuguese young adults.

METHODOLOGY: Participants of the EPITeen study (Porto, Portugal) evaluated at 21 years of age and with valid data were included (n=1640). Metabolically healthy status was considered when participants did not present any of the following risk factors: high blood pressure (systolic >130 mmHg and/or diastolic >85 mmHg), high fasting glucose (>110 mg/dL), high triglycerides (>150 mg/dL), and low levels of high-density lipoprotein-cholesterol (<50 mg/dL in females or <40 mg/dL in males). Overweight was defined as Body Mass Index (BMI) ≥ 25.0 kg/m². Participants were classified in 4 categories according to BMI

and metabolically healthy status: metabolically healthy normal weight (MHNW), metabolically unhealthy normal weight (MUNW), metabolically healthy overweight (MHOW) and metabolically unhealthy overweight (MUOW). The association of sociodemographic and lifestyle factors with MHOW was estimated through multinomial logistic regression models (OR; 95% CI).

RESULTS: There were 259 (15.8%) MHOW participants, 137 (8.4%) MUOW and 231 (14.1%) MUNW. After adjusting for sex, education, tobacco smoking, dieting and total energy intake, participants having breakfast more frequently (4-7 days/week: OR=1.76; 1.04-2.96) and those more physically active in their leisure time (OR=1.92; 1.05-3.52) were more likely to be MHOW, in comparison to MUOW. Females, those highly educated and reporting no dieting behavior presented an increased odds of MHNW and MUNW, but were not associated with occurrence of MHOW, in comparison to MUOW.

CONCLUSIONS: Sixty five percent of the overweight participants were metabolically healthy. Lifestyle factors may contribute to the preservation of a healthy metabolism even in individuals with unhealthy body weight.

CO17. ASSOCIAÇÃO ENTRE NUTRIENTES COM POTENCIAL PRO E ANTI-INFLAMATÓRIO E NÍVEIS DE PROTEÍNA C - REATIVA DE ALTA SENSIBILIDADE EM JOVENS ADULTOS

Maria Cabral¹; Joana Araújo¹; Carla Lopes^{1,2}; Elisabete Ramos^{1,2}

¹EPIUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

²Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: É crescente o interesse sobre o potencial papel da alimentação como fator modulador da inflamação subclínica crónica.

OBJETIVOS: Avaliar a associação entre a ingestão de vitaminas e gorduras, e concentrações de proteína C-reativa de alta sensibilidade em jovens adultos.

METODOLOGIA: No âmbito da coorte EPIteen, foram incluídos 1587 participantes avaliados aos 21 anos de idade. A ingestão alimentar foi avaliada através de um questionário de frequência alimentar (QFA) e foi realizada a medição sérica de proteína C reativa de alta sensibilidade (PCR-as) após colheita em jejum. Os nutrientes (energia; vitaminas A,C, D e E; gordura total; ácidos gordos saturados, monossaturados, polinsaturados, ómega 3 e ómega 6) foram ajustados para a ingestão energética total pelo método dos resíduos descrito por Willet e foi aplicada a transformação logarítmica para a PCR-as (log PCR-as). Através de modelos de regressão linear foram estimadas as associações [coeficientes de regressão (β) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%)] entre os diferentes nutrientes e log PCR-as.

RESULTADOS: Após ajuste para ingestão energética total, sexo e Índice de Massa Corporal, embora tendencialmente negativo, não se encontrou efeito estatisticamente significativo entre a energia e PCR-as, assim como para as vitaminas C,D, E e PCR-as. Relativamente aos diferentes tipos de gordura, somente se encontrou efeito estatisticamente significativo para os ácidos gordos polinsaturados ($\beta=-0,06$, IC 95% -0,12;-0,00). Analisando separadamente ómega-3 e ómega-6, verificaram-se associações em sentidos opostos, mas apenas para os ácidos gordos ómega-6 foi verificado um efeito no limiar da significância estatística ($\beta=-0,05$, IC 95% -0,11; 0,00).

CONCLUSÕES: A ingestão de vitaminas A,C, D e E não se associou com os níveis de PCR-as e, das gorduras avaliadas, apenas os ácidos gordos polinsaturados mostraram efeito significativo, particularmente os ómega-6.

CO18. EVOLUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DOS 4 PARA OS 7 ANOS DE IDADE: DADOS DA COORTE DE BASE POPULACIONAL GERAÇÃO XXI

Marta Costa¹; Carla Lopes^{1,2}; Sofia Vilela¹

¹EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

²Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A avaliação da estabilidade alimentar durante a infância é importante na formulação de intervenções para melhorar a qualidade alimentar.

OBJETIVOS: Avaliar a evolução de um índice de alimentação saudável dos 4 para os 7 anos de idade e a sua associação com fatores sociodemográficos.

METODOLOGIA: A amostra inclui 5046 crianças avaliadas aos 4 e 7 anos, no âmbito da coorte de nascimento de base populacional Geração XXI. O consumo alimentar foi avaliado através de um questionário de frequência alimentar. Um índice de alimentação saudável foi desenvolvido em ambas as idades para avaliar a adesão às recomendações alimentares da Organização Mundial da Saúde, incluindo 8 grupos alimentares: Hortofrutícolas; Laticínios; Carne e produtos cárneos; Peixe e ovos; Refrigerantes; Snacks salgados; Doces; e Cereais. Foram obtidos quartis de consumo para cada grupo e atribuída uma pontuação entre 1 a 4 (uma pontuação de 4 atribuída ao quartil superior ou inferior de consumo de alimentos mais ou menos saudáveis, respetivamente). O score varia de 8 a 32, uma pontuação mais elevada representa melhor alimentação. As associações foram avaliadas através de modelos de regressão linear ajustados para idade e escolaridade materna e para o sexo e índice de massa corporal da criança.

RESULTADOS: O índice de alimentação saudável apresentou uma pontuação média de $21,2 \pm 3,53$ aos 4 anos e de $19,6 \pm 3,82$ aos 7 anos. Em ambas as idades o índice correlacionou-se positivamente com a ingestão proteica e de fibra, e inversamente com ingestão calórica e de gordura. Apesar da diminuição da pontuação média dos 4 para os 7, após ajuste, uma associação positiva foi encontrada entre o índice aos 4 e 7 anos ($\beta=0,524$; IC95% = 0,497; 0,551). A escolaridade ($\beta=0,103$; IC95% = 0,081; 0,126) e idade materna ($\beta=0,034$; IC95% = 0,016; 0,051) associaram-se positivamente ao índice aos 7 anos.

CONCLUSÕES: Uma alimentação mais saudável aos 4 anos, bem como idade e escolaridade materna, aumentam a probabilidade da alimentação saudável se manter aos 7 anos.

CO. O. VENCEDORES

1.º Prémio

CO14 | Weight loss and its maintenance for type 2 diabetes prevention – the PREVIEW study

2.º Prémio

CO16 | Prevalence and associated factors of metabolically healthy overweight in young adults

3.º Prémio

CO15 | Anthocyanins: from the gut to the brain

PO.

RESUMOS POSTERS

PO1. INSEGURANÇA ALIMENTAR DE MULHERES BENEFICIADAS PELO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Jaqueli Franco¹; Vanessa Kirsten¹; Marilene Bueno¹

¹ Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria

INTRODUÇÃO: Atualmente, o Brasil obteve destaque em âmbito internacional como referência para políticas públicas de alimentação e nutrição. O Programa Bolsa Família é o mais amplo, que auxilia as famílias a quebrarem o ciclo de pobreza de gerações, combatendo a fome e promovendo a segurança alimentar e Nutricional.

OBJETIVOS: O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de insegurança alimentar em mulheres beneficiadas pelo Programa Bolsa Família, relacionando com o consumo alimentar, estado nutricional e classe socioeconômica.

METODOLOGIA: Estudo transversal com 201 mulheres beneficiárias do Programa no município de Palmeira das Missões-RS, Brasil. Para diagnóstico de insegurança alimentar foi utilizado a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Para avaliar o consumo alimentar utilizou-se o formulário dos Marcadores de Consumo Alimentar e para a classe socioeconômica o Critério de Classificação Econômica Brasil. O estado nutricional foi avaliado pelo Índice de Massa Corporal.

RESULTADOS: A média de idade foi de $37,92 \pm 10,39$ anos e na sua maioria eram mulheres solteiras. A amostra apresentou altas taxas de Insegurança Alimentar (91,5%), excesso de peso (61,1%) e baixa classe socioeconômica (D-E: 75,1%). Observou-se alto consumo de bebidas adoçadas (67,2%), legumes/verduras (74,6%) e feijão (77,4%). Maior prevalência de insegurança alimentar estão nas classes D-E e os níveis de insegurança alimentar diminuem, conforme aumento da classe socioeconômica ($P = 0,009$). A segurança alimentar apresentou relação com o consumo de frutas e o hábito de realizar café da manhã. O sobrepeso apresentou maior prevalência em mulheres com insegurança alimentar moderada (47,4%). O estado de magreza não foi observado em mulheres com segurança alimentar.

CONCLUSÕES: Conclui-se que na amostra estudada as mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família apresentam alta prevalência de insegurança alimentar e esteve relacionada com menor renda, consumo alimentar e excesso de peso.

PO2. INSEGURANÇA ALIMENTAR EM FAMÍLIAS RURAIS EM UM MUNICÍPIO NO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Jaqueli Franco¹; Marilene Bueno¹; Vanessa Kirsten¹; Greisse Leal¹; Patrícia Chagas¹

¹ Departamento de Alimentos e Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria

INTRODUÇÃO: O acesso à alimentação é um direito fundamental de todo ser humano, assegurado pela constituição brasileira, cabendo ao Estado estruturar políticas públicas de segurança alimentar. No Brasil, cerca de 22% de famílias ainda vivem em condição de insegurança alimentar, principalmente em áreas rurais onde ainda persistem dificuldades de acesso à educação, renda e alimentação adequada.

OBJETIVOS: Avaliar a prevalência de insegurança alimentar em famílias rurais com crianças e adolescentes de um município do Sul do Brasil.

METODOLOGIA: Estudo descritivo, realizado em Palmeira das Missões, no Sul do Brasil, que utilizou a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar que avalia a disponibilidade de alimentos no domicílio nos últimos 3 meses e a classificação socioeconômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.

RESULTADOS: Foram avaliadas 121 famílias rurais com crianças e adolescentes. A idade média dos responsáveis pelas famílias foi de 39 ± 9 anos, eram constituídas em média por $4 \pm 0,8$ moradores (42,2%). A classe socioeconômica D-E foi predominante (58,7%). A Insegurança Alimentar foi encontrada em 57,9% ($n=70$) das famílias, predominando na forma leve (46,3%); Insegurança moderada 9,1% e Insegurança Grave 2,5%. Os maiores percentuais demonstram uma relação com a qualidade da alimentação e os menores com quantidade. Em relação à disponibilidade de alimentos no domicílio, 47,1% ($n=57$) das famílias relataram ter a preocupação com o fim dos alimentos antes que se pudesse comprar novamente; 45,5% ($n=55$) não têm condições de acesso à variada; 33,9% ($n=41$) tinham disponibilidade de apenas alguns tipos de alimentos. Em 38% ($n=46$) das famílias, os menores de 18 anos também não tinham uma alimentação variada. Cerca de 3,0% das famílias não possuíam alimentos suficientes, sendo que alguns chegavam a ficar o dia inteiro sem alimentar-se e até mesmo sentir fome.

CONCLUSÕES: As famílias rurais avaliadas apresentaram alta prevalência de Insegurança Alimentar, apresentando principalmente restrições qualitativas na alimentação.

PO3. CAUSAS DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR NA RESTAURAÇÃO COLETIVA - SETOR ESCOLAR

Daniela Jacinto¹; Natália Costa²

¹ Instituto Universitário de Ciências da Saúde

² Instituto Técnico de Alimentação Humana

INTRODUÇÃO: O Desperdício Alimentar (DA) é um problema à escala mundial, com elevada importância e pertinência, desencadeado por três grandes motores - urbanização e contratação do setor agrícola, transição da alimentação para padrões mais "ocidentais" e aumento da globalização do comércio - tendo consequências aos níveis ético e moral, econômico, ambiental e nutricional. A Restauração Coletiva é uma área em constante crescimento e adaptação, devido às alterações do ritmo de vida e do comportamento alimentar, e às diferenças dos públicos-alvo.

OBJETIVOS: Sabendo que o DA advém, maioritariamente, da etapa do consumo, pretendeu-se identificar e fazer um levantamento das causas do mesmo, no setor escolar, bem como estratégias para o minimizar.

METODOLOGIA: Procedeu-se a uma revisão bibliográfica, cingida ao período compreendido entre os anos 2000 e 2016, nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Scholar, bem como em páginas eletrônicas de organismos e entidades oficiais, com as expressões de pesquisa 'desperdício alimentar', 'food waste', 'restauração coletiva', 'eating out', 'comportamento alimentar' e 'eating behavior'.

RESULTADOS: A literatura refere que as causas para o DA no sector escolar são várias, divididas por causas operacionais (inexistência de flexibilidade nas porções servidas, combinação fixa de alimentos, falta de flexibilidade no planeamento das ementas), situacionais (ambiente do refeitório, horário e tempo disponível para a realização da refeição, dificuldades práticas durante as refeições e ausência de acompanhamento, condições em que as refeições são preparadas) e comportamentais (variações do apetite, refeições pouco apelativas, desadequação das refeições servidas e preferências alimentares).

CONCLUSÕES: Tendo em conta as inúmeras razões para o DA no setor escolar, a sua redução, para além de possível, é essencial, pois permite reduzir os custos e aumentar a eficiência do serviço, no respetivo setor; a principal estratégia é a adaptação do tamanho das porções servidas à faixa etária do público-alvo.

PO4. FORMULAÇÕES DE PÃO SEM GLÚTEN À BASE DE FARINHA DE ARROZ E DA MISTURA DE FARINHA DE ARROZ E DE CASTANHA

Goreti Botelho¹; Ivo Rodrigues²; Joana Fernandes²; Ricardo Vieira²; Susana Dias³

¹ Departamento de Ciência e Tecnologia Alimentar, Unidade de I&D CERNAS, Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

² Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

³ Departamento de Ambiente, Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

INTRODUÇÃO: Uma das intolerâncias que mais afeta os consumidores é o glúten. Consiste numa disfunção intestinal crónica, sendo o único tratamento possível uma dieta isenta desta proteína, o que implica um grande cuidado aquando da seleção dos ingredientes e/ou alimentos que podem ser de facto consumidos.

OBJETIVOS: O presente trabalho centrou-se na formulação de dois tipos de pães, um com farinha de arroz e outro com mistura de farinhas de arroz e de castanha, que por serem isentas de glúten, contribuam para a diversificação de alimentos com esta característica.

METODOLOGIA: Realizaram-se várias formulações sequenciais até à obtenção das duas formulações finais. Fez-se o controlo analítico (análises físico-químicas e de textura), microbiológico (quantificação de fungos, no dia de fabrico e depois de 15 dias) e sensorial (no dia seguinte ao do fabrico; prova de preferência; 31 provadores não treinados; 24,8 ± 7,4 anos) aos pães obtidos.

RESULTADOS: Relativamente à avaliação da cor dos pães, o pão de farinhas de arroz e de castanha, tanto no interior como no exterior, apresentou uma tonalidade mais escura do que o pão de farinha de arroz. Na análise à textura dos pães foram realizados perfis de textura a partir da compressão das amostras, concluindo-se que o pão de farinha de arroz e de castanha é o mais fofo. Do ponto de vista sensorial, constatou-se que não houve diferenciação na preferência entre os dois tipos de pão.

CONCLUSÕES: As duas formulações de pão obtidas resultaram em produtos distintos do ponto de vista analítico e de textura. No entanto, do ponto de vista sensorial apresentaram resultados idênticos. O facto de não ter havido uma diferença estatisticamente significativa na preferência entre os dois tipos de pão fornece uma indicação positiva porque revela que ambos os tipos de pão podem apresentar um potencial elevado de aceitação no mercado.

FINANCIAMENTO: O Centro de I&D CERNAS é financiado através de UID/AMB/00681/2013. Projecto PRODER (Ref^o 53590, Medida 4.1, IPC/ESAC).

PO5. CARACTERIZAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR DE IDOSOS NUMA INSTITUIÇÃO DO DISTRITO DE AVEIRO: ESTUDO DE CASO

Goreti Botelho¹; Catarina Travassos²

¹ Departamento de Ciência e Tecnologia Alimentar, Unidade de I&D CERNAS, Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

² Escola Superior Agrária de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

INTRODUÇÃO: O desperdício alimentar tem impacto ao nível ético, económico, social, sanitário e ambiental.

OBJETIVOS: O presente trabalho procurou quantificar e qualificar o desperdício alimentar do almoço de idosos que frequentam uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) do distrito de Aveiro.

METODOLOGIA: A recolha de dados teve uma duração total de 20 dias, contemplou 26 idosos (84,0 ± 4,9 anos) e centrou-se na refeição almoço. A sopa, o prato principal (carne ou peixe e o acompanhamento), a sobremesa e o pão foram pesados antes e depois da sua distribuição, para posterior cálculo dos índices de sobras e restos.

RESULTADOS: Na globalidade foram produzidos 605,2 kg de alimentos, dos

quais, 80,5 % foram efetivamente consumidos. Os restantes 19,5 % constituíram desperdício. Observou-se um índice de restos médio de 3,7 %, "ótimo/bom", embora "regular" e "péssimo" para o acompanhamento e o pão, respetivamente. O índice de sobras médio foi de 16,3 %, o que se considera "inaceitável" segundo os valores da literatura consultada. Os custos com o desperdício não aproveitado ascenderam a 230,15 €, representando 15,8 % do custo das refeições. Ao fim de um ano o valor estimado pode chegar a 2991,95 €.

CONCLUSÕES: O estudo de caso apresentado demonstrou a existência de um desperdício alimentar preocupante, indicando a necessidade de melhoria na gestão da quantidade de alimentos produzida, bem como, melhor adaptação das ementas aos utentes idosos. A implementação de medidas a curto prazo que visem, por um lado, a redução do desperdício alimentar e, por outro, a otimização dos custos é também uma estratégia necessária dentro da instituição.

FINANCIAMENTO: O Centro de I&D CERNAS é financiado através de UID/AMB/00681/2013.

PO6. CONTRIBUIÇÃO DO CONSUMO DE FRUTA PARA A INGESTÃO DE VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS

Cristina Flores¹; Mariana Santos¹

¹ Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUÇÃO: A manutenção do equilíbrio fisiológico depende da ingestão de vitaminas em quantidades adequadas. No caso das vitaminas hidrossolúveis, uma vez que estas não são armazenadas no organismo, a sua ingestão deve ser regular.

OBJETIVOS: Neste estudo pretendeu-se avaliar a contribuição dos frutos mais consumidos em Portugal, para a obtenção da DDR (Dose Diária Recomendada) das vitaminas B1 (tiamina) e B2 (riboflavina).

METODOLOGIA: No âmbito da avaliação da quantidade de vitaminas ingeridas na dieta portuguesa, foram analisadas 31 amostras relativas a 11 frutos diferentes. Nos casos em que se estudaram várias amostras do mesmo fruto, estas foram adquiridas em diferentes épocas ao longo do ano.

Cada uma das amostras é constituída por 12 sub-amostras, do mesmo fruto, que pretendem incluir as variedades mais frequentemente consumidas. As sub-amostras foram adquiridas em diversos mercados e grandes superfícies locais. As vitaminas foram quantificadas por métodos HPLC, normalizados (EN 14152 e EN 14122), validados no laboratório e cumprem os requisitos da norma a EN ISO/IEC 17025.

Foram analisadas amostras de laranja, maçã, pera, uvas, morango, pêssego, kiwi, banana, ananás, passas de uva, figo seco, salada de fruta e fruta em calda: ananás e pêssego.

RESULTADOS: Os resultados obtidos, em mg por 100 g de amostra, foram comparados com as doses diárias recomendadas (DDR) das vitaminas em estudo; 1,1 mg para a Tiamina e 1,4 mg para a riboflavina.

Os valores encontrados para a riboflavina variam entre 0,02 mg/100 g no morango que corresponde ao limite de quantificação do método (LQ) e 0,68 mg/100 g no figo seco. O LQ corresponde a 1,4% da DDR. Em 10 das amostras, os valores encontrados são inferiores a este limite.

CONCLUSÕES: Relativamente à tiamina, só foram encontrados valores superiores ao LQ, 0,05 mg/100 g, nas amostras de laranja e figo seco. No entanto, como este limiar analítico corresponde a 4,5% da DDR, seria desejável a utilização de um método com um LQ mais baixo.

PO7. OS PROGRAMAS DE APOIO ALIMENTAR EM PORTUGAL: CARACTERIZAÇÃO E DESAFIOS PARA O FUTURO

Ana Helena Pinto¹; Adriana Botelho¹; Carolina Almeida¹; Joana Pereira¹

¹ Projeto Simetria – Liga Portuguesa de Profilaxia Social

INTRODUÇÃO: Portugal é um dos países europeus com maior desigualdade na distribuição de rendimentos e com maiores taxas de risco de pobreza monetária. Multiplicam-se situações de vulnerabilidade socioeconómica, com diminuição do poder de compra e restrição no acesso a bens essenciais, tais como a alimentação. O desenvolvimento de programas estruturados, ajustados e dimensionados a este problema e à população à qual se destinam, constituem, por isso, importantes medidas promotoras de uma maior segurança alimentar.

OBJETIVOS: Caracterizar os programas de apoio alimentar em Portugal, refletir sobre as suas potencialidades e apresentar propostas de melhoria para o futuro.

METODOLOGIA: Pesquisa bibliográfica iniciada em 2014, revista e atualizada em 2016 sobre os programas de apoio alimentar a nível europeu e internacional e a realidade nacional, nomeadamente na caracterização das suas medidas. A pesquisa bibliográfica foi confrontada com os dados de campo e relatórios do projeto SIMETRIA - Promoção da Igualdade Nutricional e Social. Segue-se a análise das informações e a proposta de novas soluções.

RESULTADOS: Em Portugal, os principais programas de apoio alimentares contemplam o PCAAC, o PO APMC, o FEAC, as Cantinas Sociais, Bancos Alimentares, e outros projetos tais como o *Re-food* e o Movimento Zero Desperdício. Os desafios das medidas de apoio disponibilizadas nestes programas poderão ser respondidos se o profissional de nutrição atuar em 5 eixos distintos e complementares: segurança alimentar, vigilância nutricional, promoção da saúde e educação alimentar, formação e coordenação. São ainda apontadas atividades concretas para cada um dos eixos assim como uma análise comparativa das realidades dos EUA e do Brasil.

CONCLUSÕES: Para fazer face à atual e futura conjuntura económico-social é necessária a implementação de estratégias multisetoriais e transversais a todos os setores governamentais, ao setor privado, à sociedade civil, às redes profissionais, aos meios de comunicação e às organizações a todos os níveis (nacional, regional e local).

PO8. ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E (IN) SATISFAÇÃO SEXUAL: ESTUDO CORRELACIONAL

Filomena Pereira¹; Ana Maria Pereira²; Maria Augusta R Veiga-Branco²

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

² Instituto Politécnico de Bragança

INTRODUÇÃO: A imagem e o peso corporal dos indivíduos relacionam-se com o interesse sexual: pessoas obesas e com excesso de peso apresentam insatisfação nos relacionamentos íntimos, menor número de parceiros sexuais, maior risco para o desenvolvimento de disfunções sexuais, entre outros.

OBJETIVOS: Conhecer o nível de Satisfação Sexual em pacientes com diferentes Índice de Massa Corporal (IMC).

METODOLOGIA: Estudo exploratório de carácter quantitativo envolvendo uma amostra de 306 pacientes de ambos os géneros, com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos. Os dados foram recolhidos em hospitais do norte e centro de Portugal, sendo utilizado o Índice de Satisfação Sexual (ISS), traduzido e validado a população portuguesa por Pechorro (2009) e a recolha de dados antropométricos como instrumentos de recolha de dados.

RESULTADOS: Entre os 306 participantes, verifica-se que 0,3% (1 sujeito) apresenta baixo peso; 21,9% (67 sujeitos) com peso normal; 23,5% (72 indivíduos) com Pré-Obesidade; 31,4% (96 respondentes) com Obesidade Grau I; 14,1% (43 sujeitos) com Obesidade Grau II e 8,8% (27 pacientes) com Obesidade Grau III. No que concerne ao valor médio de ISS, verifica-se que no indivíduo de baixo peso é (57,0000); em sujeitos com peso normal é (51,4776, dp. 17,69383), com Pré-Obesidade com (60,0417, dp. 21,82868), com Obesidade Grau I (67,0729, dp. 21,71017); com Obesidade Grau II (69,7907, dp.25,14866) e, com Obesidade Grau III (77,7407, dp. 28,49641).

Verifica-se ainda uma correlação positiva fraca ($p=0,332$; $\alpha=0,000$) mas altamente significativa entre ISS e IMC, indicando que a variabilidade de ISS acompanha, e no mesmo sentido, a variabilidade de IMC.

CONCLUSÕES: Nesta amostra, o valor médio de ISS apresenta-se tanto mais elevado quanto mais elevado é o Grau de Obesidade, o que indica que estes grupos se encontram insatisfeitos com a sua sexualidade, e tanto mais, quanto maior o nível de IMC.

PO9. CORRELATION BETWEEN HANDGRIP STRENGTH AND MUSCLE MASS WITH BIOCHEMICAL AND BODY COMPOSITION PARAMETERS

Ana Valente¹; Ana Laura Flores²; Cristina Garagarza¹

¹ Departamento de Nutrição da Nephrocare

² Faculty of Medicine of Universidad de Colima

INTRODUCTION: Hemodialysis (HD) patients are vulnerable to multiple metabolic and nutritional derangements leading to changes in body composition. Several methods to assess muscle reserves have been used, one of this is the handgrip strength (HGS), a simple and reliable method that evaluates muscle strength and used as a nutritional marker.

OBJECTIVES: Evaluate the correlation of HGS with biochemical parameters and body composition in HD patients.

METHODOLOGY: Single center, cross-sectional study, where 155 patients in HD were included. Body composition was assessed through bioimpedance spectroscopy. HGS was measured with an hydraulic hand dynamometer in the opposite hand to the vascular access. Protein intake was assessed through normalized protein catabolic rate (nPCR). Albumin and total protein were also evaluated. Data were analyzed by sex. Value $p<0.05$ was considered statistically significant. IBM SPSS version 20 (IBM, Chicago, IL) was used to perform statistical analysis.

RESULTS: 60.6% were men and mean age was 64.4 ± 14.7 years. We found a positive correlation of HGS with lean tissue mass, lean tissue index (LTI) and body cell mass and a negative correlation between HGS, age and OH/ECW in both genders. Albumin, magnesium and body mass index also presented a positive correlation with HGS but only in men. nPCR, total protein and HD vintage were not correlated with HGS in any of the two groups.

CONCLUSIONS: Muscle strength is positively correlated with muscle mass, therefore muscle strength can be a good marker to determinate changes in muscle mass. Gender influences strength as it is usually higher in men, even in patients in HD. The HGS tends to decrease with aging. In summary, muscle strength is not only about muscle size, there are other entities that may be associated, as age, sex and biochemical parameters.

PO10. COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO E A DESEJABILIDADE SOCIAL ENQUANTO CONFUNDIDOR

Dóris Freitas^{1,2}; Bruno MPM Oliveira^{1,3}; Flora Correia^{1,4}; Sílvia Pinhão^{1,4}; Rui Póinhos¹

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

² Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira

³ Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência

⁴ Centro Hospitalar de São João

INTRODUÇÃO: O estudo do comportamento alimentar deve considerar potenciais fontes de viés, entre as quais a desejabilidade social. O risco de doenças do comportamento alimentar entre nutricionistas tende a ser elevado.

OBJETIVOS: Analisar o efeito da desejabilidade social na avaliação de dimensões do comportamento alimentar em estudantes de nutrição.

METODOLOGIA: Neste estudo transversal foram estudados 149 estudantes

de Ciências da Nutrição em termos de desejabilidade social e dimensões do comportamento alimentar (ingestão emocional, externa, compulsiva, controlo flexível e rígido e autoeficácia alimentar).

RESULTADOS: No sexo masculino a desejabilidade social mostrou associação negativa com a ingestão compulsiva, enquanto no sexo feminino mostrou associação negativa com a ingestão emocional, externa e compulsiva e associação positiva com a autoeficácia alimentar. Em ambos os sexos a desejabilidade social não apresentou associação significativa com nenhum dos tipos de restrição alimentar (controlo rígido e controlo flexível). De um modo geral, a associação entre desejabilidade social e as dimensões do comportamento alimentar ocorre no mesmo sentido que o verificado em estudantes de outras áreas. Contudo, a par destas semelhanças, destaca-se a associação mais forte entre a desejabilidade social e a ingestão compulsiva nos estudantes do sexo masculino de Ciências da Nutrição.

CONCLUSÕES: A desejabilidade social deverá ser considerada na avaliação das dimensões do comportamento alimentar em estudantes de nutrição, nomeadamente no que respeita à ingestão externa, ingestão compulsiva e autoeficácia alimentar. Estes resultados poderão ser úteis em intervenções para reduzir os possíveis efeitos do próprio comportamento alimentar na prática profissional.

PO11. CURVAS DE CRESCIMENTO DOS PORTUGUESES DOS 3 AOS 17 ANOS: PESO, ESTATURA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Dóris Freitas^{1,2}; Rui Póinhos¹; Bruno Sousa^{1,2}; Bela Franchini^{1,3}; Cláudia Afonso^{1,3}; Flora Correia^{1,3,4}; Maria Daniel Vaz de Almeida^{1,3}; Bruno Oliveira^{1,5}

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

² Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira

³ Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação

⁴ Centro Hospitalar de São João

⁵ Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência

INTRODUÇÃO: O crescimento corporal é um indicador do bem-estar e desenvolvimento em idade pediátrica. Os gráficos de crescimento têm-se revelado úteis neste tipo de avaliação.

OBJETIVOS: Construir curvas de percentis do peso, estatura e Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade de Portugueses dos 3 aos 17 anos e compará-las com as referências internacionais (Organização Mundial da Saúde).

METODOLOGIA: Neste estudo transversal mediu-se o peso e a estatura de 2163 portugueses dos 3 aos 17 anos, sendo a amostra representativa dos 6 aos 17 anos.

RESULTADOS: As diferenças estatura-ponderais entre sexos são mais evidentes a partir dos 11 anos. Comparando com as referências internacionais, a mediana do peso dos portugueses é superior, verificando-se o inverso relativamente à estatura. A proporção de magreza a partir dos 6 anos é inferior a 5%. O excesso de peso atinge proporções elevadas, afetando cerca de 50% dos rapazes e mais de 25% das raparigas aos 7 anos.

CONCLUSÕES: Este é o primeiro trabalho que apresenta as curvas de crescimento das crianças e adolescentes portugueses. O peso é geralmente superior ao das referências internacionais. O IMC é superior nas crianças com menor idade, em particular até aos 6 anos. É de salientar a importância de referências locais/nacionais para uma adequada monitorização da evolução do perfil antropométrico das crianças e adolescentes de uma determinada região ou país.

PO12. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DO SERVIÇO DE REFEIÇÕES DE ESCOLAS DO PRÉ-ESCOLAR E 1.º CEB

Jéssica Rodrigues¹; Ada Rocha^{2,3}

¹ Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

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

³ REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: O sistema alimentar moderno enfrenta muitos desafios de sustentabilidade. As consequências ambientais, sociais e económicas da produção e do consumo de alimentos são importantes nos países desenvolvidos.

METODOLOGIA: Este estudo foi realizado entre fevereiro e março de 2017, em quatro unidades de produção de refeições para crianças que frequentam o pré-escolar e o 1.º CEB, num município português. Foi aplicada uma *checklist* desenvolvida para avaliar a sustentabilidade das unidades, constituída por 97 questões acerca do consumo de água, eletricidade e gás, produtos químicos, tratamento de resíduos, hortofrutícolas e aspetos relacionados com o cliente. A pontuação $\leq 49\%$ corresponde a uma classificação de péssimo, entre 50% e 74% mau, entre 75% e 89% bom e $\geq 90\%$ muito bom.

RESULTADOS: Todas as unidades apresentaram uma má classificação, tendo sido a média de $57,2 \pm 4,2$. O grupo relativo ao tratamento de resíduos foi o que apresentou pior classificação (média $42,4 \pm 6,7\%$), dado que em nenhuma unidade é realizada a separação de resíduos sólidos, não existe caixa de separação de gordura nem trituradora de resíduos e são utilizados diariamente descartáveis. O grupo que apresentou a segunda pior classificação foram aspetos relacionados com o cliente (média $47,2 \pm 5,6\%$). O grupo dos hortofrutícolas também apresentou uma baixa classificação (média $50,0 \pm 11,1\%$), dado que os hortofrutícolas adquiridos não são biológicos e nem todos são adquiridos *in natura* ou têm origem nacional. O consumo mensal de água, eletricidade e gás não era registado em nenhuma unidade, com a exceção de uma que era feito o registo do consumo de eletricidade. Apenas 11,5% das torneiras eram de acionamento com pedal e nenhuma era automática. Encontravam-se a pingar 15,4% das torneiras e 5,8% das sanitas apresentavam perdas de água.

TABELA 1

Dados obtidos na avaliação da sustentabilidade de 4 unidades de confeção

AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE	NÚMERO DE CONFORMIDADES (%)				
	UNIDADE 1	UNIDADE 2	UNIDADE 3	UNIDADE 4	TOTAL (MÉDIA $\pm$ DP)
Consumo de água (N=17)	68,6	84,3	70,6	78,4	75,5 $\pm$ 7,2
Consumo de eletricidade (N=15)	42,2	73,3	46,7	51,1	53,3 $\pm$ 13,8
Consumo de gás (N=10)	56,7	76,7	60,0	53,3	61,7 $\pm$ 10,4
Produtos químicos (N=7)	57,1	76,2	66,7	90,0	70,2 $\pm$ 10,6
Resíduos (N=12)	33,3	47,2	47,2	41,7	42,4 $\pm$ 6,6
Hortofrutícolas (N=3)	66,7	44,4	44,4	44,4	50,0 $\pm$ 11,1
Satisfação do cliente (N=6)	50,0	38,9	50,0	50,0	47,2 $\pm$ 5,6

N= Número de questões

CONCLUSÕES: Devem ser implementadas medidas sustentáveis para reduzir o desperdício de alimentos, economizar recursos, promover uma produção mais limpa e aumentar a eficiência.

PO13. INTERVENÇÃO MULTIDISCIPLINAR NA ADESÃO AO TRATAMENTO DA HIPERFOSFATEMIA EM DOENTES EM HEMODIÁLISE

Sandra Ribeiro¹; Cristina Garagarza¹; António Saraiva²; Alexandra Seabra²; Nuno Gomes²; João Fazendeiro³

¹ Departamento de Nutrição de Lisboa da Nephrocare

² Departamento de Enfermagem de Coimbra da NephroCare

³ Departamento de Enfermagem de Lisboa da NephroCare

INTRODUÇÃO: A hiperfosfatemia em doentes em hemodiálise (HD) é frequente e associa-se à dificuldade de adesão ao tratamento, a nível do controlo alimentar e da medicação.

OBJETIVOS: Avaliar o impacto de um programa de ensino multidisciplinar nos hábitos alimentares, atitudes reportadas e nos níveis de fósforo sérico.

METODOLOGIA: Estudo longitudinal, prospetivo com 3 meses de duração. Os 45 participantes foram divididos em 3 grupos: Grupo A (n=17) – doentes com normofosfatemia (3,5-5,5 mg/dL) não incluídos no programa de ensino (PE); Grupo B (n=17) - doentes com normofosfatemia (3,5-5,5 mg/dL) incluídos no PE; Grupo C - doentes com hiperfosfatemia (>5,5 mg/dL) incluídos no PE. No início e no fim do estudo, foi aplicado a todos os doentes um questionário sobre hábitos alimentares e atitudes face à alimentação e ao controlo de fósforo. Foi utilizado o programa SPSS 20.0 e um $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS: A média de idades foi de 72 ± 13 , 68 ± 11 e 57 ± 12 anos e o tempo médio em HD foi de $57 \pm 46,80$, $66,38 \pm 26$ meses nos Grupos A, B e C.

Observaram-se diferenças nos hábitos alimentares do Grupo B relativamente à redução na frequência de ingestão de bolos/produtos de pastelaria ($p=0,035$), iogurtes ($p=0,029$), ovos ($p=0,035$) e salgadinhos de pacote ($p=0,025$). O Grupo C, reportou redução na frequência de consumo de enlatados ($p=0,046$) e queijo ($p=0,002$).

Através do questionário sobre atitudes, verificou-se melhoria associada à toma de quelantes de fósforo ($p=0,046$) no Grupo B e melhoria na capacidade de evitar alimentos ricos em fósforo ($p=0,025$) no Grupo A.

Verificou-se um aumento no fósforo sérico ($p=0,026$) no grupo com normofosfatemia sujeito ao programa de ensino multidisciplinar.

CONCLUSÕES: O programa de ensino melhorou os hábitos alimentares reportados em relação aos alimentos mais ricos em fósforo. Estas modificações não se traduziram em melhorias nos valores de fósforo sérico.

PO14. IN CENTER MEALS IN HD PATIENTS: EFFECTS OF PROTEIN RICH AND HIGH CALORIC OPTIONS

Ana Valente¹; Cristina Garagarza¹; Cristina Caetano¹; Telma Oliveira¹; Sandra Ribeiro¹

¹ Departamento de Nutrição da Nephrocare

INTRODUCTION: Patients in hemodialysis (HD) have higher caloric and protein needs due to several factors related with the kidney disease.

OBJECTIVES: Evaluate the effect of an intradialytic oral nutrition hypercaloric and hyperprotein meal in HD patients.

METHODOLOGY: This was a 3-month multicenter intervention study with 588 patients in HD at least for 3 months. A meal was given during each HD treatment. There were 3 different groups of patients: control group (CG, n=249) -> free meal brought from patient's home; group 1 (G1, n=169) -> high protein content meal; group 2 (G2, n=170) -> high caloric-moderate protein content meal.

Clinical, body composition parameters and hand grip strength were measured at baseline and at the end of the study. Body composition was assessed with bioimpedance spectroscopy (Body Composition Monitor®). A p-value < 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: Mean age was 65.9 ± 15.1 years and 56% were man. After the intervention, we observed changes mainly in the G2: increase in hemoglobin ($p < 0.001$), phosphorus ($p < 0.001$), calcium ($p = 0.003$), protein intake ($p = 0.013$), potassium ($p = 0.013$) and decrease in body mass index ($p = 0.011$), systolic ($p < 0.001$) and diastolic blood pressure ($p = 0.009$). The increase in albumin in the G2 was not statistically significant ($p = 0.149$).

Regarding G1, the intervention showed an increase in calcium ($p = 0.021$) and in hand grip strength ($p < 0.001$) and a decrease in albumin ($p = 0.042$) and body mass index ($p = 0.002$).

The CG showed higher albumin values ($p < 0.001$), lower body mass index (0.001), lower systolic ($p = 0.001$) and diastolic ($p = 0.017$) blood pressure at the end of the study. Any effect was observed in body composition.

CONCLUSIONS: Many of the positive results regarding laboratorial and clinical parameters were observed in the group of patients who ate a high caloric-moderate protein content meal. However, an improvement in muscle strength was only observed in the group with a high protein content meal.

PO15. HIGHLY TRAINED ATHLETES DO NOT REACH NUTRITIONAL RECOMMENDATIONS OVER THE SEASON

Catarina L Nunes¹; Catarina N Matias²; Diana A Santos²; José P Morgado²; Cristina P Monteiro²; Mónica Sousa³; Cláudia S Minderico²; Paulo M Rocha²; Marie-Pierre St-Onge⁴; Luís B Sardinha²; Analiza M Silva²

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

² Laboratório de Exercício e Saúde, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

³ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria

⁴ New York Obesity Nutrition Research Center and Institute of Human Nutrition of Columbia University Medical Center

INTRODUCTION: Optimal nutrition is necessary to maximize athlete's performance and requirements may vary over the sport's season. Despite several studies reported the athletes' nutritional intake, few studies have compared the nutritional intake between two season phases.

OBJECTIVES: To characterize and compare the nutritional habits of athletes at the preparatory and competitive phase.

METHODOLOGY: Two hundred and seventy-six athletes were evaluated, 191 at the preparatory phase and 85 were followed until the competitive phase of the season. Nutritional intake was assessed through a seven-day food record. To identify under-reporting, the ratio of energy intake to basal metabolic rate was used and the cut-off was set at 1.1.

RESULTS: The athletes reported a carbohydrates' intake of 5.1 (2.3) g/kg/d at the preparatory phase and 5.0 (2.0) g/kg/d at the competitive phase ($P = 0.788$), while for proteins, the athletes showed an intake of 1.8 (0.6) and 1.8 (0.7) g/kg/d ($P = 0.827$), respectively. At the preparatory phase, 48% of the athletes consumed < 5 g/kg/d of carbohydrates, 6% consumed < 1.2 g/kg/d of proteins and 22% consumed $< 20\%$ of energy intake from fats, and at the competitive phase, the values were 51%, 10% and 21%, respectively. Between phases, males reported an increased intake of carbohydrates ($P = 0.042$) and of lipids ($P = 0.018$). At both phases, the micronutrients with a higher mismatch between actual and recommended intakes were vitamins D and E, magnesium, folate, calcium and zinc for both sexes, and iron intake for females. Between phases, an increased intake of calcium and magnesium and a lower intake of vitamin E were found for males ($p < 0.042$) and a decreased intake of vitamin A, D and calcium for females ($p < 0.035$).

CONCLUSIONS: Females showed similar habits at both phases, while males reported some improvements at the competitive phase. Although males increased their macro- and micronutrients intake, both sexes reported an inadequate diet comparing with the recommendations, especially in the female athletic population.

PO17. HÁBITOS ALIMENTARES EM ATLETAS DE REMO DA CATEGORIA JUVENIL

Jéssica Rodrigues¹; João Lima²; José Canhólas³; Ada Rocha^{2,4}

¹ Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

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

³ Federação Portuguesa de Remo

⁴ REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: É fundamental que a alimentação diária de jovens atletas seja ajustada às recomendações, de modo a estabelecer hábitos alimentares que

perdurem na vida adulta e garantir que dispõem dos substratos necessários que potenciem a performance desportiva.

METODOLOGIA: Este estudo foi realizado em julho de 2016, no decorrer do campeonato nacional de remo, no Centro de Alto Rendimento de Montemor-o-Velho. Participaram no estudo 163 atletas com idades compreendidas entre os 15 e 16 anos, 75,5% dos quais do sexo masculino. Os atletas foram inquiridos acerca do consumo alimentar habitual através de um questionário desenvolvido para o efeito.

RESULTADOS: Verificou-se que 67,4% dos inquiridos realizavam 5 ou mais refeições por dia. Apenas 2,5% dos atletas não têm por hábito tomar o pequeno-almoço, 30,1% não tomam o meio da manhã, 8,0% não lancham e 76,1% não fazem a ceia. Os atletas do sexo masculino referem ingerir mais frequentemente o pequeno almoço ($p<0,001$) e a ceia ($p=0,035$) do que as raparigas. Todos os atletas almoçam e apenas um não janta. Apenas 23,3% dos atletas ingerem fruta fresca mais do que duas vezes por dia, 27,0% sopa e 33,1% hortícolas duas vezes por dia. Em média os remadores referem ingerir 1,57 ($\pm 0,68$) litros de água/dia, sendo que os jovens do sexo masculino ingerem mais água ($p<0,001$). Verificou-se que 3,7% dos atletas ingeriam bebidas alcoólicas, com uma periodicidade de 1-3 dias por semana. Aproximadamente 90% dos jovens atletas referiu ingerir alimentos ou bebidas antes do treino, mas apenas 57,6% o fazem sempre. Ingerem suplementos alimentares com regularidade 10,4% dos jovens. Foi observada uma associação entre a ingestão de água e um melhor resultado desportivo ($p=0,029$).

CONCLUSÕES: Há necessidade de intervenção ao nível da educação nutricional para a promoção de hábitos alimentares saudáveis entre os jovens desportistas, contribuindo para a otimização dos resultados desportivos.

PO18. A (POLY)PHENOL ENRICHED DIET PREVENTS DEATH OF HYPERTENSIVE RATS: ROLE OF GUT MICROBIOTA

Andreia Gomes^{1,2}; Carole Oudot³; Alba Màcia⁴; Maria-Carmen López de Las Hazas⁴; Alexandre Foito⁵; Maria-José Motilva⁴; Catherine Brenner²; Cláudia Nunes dos Santos^{1,2}

¹Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica

²Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa

³NSERM UMR-S 769-LabEx LERMIT, Université Paris-Sud

⁴Food Technology Department, Agrotecnio Center, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de University of Lleida

⁵Enhancing Crop Productivity and Utilisation, James Hutton Institute, Invergowrie

INTRODUCTION: Since many years ago, human health, particularly cardiovascular health has been affected by many alterations in human dietary and lifestyle patterns. There is a beneficial relationship between the consumption of fruits and vegetables, rich sources in (poly)phenols, and a reduced risk of cardiovascular diseases (CVD). A crucial aspect for a clear understanding of the biological potential of (poly)phenols for CVD is to know how they are absorbed, metabolized, and eliminated from the body, in order to ascertain their in vivo actions.

OBJECTIVES: Our goal was to identify the berries metabolites present in urine, faeces and kidney in an animal model of hypertension, as well as, the influence of diet in the rats gut microbiota.

METHODOLOGY: A berries mixture composed of blueberries, blackberries and raspberries, as well as, wild Portuguese crowberry and strawberry tree fruit that was supplemented to the rats diet. Rats divided into 4 groups have been fed with different diets for 9 weeks: Low Salt (LS), Low Salt and Berries (LSB), High Salt (HS) or High Salt and Berries (HSB) diet. Urine, faeces and organs were processed for phenolic extraction and analysed by UPLC-MS/MS. Faeces were also processed for Genomic DNA Isolation, 16S rRNA Gene Sequencing. Five rats in HS group died from stroke before the end of trial, while all LS, LSB and HSB survived. An increase in kidney weight index in HS rats was detected that

was attenuated in HSB rats; moreover in this organ we were able to identify polyphenols metabolites exclusively present in the HSB group. Differential urinary and faeces phenolic profile is also observed for HSB rats that are in agreement with kidney results. Regarding rat's microbiome the presence of high amounts of salt and the berries in the diets affected the abundance of the different phyla.

CONCLUSIONS: In conclusion, we accomplished to identify the metabolites putatively responsible for the cardioprotective effect observed, as well as the influence of diet in microbiota diversity.

FINANCIAL SUPPORT: Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT-ANR/BEX-BCM/0001/2013); Agence Nationale de la Recherche (ANR-13-ISR-0001-01); individual PhD fellowship of Andreia Gomes (SFRH/BD/103155/2014); iNOVA4Health unit (UID/Multi/04462/2013).

PO19. ALTERAÇÕES DOS ELETRÓLITOS SÉRICOS E PROGNÓSTICO EM DOENTES SUBMETIDOS A GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA

Joana Vieira¹; Gonçalo Nunes¹; Carla Adriana Santos¹; Jorge Fonseca¹

¹GENE - Grupo de Estudo de Nutrição Entérica

INTRODUÇÃO: A Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG) é a via de eleição para a nutrição entérica de longa duração. A sua principal indicação é a disfagia, por causa neurológica ou por neoplasia cervicofacial. A disfagia e a doença subjacente conduzem à redução da ingestão podendo resultar numa carência em macro e micronutrientes com desnutrição energético-proteica e podendo alterar as concentrações de eletrólitos séricos. Sódio, cálcio e cloro são os principais eletrólitos extracelulares, enquanto potássio, magnésio e fósforo são os principais eletrólitos intracelulares. Alterações nas concentrações séricas destas substâncias podem resultar de alterações metabólicas graves e, por sua vez, ter um impacto significativo no equilíbrio metabólico.

OBJETIVOS: Avaliar as alterações das concentrações séricas dos principais eletrólitos e a eventual associação entre os valores séricos alterados e o prognóstico dos doentes gastrostomizados.

METODOLOGIA: Estudo observacional e retrospectivo realizado em doentes que foram seguidos na consulta de Nutrição Artificial no Grupo de Estudo de Nutrição Entérica (GENE) do Hospital Garcia de Orta, propostos e submetidos a PEG, desde 2010 a 2016 e que faleceram usando nutrição por PEG. Consideraram-se os valores séricos dos iões em estudo avaliados imediatamente antes do procedimento endoscópico de gastrostomia, obtidos por consulta do processo clínico. A sobrevida foi registada, em meses, após a realização da PEG até à morte.

RESULTADOS: Avaliaram-se 101 doentes. A sobrevida média pós-gastrostomia foi 6,55 meses. Destes, 59 apresentaram alterações de alguns iões no momento da realização da PEG. O sódio estava alterado em 31 (30,6%), magnésio em 20 (19,8%), cloro em 19 (18,8%), potássio em 14 (13,8%), cálcio em 10 (9,9%), o fósforo em 9 (8,9%). Quando comparada a sobrevida dos doentes com valores de sódio baixo (<135 mmol/ml) com a dos doentes com valores normais/elevados, a sobrevida é 2,76 meses vs. 7,80 meses, respetivamente ($p=0,007$).

CONCLUSÕES: As alterações dos eletrólitos séricos nos doentes submetidos a PEG são muito frequentes, mais de metade dos doentes apresentaram pelo menos uma alteração no momento da realização do procedimento. A mais frequente é a hiponatremia que se associa a pior prognóstico com sobrevida significativamente mais curta, refletindo provavelmente um grave compromisso metabólico sistémico.

PO20. CHARACTERIZATION OF CELLULAR AND MOLECULAR EFFECTS OF LYCOPENE ON HUMAN BONE CELLS

João Costa-Rodrigues^{1,4}; Maria Helena Fernandes³; Olívia Pinho¹; Pedro RR Monteiro²

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

² Escola Superior de Saúde do Porto do Instituto Politécnico do Porto

³ Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

⁴ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

INTRODUCTION: Bone is a dynamic tissue that undergoes continuous remodeling. This process is modulated by numerous factors, among which is oxidative stress. Mainly due to its high antioxidant potential, lycopene has been linked to a decreased risk of some chronic diseases, including osteoporosis, but the characterization of lycopene effects on bone tissue remains to be elucidated.

OBJECTIVES: The present work aimed to characterize the in vitro ability of lycopene to modulate the differentiation and function of human osteoblasts and osteoclasts.

METHODOLOGY: Osteoblast and osteoclast precursor cells were treated with a wide range of lycopene concentrations, and cell behavior was assessed by several biochemical and molecular methods.

RESULTS: Regarding osteoblast cell cultures, lycopene elicited an increase in cell density, at least partially attributable to a decrease in apoptosis. Cell differentiation was also stimulated. On the other hand, lycopene appeared to have an opposite effect on osteoclastic cells, promoting a decrease in cellular differentiation and function. In this case, cell density seemed to be unaffected by lycopene.

CONCLUSIONS: Lycopene, at concentrations achievable in human plasma after consumption of lycopene-containing food, has the ability to directly modulate human osteoblastogenesis and osteoclastogenesis, stimulating the former and inhibiting the latter process. Thus, lycopene consumption may represent a potential interesting nutritional approach to prevent some bone metabolic disorders.

PO21. RELATIONSHIP BETWEEN MEDITERRANEAN DIET ADHERENCE AND CARDIOMETABOLIC RISK FACTORS IN AZOREAN ADOLESCENTS

Ana Madalena Gonçalves Figueiredo¹; Luís Lopes²; Carla Moreira²; César Agostinis²; José Oliveira Santos²; Jorge Mota²; Rute Santos²; Sandra Abreu^{2,4}

¹ Faculty of Higher Institute of Intercultural and Transdisciplinary Studies (ISEIT) of Viseu

² Research Centre in Physical Activity, Health and Leisure, Faculty of Sport of University of Porto

³ Early Start Research Institute, Faculty of Social Sciences, School of Education of University of Wollongong

⁴ Lusófona University of Porto

INTRODUCTION: Cardiovascular diseases are the main cause of morbidity and mortality, being more prevalent with advancing age. However, some studies suggest an increasing in cardiometabolic risk (CR) factors prevalence among adolescents.

OBJECTIVES: The aim of this study was to determine the associations between MD and CR factors among Azorean adolescents.

METHODOLOGY: A cross-sectional study was conducted with 517 adolescents (57.4% of girls), aged 15-18 from the Azorean Archipelago, Portugal in 2008. Diet was evaluated using an FFQ (Food Frequency Questionnaire). The degree of adherence to the MD was calculated according to the revised scale developed by Trichopoulou et al. (2003). Participants were categorized according to their MD adherence score into: low adherence (0-3 point), medium adherence (4-5 points and high adherence (>6 points). We considered the following CR factors: fasting glucose, insulin, total cholesterol, high-density lipoprotein (HDL), cholesterol ratio, triglycerides, systolic and diastolic blood pressure, body fat and waist circumferences. For each one of these variables, a z-score was computed using age and gender. Data were analyzed separately for girls and boys and ANOVA was used to examine differences between independent groups.

RESULTS: The prevalence of adolescents with high MD adherence was 18.6% and 18.5% for boys and girls, respectively. Boys with high MD adherence had a lower total cholesterol/HDL z-score than these counterparts (low MD adherence:

-0.0197 ± 1.0230; medium MD adherence: 0.1663 ± 1.0702; high MD adherence: -0.3632 ± 0.5678, p=0.015). No significant associations were seen in girls and for the other CR factors.

CONCLUSIONS: We verified a lower z-score of total cholesterol/HDL ratio in boys with higher MD score. Further studies are required to evaluate the relationship between adherence to DM and CR. This relationship is particularly important in adolescence, considering the increased prevalence of the CR at these ages.

PO22. PREVALÊNCIA DA COMPULSÃO ALIMENTAR PERIÓDICA EM ADULTOS

Filomena Pereira¹; Ana Maria Pereira²; Maria Augusta R Veiga-Branco²

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

² Instituto Politécnico de Bragança

INTRODUÇÃO: Estudos apontam para um aumento da incidência de patologias do foro alimentar concomitante à redefinição dos padrões de beleza. A idade, o género, escolha dos parceiros sexuais, carreira profissional, factores emocionais, entre outros, atuam como reforço à restrição alimentar.

OBJETIVOS: Conhecer a distribuição de Compulsão Alimentar Periódica (CAP) numa amostra de adultos.

METODOLOGIA: Estudo exploratório de carácter quantitativo envolvendo uma amostra de 306 pacientes de ambos os géneros, com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos. Os dados foram recolhidos em vários hospitais do Norte e Centro de Portugal, sendo utilizada como, instrumento de recolha de dados, a Escala de Compulsão Alimentar Periódica (ECAP), validada e traduzida para a população portuguesa.

RESULTADOS: Dos 306 participantes 30,7% pertencem ao género masculino e 69,3 ao género feminino. No que concerne à CAP constata-se que 71,6% dos indivíduos apresenta-se em CAP, 16,0% apresenta CAP Moderada e 12,4 apresenta CAP Grave. Verificou-se que a CAP se apresenta representada em todos os escalões etários, e que nestes, a maior predominância em termos absolutos de CAP Grave se observou no escalão etário de 50 a 59 anos (16,7%), e a menor no escalão etário igual ou acima dos 60 anos (3,6%). O maior número de utentes com CAP moderada foi verificado no grupo etário entre os 40 e 49 anos (21,1%), e o menor número no escalão acima dos 65 anos (10,7%).

CONCLUSÕES: O estudo revelou a existência Compulsão Alimentar Periódica em todas as faixas etárias estudadas, tornando-se fundamental o investimento em políticas de saúde onde a dualidade educação alimentar vs. emocional seja uma realidade.

PO23. CARACTERIZAÇÃO DA OPINIÃO DOS NUTRICIONISTAS RELATIVAMENTE AOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Isabella Vieira¹; Teresa RS Brandão¹; Elisabete Pinto^{1,2}; Margarida Silva¹

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

² Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Atualmente, existem no mercado português alimentos geneticamente modificados (AGM), assumindo-se portanto que sejam seguros para consumo humano. Contudo, a evidência em relação a esta segurança mantém-se contraditória. Os nutricionistas trabalham de modo particular as interações alimentação/saúde.

OBJETIVOS: Caracterizar as opiniões dos nutricionistas face aos AGM.

METODOLOGIA: Um questionário semi-estruturado online foi divulgado em 2016 entre nutricionistas, através de múltiplos canais. As opiniões foram caracterizadas através de 12 afirmações classificadas numa escala tipo Likert de 5 níveis de respostas.

RESULTADOS: Foram inquiridos 248 nutricionistas, 84,3% do sexo feminino. A maioria dos participantes (77,6%) concordam que a engenharia genética pode ser utilizada na produção de alimentos que trazem benefícios para a humanidade e (62,9%) que são uma ferramenta importante no combate à fome no mundo. No entanto, 59,8% concordam que o consumo de AGM pode implicar problemas para a saúde e 51,7% consideram que é provável que estes alimentos estejam associados a algum tipo de sintoma. A maioria (61,4%) discorda que as normas atuais são suficientes para proteger as pessoas de eventuais riscos para a saúde e 97,2% discordam que a população está devidamente informada sobre o consumo de alimentos transgênicos. Em relação a considerarem que os AGM são mais nutritivos do que os seus homólogos convencionais e que resultam numa alimentação mais saudável, 59,7% e 60,5% discordam, respectivamente. No que respeita a considerarem o consumo de AGM na prática equivalente ao consumo de alimentos não transgênicos, a maioria discorda (70,3%). Para todas as afirmações formuladas verificaram-se elevadas proporções de nutricionistas que nem concordavam, nem discordavam dos conteúdos.

CONCLUSÕES: Os resultados evidenciam que é necessário o debate e eventual formação dos nutricionistas em relação às interações AGM/saúde.

PO24. ESTADO NUTRICIONAL E CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE

Ana Pereira¹; Alexandra Parente²; Augusta Mata¹

¹ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

² Unidade Local de Saúde do Nordeste - Centro de Saúde Santa Maria de Bragança

INTRODUÇÃO: O estado nutricional dos indivíduos idosos é o fator chave para um envelhecimento saudável exigindo a implementação de ações multidisciplinares e transversais à dinâmica sociodemográfica.

OBJETIVOS: Avaliar o estado nutricional segundo as características sociodemográficas dos idosos inscritos no Centro de Saúde Santa Maria de Bragança.

METODOLOGIA: Estudo observacional, analítico, transversal. A amostra é composta por 385 idosos, com distribuição proporcional à representação por sexo e faixa etária da população. Para a colheita de dados utilizou-se um formulário com características sociodemográficas e o *Mini Nutritional Assessment* (MNA®).

RESULTADOS: Através do instrumento MNA®, classificam-se 3 (0,8%) idosos em estado desnutrido (uma mulher e dois homens) e 93 (24,16%) em risco de desnutrição (55 mulheres e 38 homens).

O estado nutricional do idoso está significativamente associado com o estado civil ($p<0,001$), as habilitações literárias ($p=0,002$), a coabitação ($p<0,001$) e a percepção de solidão ($p<0,001$). Aqueles que apresentam maiores probabilidades de estado nutricional normal são os idosos casados ou que vivem em união de facto (OR=2,925) e que possuem habilitações literárias (OR=2,287). O facto de o idoso viver sozinho (OR=4,777), coabitar com o cônjuge (OR=8,350) ou com familiares (OR=3,456), potencia significativamente a possibilidade de estado nutricional normal face aos idosos que vivam noutra situação.

CONCLUSÕES: Os resultados obtidos evidenciam a importância da avaliação do estado/risco nutricional dos idosos, na prevenção e controle da malnutrição. É necessário o delineamento de estratégias e a implementação de procedimentos que permitam o seu diagnóstico, promovendo-se a adoção de comportamento saudáveis, de forma a preservar a integração deste grupo na sociedade, sem descurar a identificação e rastreamento das alterações sociodemográficas.

PO25. AVALIAÇÃO DE ATITUDES E COMPORTAMENTOS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES DE UMA COMUNIDADE ESCOLAR

Lurdes Pires¹; Adília Fernandes¹; Ana Pereira¹

¹ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

INTRODUÇÃO: As atitudes e comportamentos alimentares são adquiridos e desenvolvidos ao longo da nossa existência influenciando o estado nutricional e a saúde.

OBJETIVOS: Avaliar atitudes e comportamentos alimentares (CA) em adolescentes de uma comunidade escolar.

METODOLOGIA: Estudo observacional, analítico e transversal. Foram avaliados 75 alunos aplicando-se um questionário que incluía a escala *Children's Eating Attitude Test* – Maloney et al. (1998), validada para a população Portuguesa por Teixeira et al. (2012). As alterações do CA foram divididas em 3 subescalas: aspetos relativos ao cumprimento da dieta; preocupação com a comida e bulimia e controlo da ingestão alimentar. Considerou-se o valor ≥ 20 , na pontuação total, como ponto de corte para alterações severas do CA; scores ≥ 10 <20 indicam alterações moderadas do CA e <10 CA normais.

RESULTADOS: Os adolescentes apresentam idade média de 16,4 anos $\pm$ 1,22. A atividade física extracurricular é realizada por 58,7% dos inquiridos. A caracterização global da escala revela em todas as dimensões valores médios inferiores a 10. Constatou-se que as atitudes alimentares são estatisticamente idênticas entre rapazes e raparigas ($p=0,359$). Relativamente ao ano de escolaridade, observam-se diferenças estatisticamente significativas na dimensão controlo da ingestão alimentar, apresentando os alunos do 11.º ano os resultados mais elevados ($p=0,007$). Relativamente à prática de exercício físico concluiu-se que, as atitudes alimentares são idênticas entre os alunos que praticam exercício físico extracurricular e os alunos que não praticam ($p=0,948$).

CONCLUSÕES: Os resultados revelam valores médios baixos tanto ao nível da escala global como das respetivas subescalas o que traduz comportamentos alimentares normais. Independente da presença ou não de alterações do comportamento alimentar, é pertinente apostar em ações educativas, visando prevenir o seu aparecimento, contribuindo para a qualidade de vida dos adolescentes.

PO26. QUALIDADE DE VIDA ASSOCIADA À ALIMENTAÇÃO NA VELHICE: ESTRUTURAS DE FORNECIMENTO DE ALIMENTOS E REFEIÇÕES - QUE CONTRIBUÍMOS?

Anzhela Sorokina^{1,2}; Rui Poínhos^{1,2}; Cláudia Afonso^{1,2}; Luís Fonseca¹; Miguel Sousa¹; Ana Monteiro^{1,3}; Bruno Oliveira^{1,2}; Maria Daniel Vaz de Almeida^{1,2}

¹ PRONUTRISENIOR

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

³ Faculdade de Letras da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: O PRONUTRISENIOR realizou-se em 2015/2016 nas freguesias da Madalena, Vilar do Paraíso e Valadares. Trata-se de uma abordagem holística que considera os idosos integrados no seu meio ambiente com o objetivo de melhor capacitar os profissionais de saúde e de geriatria para a vigilância do seu estado nutricional e diminuição da desnutrição.

OBJETIVOS: 1) Compreender o papel das estruturas (formais e informais) fornecedoras de alimentos e/ou refeições aos idosos na comunidade; 2) Analisar o interesse de prestadores de serviços e comerciantes de alimentos na adoção de estratégias de apoio aos idosos (tal como certificado “amigo do idoso”).

METODOLOGIA: A base de dados do tecido empresarial da área geográfica do projeto foi utilizada para proceder à georreferenciação dos estabelecimentos selecionados, através do *software ArcGIS for Desktop – ArcMap* 10.3 da Esri e *software* livre e o Batchgeo; Foram desenvolvidos mapas para planejar percursos diários para visitar os estabelecimentos e entrevistar os respetivos responsáveis. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas para recolher informação sobre o tipo de serviços prestados à população idosa. A análise estatística foi realizada no SPSS v. 21.0 para Windows.

RESULTADOS: Foram identificados 185 estabelecimentos comerciais na área da alimentação e 17 prestadores de serviços integrados em instituições (Lares, Centros de Dia, de Convívio e Apoio Domiciliário). Foi verificado que a maioria

presta serviços a clientes/utentes idosos, sendo que 74% dos fornecedores de alimentos e/ou bebidas possuem serviços personalizados para idosos, mas cerca de 60% de fornecedores de refeições referem a impossibilidade de os ter. Cerca de metade destes prestadores consideraram interessante a ideia do selo "Amigo do idoso". Entre os serviços personalizados referem as entregas ao domicílio e o pagamento posterior. As instituições que fornecem refeições, na sua maioria não possuem o apoio de nutricionista, exceto para elaboração das ementas. Nenhuma instituição avalia estado nutricional dos idosos, mas os responsáveis reconhecem a necessidade desta avaliação.

CONCLUSÕES: Os fornecedores de alimentos e/ou refeições têm papel muito importante para os idosos e, na sua maioria, estão motivados para melhorar o serviço, utilizando novos conhecimentos na área e colaborando com outras estruturas.

PO27. AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DO ALMOÇO ESCOLAR APÓS INTERVENÇÃO PARA REDUÇÃO DO SAL DE ADIÇÃO NUM ESTABELECIMENTO DE ENSINO DO 1.º CICLO

Ana Sofia Freitas¹; Margarida Liz Martins^{1,2}

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

² REQUIMTE LAQV da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A redução da disponibilidade de sal nas refeições consumidas em meio escolar é uma estratégia para a redução do consumo de sal pelas crianças.

OBJETIVOS: Avaliação da aceitação do almoço escolar, após intervenção para redução do sal de adição, num estabelecimento de ensino público do 1.º ciclo de um município português.

METODOLOGIA: Selecionou-se aleatoriamente um estabelecimento de ensino do 1.º ciclo de um Município com 114 crianças, incluindo-se todas as crianças, com idades entre os 3 e os 10 anos, que utilizavam a cantina escolar para realização do almoço. Numa 1.ª fase, determinou-se a quantidade de sal de adição disponibilizado por refeição, em 5 pratos e 5 sopas diferentes, quantificando o sal adicionado durante a confeção e a porção média distribuída, sendo os resultados comparados com as recomendações. Numa 2.ª fase, reduziu-se 50% do sal de adição utilizado na 1.ª fase para a confeção das refeições. Avaliou-se a aceitação da refeição nas duas fases através da determinação do desperdício alimentar, sob a forma de restos, utilizando o método de pesagem agregado por alimentos.

RESULTADOS: Na avaliação inicial, obteve-se uma média de sal de adição, por sopa, de 0,786 g ($\pm 0,073$ g), e, por prato, de 1,156 g ($\pm 0,411$ g), totalizando 1,942 g ($\pm 0,393$ g) por refeição. Não se verificaram diferenças significativas entre sopas e pratos ($p=0,104$). Após a redução de sal, não se verificaram diferenças significativas no desperdício alimentar e consequentemente na aceitação do almoço entre as duas fases ($p=0,094$).

CONCLUSÕES: A quantidade de sal de adição encontrava-se acima das recomendações para o almoço, tendo sido possível reduzir cerca de 50% do sal de adição, sem interferir com a aceitação da refeição.

PO28. REFERÊNCIAS ANTROPOMÉTRICAS DE ADULTOS PORTUGUESES

Rita Nogueira¹; Cláudia Afonso¹; Bruno MPM Oliveira^{1,2}

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

² Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Tecnologia e Ciência

INTRODUÇÃO: A avaliação antropométrica é um dos fatores necessários para avaliar o estado nutricional de um indivíduo. De forma a contextualizar esta informação e identificar indivíduos em risco, devem existir referências atualizadas e específicas para a população em análise.

OBJETIVOS: Apresentar referências antropométricas para a população adulta e idosa portuguesa e sua relação com características sociodemográficas.

METODOLOGIA: Este trabalho integra o estudo Alimentação e Estilos de Vida da Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação com o apoio da Nestlé®. Estudou-se o peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Perímetro da Cintura (PC) e razão PC/altura de 3421 Portugueses com idade ≥ 18 anos e características sociodemográficas. Para a elaboração das curvas de percentis utilizou-se o método LMS para regressões polinomiais. Aplicou-se um modelo linear geral univariado para estudar a relação entre os parâmetros antropométricos e as características sociodemográficas.

RESULTADOS: Em geral, a altura diminui com a idade e o peso aumenta aproximadamente até aos 50 anos seguindo-se de uma descida suave. O IMC, PC e PC/altura aumentam com a idade. Verificou-se que homens tem maiores valores antropométricos. Observaram-se diferenças entre as regiões NUTS II: os mais altos residem em Lisboa e Vale do Tejo (homens) ou no Norte (mulheres); os mais pesados habitam nos Açores (homens e mulheres); os que têm maior IMC são dos Açores ou Madeira (homens), ou dos Açores ou Alentejo (mulheres). Os que têm maior PC e PC/altura moram na Madeira (homens) ou no Alentejo (mulheres).

CONCLUSÕES: Estas referências antropométricas para a população adulta e idosa portuguesa permitem a identificação de indivíduos e grupos em risco, de forma similar ao que é possível fazer em idade pediátrica.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos todo o apoio dos Profs. Doutores Rui Poinhos, Bela Franchini, Sílvia Pinhão, Vitor Hugo Teixeira, Pedro Moreira, Catarina Durão, Olívia Pinho, Diana Silva, José Lima Reis, Teixeira Veríssimo, Flora Correia e Maria Daniel Vaz de Almeida.

PO29. EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR NOS CONHECIMENTOS EM NUTRIÇÃO EM INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2: ESTUDO PILOTO

Carlos Vasconcelos^{1,2}; António Almeida¹; Maria Cabral³; Elisabete Ramos^{3,4}; Romeu Mendes^{1,3,5}

¹ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

² Instituto Politécnico de Viseu

³ EPIUnit - Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

⁴ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

⁵ Unidade de Saúde Pública, ACeS Douro I – Marão e Douro Norte

INTRODUÇÃO: A melhoria dos conhecimentos em nutrição é fundamental para facilitar a adoção de um padrão alimentar saudável, especialmente no controlo da diabetes tipo 2 (DT2).

OBJETIVOS: Avaliar os efeitos de um programa de educação alimentar (EA) nos conhecimentos em nutrição em indivíduos com DT2 entre os 50 e os 80 anos de idade.

METODOLOGIA: Participaram neste estudo 46 indivíduos com DT2 (29 mulheres, 63,0 $\pm$ 7,15 anos), envolvidos no programa Diabetes em Movimento® Vila Real (3 sessões de exercício físico semanais; 75 min de duração cada; 8 meses). Os participantes foram distribuídos por dois grupos por conveniência de horário: CON (N=22; apenas programa de exercício) e EXP (N=24; programa de exercício + EA). O programa de EA teve a duração de 16 semanas (integrado nas sessões de exercício físico), e em cada semana foi abordado um tema através de uma sessão teórica de 15 min + estratégias de dupla-tarefa durante o exercício. Os conhecimentos foram avaliados, antes e após os 8 meses de intervenção, através do *Nutritional Knowledge Questionnaire*, de 0 a 56 pontos, indicando as pontuações mais elevadas melhores conhecimentos.

RESULTADOS: A avaliação inicial de ambos os grupos por idade, género, escolaridade e duração da doença revelou-se semelhante. A pontuação inicial nos conhecimentos em nutrição também foi idêntica nos dois grupos (CON, 24,7 $\pm$ 6,0 vs. EXP, 25,5 $\pm$ 5,3 pontos, $p=0,300$). A melhoria foi significativamente maior no grupo com intervenção

alimentar (CON, $0,73 \pm 3,33$ vs. EXP, $5,50 \pm 4,87$ pontos, $p < 0,001$). Considerando apenas o grupo EXP, a adesão às sessões com EA foi de $60 \pm 23,7\%$ e a melhoria nos conhecimentos foi significativamente maior nos que participaram em 50% ou mais das sessões ($0,57 \pm 1,40$ vs. $7,53 \pm 4,29$ pontos, $p < 0,001$).

CONCLUSÕES: O programa de EA foi eficaz no aumento dos conhecimentos em nutrição desta população, podendo contribuir para melhores escolhas alimentares destes doentes.

PO30. ANTHROPOMETRIC EVALUATION AND BODY COMPOSITION BY COMPUTED TOMOGRAPHY TO PREDICT THE PRESENCE AND EXTENT OF CORONARY DISEASE

Joana Ferreira¹; Jennifer Mâncio Silva²; Wilson Ferreira²; Mónica Carvalho²; Nuno Ferreira²; Vasco Gama Ribeiro²; Nuno Bettencourt²; Sónia Xará³; Cármen Brás-Silva^{1,4}

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

² Departamento de Cardiologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia Espinho

³ Serviço de Nutrição e Dietética do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia Espinho

⁴ Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Obesity is an important cardiovascular risk factor, and the distribution of fat by the visceral or subcutaneous compartments seems to have different effects on cardiovascular risk.

OBJECTIVES: This study the association of the amounts of visceral and subcutaneous abdominal fat, evaluated by computed tomography, with the presence of risk factors for cardiovascular disease and coronary artery calcification.

METHODOLOGY: The study participants were recruited from the registry data of our Cardiovascular Diagnosis and Intervention Unit of the Hospital Center of Vila Nova de Gaia/Espinho, Public Business Entity. We studied a sample of 1736 individuals who were referred for computed tomography angiography between January 2008 and July 2016 in which coronary calcification was assessed by the Agatston's calcium score method, and the areas of visceral abdominal fat and subcutaneous were measured.

RESULTS: Women had higher values of subcutaneous fat and men had more visceral fat (subcutaneous abdominal fat 250.92 cm^3 vs. 187.07 cm^3 $p=0.0001$ and visceral abdominal fat 122.75 cm^3 vs. 159.48 cm^3 $p=0.0001$). Univariate regression analysis showed that visceral abdominal fat is a strong predictor of coronary artery calcification in both sexes, women (OR: 1.008 95% confidence interval (1.006 - 1.012) $p=0.0001$ and men (OR: 1.007 confidence interval 95% (1.004 - 1.009) $p=0.0001$).

CONCLUSIONS: Abdominal adiposity is distributed differently between sexes. The association of visceral abdominal fat and subcutaneous abdominal fat with cardiovascular risk factors is higher in women, even though we know that it is the male that has more visceral abdominal tissue. This leads us to deduce that the impact of the risk factors is higher in the female sex. The association of anthropometric measurements and fat compartments did not differ between sexes.

PO32. AVALIAÇÃO DO APORTE ENERGÉTICO E SUA DISTRIBUIÇÃO EM CRIANÇAS DO ENSINO BÁSICO

Fábio Cardoso¹; Mónica Azevedo¹; Bárbara Pereira¹; Ana Isabel Silva²

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

² Câmara Municipal da Trofa

INTRODUÇÃO: Um dos princípios de um padrão alimentar saudável passa por uma distribuição equilibrada do Valor Energético Total (VET) pelas várias refeições ao longo do dia, evitando assim períodos de jejum prolongados e assegurando uma correta disponibilidade de energia ao longo do dia.

OBJETIVOS: Avaliar a distribuição percentual do VET pelas várias refeições à semana vs. fim de semana, verificando a sua adequação face às recomendações vigentes, numa amostra de crianças a frequentar os estabelecimentos do 1.º ciclo do ensino básico do Município da Trofa.

METODOLOGIA: Selecionaram-se, por conveniência, 6 estabelecimentos de ensino, incluindo-se por escola todas as crianças do 4.º ano de escolaridade. A ingestão energética e sua distribuição ao longo do dia foram avaliadas aplicando questionários alimentares de recordação das 24h anteriores, em dias não consecutivos, tendo-se seguido à conversão dos alimentos ingeridos em nutrientes e energia através do *software Food Processor Plus*®. Os dados foram analisados recorrendo ao programa estatístico IBM SPSS®, versão 24.0.

RESULTADOS: O estudo envolveu 102 crianças, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos. Durante a semana a distribuição percentual do VET no pequeno almoço, almoço e ceia ficou aquém do recomendado enquanto os lanches da tarde e manhã, bem como o jantar situaram-se acima das recomendações. No que toca à distribuição percentual do VET ao fim de semana o pequeno almoço e a ceia ficaram aquém das recomendações enquanto o almoço, lanche da tarde e jantar ficaram acima. Nenhuma criança realizou o lanche da manhã ao fim de semana.

CONCLUSÕES: Verificou-se um total desajuste da distribuição percentual do VET pelas várias refeições diárias face às recomendações vigentes quer à semana quer no fim de semana.

PO33. DE QUE MODO A RELIGIÃO INFLUENCIA A ALIMENTAÇÃO? UM ESTUDO EXPLORATÓRIO CONSIDERANDO CATÓLICOS E ADVENTISTAS DO SÉTIMO DIA

Emília Leitão¹; Ana Pinto Moura^{1,2}

¹ Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar, Departamento de Ciências e Tecnologia, Universidade Aberta

² GreenUP/CITAB-UP & REQUIMTE LAQV

INTRODUÇÃO: A alimentação encontra-se intimamente relacionada com as crenças e práticas religiosas: através da alimentação os grupos comunicam e partilham uma identidade interpretativa da sua existência, sendo que as restrições alimentares e simbolismo associado a cada alimento são próprias de cada religião.

OBJETIVOS: Avaliar de que modo a prática religiosa influencia a escolha alimentar.

METODOLOGIA: Recorreu-se à metodologia qualitativa, através do método da entrevista. Definiram-se quatro grupos de participantes, com 7-10 pessoas, em função de duas variáveis: i) tipo de religião e ii) grau de adesão à religião: Católicos Praticantes, Católicos não Praticantes, Adventistas mais Envolvidos, Adventistas menos Envolvidos. A análise qualitativa das entrevistas baseou-se na divisão em categorias temáticas, utilizando-se o programa NVIVO 11®.

RESULTADOS: Entrevistaram-se 33 participantes, sendo que 52% dos mesmos pertenciam à faixa etária 35-54 anos e 67% eram do sexo feminino.

Para os Adventistas mais Envolvidos e menos Envolvidos o critério saudável assume particular relevância nas escolhas alimentares, e a identificação de alimento saudável advém da própria religião: "Comecei a não comer carne por uma questão religiosa, mas neste momento não como porque considero que devo ter um corpo são, se eu ingerir alimentos nocivos e acredito que a carne é nociva neste momento, eu vou ficar doente, e eu não posso estar com Deus ..." G4P8. Os Católicos Praticantes reportaram como principal critério de escolha alimentar, a qualidade dos alimentos, identificada ao nível da frescura e salubridade, sendo o sabor o critério determinante das escolhas alimentares dos Católicos não Praticantes. As restrições alimentares dos Católicos decorrem em momentos específicos, como a Páscoa.

CONCLUSÕES: Para os Adventistas, a religião intervém nas escolhas alimentares dado que a religião orienta as próprias escolhas alimentares. Para os Católicos, os principais critérios de escolha alimentar são de cariz imediato e hedónico, dado que esta religião não transmite restrições alimentares.

PO35. EXEQUIBILIDADE DE UM PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE DOENTES ONCOLÓGICOS DE CABEÇA E PESCOÇO SUBMETIDOS A GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA

Luísa Rodrigues da Silva¹; Carla Adriana Santos¹; Jorge Fonseca¹

¹ GENE - Hospital Garcia de Orta

INTRODUÇÃO: Doentes com neoplasia cervicofacial (NCF) apresentam risco elevado de malnutrição devido a maus hábitos alimentares, tabagismo, consumo de álcool, localização do tumor e efeitos do tratamento. O suporte nutricional é habitualmente assegurado pela nutrição entérica por gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). A malnutrição condiciona a mortalidade e afeta a capacidade funcional, sendo necessárias medidas que avaliem as disfunções destes doentes.

OBJETIVOS: O estudo teve como objetivo avaliar a exequibilidade e duração de um protocolo de avaliação da composição corporal e performance *status* em indivíduos com NCF, submetidos a PEG.

METODOLOGIA: Estudo prospetivo avaliando doentes da Consulta de Nutrição Artificial do Hospital Garcia de Orta, com diagnóstico de NCF, submetidos a PEG. Para avaliação da composição corporal foram obtidos dados antropométricos (peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), perímetro braquial, perímetro geminal e prega tricipital) e dados de bioimpedância elétrica (percentagem de massa gorda, massa muscular, massa óssea, percentagem de água corporal, gordura visceral). A performance *status* foi avaliada através do índice de Karnofsky, *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG, validada para a população oncológica), *Performance status scale for head and neck* (PSS-HN, escala que discrimina vários níveis de funcionalidade em NCF), dinamómetro de preensão palmar (medida objetiva, indicadora de força muscular esquelética).

RESULTADOS: A avaliação preliminar mostrou fácil aceitação do protocolo pelos doentes, sem dificuldades na execução. A realização de cada protocolo durou 20-30 minutos. Os resultados preliminares incluem 5 doentes (4 homens), idade média $56,2 \pm 5,81$ anos. Apenas 1 indivíduo tinha IMC $<20 \text{ Kg/m}^2$, 80% eram normoponderais. Apenas 20% tinham depleção de massa muscular, 60% apresentavam depleção moderada/grave de gordura subcutânea. ECOG >1 em 20% e 40% obtiveram um índice de Karnofsky < 60 . Na PSS-HN, 60% apresentaram limitação grave da dieta, 80% em comer em público, 40% no discurso. Na dinamometria, 80% apresentaram força reduzida.

CONCLUSÕES: Os resultados preliminares sugerem que este protocolo é facilmente exequível, com boa aderência e aceitação por parte dos doentes. É de fácil realização, composto por ferramentas simples, com uma duração aproximada de 20 minutos. Os doentes avaliados apresentaram alterações moderadas mas deve ser expectável que agravem o estado nutricional durante o processo terapêutico.

PO36. DOES BODY COMPOSITION INFLUENCE MORTALITY IN HEMODIALYSIS GERIATRIC PATIENTS?

Cristina Garagarza¹; Ana Valente¹; Cristina Caetano¹; Telma Oliveira¹; Sandra Ribeiro¹; Ana Paula Silva²

¹ Departamento de Nutrição da Nephrocare

² Departamento de Nefrologia da Nephrocare

INTRODUCTION: Many patients on maintenance hemodialysis (HD) are older than 65 years. These patient's nutritional status and body composition suffer changes which predict worst outcomes.

OBJECTIVES: Analyze body composition parameters which are reliable mortality predictors in patients older than 65 years.

METHODOLOGY: Prospective longitudinal study with 24 months of follow-up which included 2534 patients from 35 dialysis units in Portugal. Patients were

divided in two groups (G1: 65-79 years old and G2: ≥ 80 years old). Clinical and body composition parameters were compared and Cox regression analysis was done. Body composition was assessed with bioimpedance spectroscopy. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: In the G1 (n=1377) 58.8% were men whereas in the G2 (n=1157), 53.3% were men. We observed statistically significant differences among the two groups: HD months, albumin, protein intake, creatinine, total cholesterol, phosphorus, dry body weight, Body Mass Index (BMI), Lean Tissue Index (LTI), fat tissue index and Body Cell Mass Index (BCMI) were higher in the G1. Age adjusted Charlson comorbidity index, Kt/V, PCR and HDL cholesterol were higher in the G2.

In the Cox regression analysis the patient overall mortality was related with a lower LTI (G1; p=0.014; G2; p=0.003), BCMI (G1; p=0.012; G2; p=0.007), protein intake (G1; p=0.001; G2; p=0.003), albumin (G1; p<0.001; G2; p=0.007); and with the number of hospitalizations (G1; p<0.001; G2; p<0.001). Lower BMI (p=0.003), lower phosphorus (p=0.037) and higher relative overhydration (p<0.001) were also related to overall mortality but only in younger patients (G1). After adjustment for age, diabetes, gender, HD vintage and albumin; LTI and BCMI remained significant in both groups. The same was observed with relative overhydration in G1.

CONCLUSIONS: Different mortality predictors were found depending on patient's age group. LTI and BCMI are independent mortality predictors and relative overhydration is reliable only for younger patients.

PO37. SODIUM INTAKE AND HELICOBACTER PYLORI INFECTION IN THE EARLY STAGES OF LIFE

Catarina Monteiro¹; Ana Rute Costa¹; Bárbara Peleteiro^{1,2}

¹ EPIUnit – Institute of Public Health of University of Porto

² Department of Clinical Epidemiology, Predictive Medicine and Public Health, Faculty of Medicine of University of Porto

INTRODUCTION: *Helicobacter pylori* infection is mainly acquired during childhood and is associated with an increased risk of developing gastric cancer. High amounts of sodium intake can lead to the onset of pre-malignant lesions contributing to the process of carcinogenesis, and potentiate the effect of *H. pylori* infection.

OBJECTIVES: This study aimed to evaluate the exposure to sodium in children until the 4 years of age and to quantify its association with *H. pylori* infection.

METHODOLOGY: This study includes 503 children from the cohort Generation XXI, recruited after childbirth and re-evaluated 6 months and 4 years of age. Information about socio-demographic data, food intake after birth and status of *H. pylori* infection (assessed by serum ELISA) was collected. Scores of sodium exposure were calculated using the consumption of milk and other food items (evaluated at 6 months) and food items with the highest contribution to sodium intake and sodium intake (evaluated at 4 years). Logistic regression models were used to compute the adjusted odds ratio (OR) and respective 95% confidence intervals (CI).

RESULTS: We found that 28.2% of children were infected with *H. pylori* at 4 years of age, with a daily sodium intake that exceeded World Health Organization recommendations in 26%. No statistically significant association between sodium intake and *H. pylori* infection was observed, with the exception of the score concerning consumption of "other food items" in the assessment at 6 months of age in the 2nd quarter (OR=2.41; 95%CI: 1.29-4.50).

CONCLUSIONS: No association between sodium intake and *H. pylori* infection was found, however, the present epidemiologic study is the first to test the influence of sodium intake in *H. pylori* infection in children, as until now this hypothesis had only been tested in animal studies.

PO38. HOW DIETARY INTAKE HAS BEEN ASSESSED IN AFRICAN COUNTRIES? A SYSTEMATIC REVIEW

Catarina Vila Real¹; Ana Pimenta Martins¹; Ana Gomes¹; Elisabete Pinto^{1,2}; Ndegwa Maina³

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

²Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

³Department of Food and Environmental Sciences, Division of Food Technology of University of Helsinki

INTRODUCTION: The double health burden of non-communicable and communicable diseases is a major challenge in developing countries. Dietary patterns are often considered as one of the main causes of non-communicable diseases but their assessment is a really challenge. In developing countries this kind of work is scarce, probably due to logistic and financial constraints.

OBJECTIVES: To summarize the most recent research conducted in this field in African countries, namely in what concerns the most used methodologies and tools.

METHODOLOGY: A systematic review was conducted on MEDLINE®/PubMed, aiming to identify scientific publications focused on studies of dietary intake of different populations, among African countries, in the last ten years. Tracking of the reference lists was also performed for the identification of additional studies. Exclusion criteria were: articles not written in English, Portuguese or Spanish, studies developed among African people but not developed in African countries, studies aiming to assess a particular nutrient or a specific food or food toxin and studies that assessed dietary intake among children.

RESULTS: Out of 99 included studies, conducted in twenty-two African countries, it was found that the 24-hour recall (24hR) and the food-frequency questionnaire (FFQ) were the most used dietary intake assessment tools, used to assess diet at an individual level. It was also observed that often country-unspecific food composition databases are used, because these are the only available, and the methodologies employed are poorly validated and standardized due to several challenges in the fieldwork.

CONCLUSIONS: In order to better assess dietary intake among African populations, it is imperative to use suitably validated tools and use standardized methodologies. There is an emergent need to improve the already existing food databases by updating food data and to develop suitable country-specific databases for those that don't have their own food composition table.

PO39. NUTRITIONAL ADEQUACY IN A SAMPLE OF ADULT URBAN KENYANS

Catarina Vila-Real¹; Ana Pimenta Martins¹; Catherine Kunyanga²; Samuel Mbugua²; Ndegwa Maina³; Ana Gomes¹; Elisabete Pinto^{1,4}

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

²University of Nairobi, Faculty of Agriculture, Department of Food Science, Nutrition and Technology

³Department of Food and Environmental Sciences, Division of Food Technology of University of Helsinki

⁴Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Malnutrition is a significant problem in Kenya. Though the urban population has access to a wider variety of foods than their rural counterparts, it does not necessarily mean that their food options are healthier.

OBJECTIVES: To assess nutritional adequacy in a sample of adult urban Kenyans.

METHODOLOGY: A non-random sample of 74 individuals was recruited in three different clusters in Nairobi (mean age: 27.6 years, 48.6% female). Diet was assessed using three non-consecutive 24-hour recalls (24hR). The conversion

of foods into nutrients was done using Food Processor® software. Nutrients' adequacy was assessed by comparing dietary intakes with dietary guidelines from Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.

RESULTS: Among macronutrients, total fat was the nutrient with the highest disagreement with the recommendations: 58.1% (n=43) of subjects had an intake above the recommended level (in between 15%-30% of total energy). For protein, 21.6% (n=16) of the respondents had an inadequate intake (recommended intake: 0.66 g of protein/kg/day, with a safe upper limit of 1.32 g of protein/kg/day). For carbohydrates, 67.6% (n=50) of the respondents had an ideal intake (recommended intake: in between 55%-75% of total energy), however sugar intake was above FAO guidelines (recommended intake: <10% of total energy) for almost all of the respondents (98.6%, n=73). For total fibre, approximately one third (29.7%, n=22) of the respondents reached the recommended intake of 25 g for women and 38 g for men. The most critical micronutrients were pantothenic acid, calcium, vitamin E and vitamin B₁₂, wherein 90.5% (n=67), 86.5% (n=64), 83.8% (n=62) and 60.8% (n=45) of subjects had an inadequate intake, respectively.

CONCLUSIONS: The study suggests that nutrient adequacy of adult urban Kenyan population is low, being more critical for fat, fibre, sugar and some micronutrients, such as pantothenic acid, calcium, vitamin E and vitamin B₁₂.

PO40. THE MEDITERRANEAN DIET QUALITY INDEX (KIDMED) IN CHILDREN AND ADOLESCENTS: EAT MEDITERRANEAN PROGRAM

Ana Rito¹; Luciana Rosa¹; Carla Rascoa²; Ana Dinis²

¹Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

²Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

INTRODUCTION: "Eat Mediterranean" project (2015-2016) a program funded by EEA Grants is a community based intervention with the aim of contributing to the reduction of nutritional inequalities in school children by promoting the Mediterranean diet. The Mediterranean diet is considered one of the healthiest dietary models which promotes consumption of foods with high nutrient density such as fruit and vegetables, bread and cereals (primarily whole-grain), pulses and nuts.

OBJECTIVES: To evaluate dietary habits in children and adolescents based on Mediterranean Diet Quality Index tool (KIDMED), amply described elsewhere.

METHODOLOGY: The KIDMED questionnaire was applied to 3995 children and adolescents aged 2-21 years who participated on the 1st phase of Eat Mediterranean program (Nutritional Survey of Scholar year 2015/2016 - Santarém and Alpiarça). KIDMED index ranged from 0 to 12, and was based on a 16-question test. The sums of the values from the administered test were classified into three levels: 8 - optimal Mediterranean diet; 4 - 7 - improvement needed to adjust intake to Mediterranean patterns; > 3 - very low diet quality.

RESULTS: Overall, 66.8% of the children did not show to have an optimal Mediterranean diet, i.e. 44.1% had a KIDMED index average classification (4-7) needing improvement to adjust intake to an optimal Mediterranean diet and 22.7% showed very low diet quality. Analysis by age and gender showed insignificant variations, although girls seem to have a slightly better kidmed index than boys. Consumption of fruits, although in less than 50% of all children, was higher in younger ages (<11 y) and intake of vegetables were higher in teenagers and adults. Almost 30% of children between 12-15y had Fast Food once per week, and kids (18-23.2%) between 6 and 12 y take sweets and candy several times every day. 12% of Pre-schoolers (2-6y) reported skipping breakfast.

CONCLUSIONS: Children and adolescents are a critical group to promote and achieve a better Mediterranean diet profile, and there is a need for nutrition education programmes to establish healthy eating habits at a young age that will have beneficial effects in later life.

PO41. OS PRIMEIROS 1000 DIAS DE VIDA NA LISTA DE TRÊS MÉDICOS DE FAMÍLIA

Tânia Martins¹; Adriana Araújo¹; Margarida Pinto¹; Paula Ponte¹

¹Unidade de Saúde Familiar da Prelada, ACeS Porto Ocidental

INTRODUÇÃO: Os primeiros 1000 dias de vida são fundamentais na prevenção da obesidade infantil. Os Cuidados de Saúde Primários (CSP) são responsáveis pelo acompanhamento de grande parte das crianças e respetivas famílias, pelo que têm um papel estratégico na intervenção a este nível.

OBJETIVOS: Caracterizar uma amostra de crianças até aos 1000 dias de vida com base no IMC e fatores de risco para obesidade infantil, identificados na literatura.

METODOLOGIA: Estudo observacional, descritivo e transversal das crianças até aos 2 anos de vida, à data de 1/03/2017, da lista de utentes de três Médicos de Família (MF) de uma Unidade de Saúde Familiar do centro do Porto. Os dados foram obtidos através do SINUS e do SClínico, tendo sido registados e tratados estatisticamente em Microsoft Office 2007®.

RESULTADOS: Foram colhidos dados relativos a 79 crianças, 47% do sexo feminino, com idade média de $12 \pm 7,0$ meses, das quais apenas 0,4% apresentam $P > 97$. Foram obtidos Índices de Massa Corporal (IMCs) de 58 mães, verificando-se um IMC médio pré-gestacional de $23,8 \pm 4,8$ kg/m² e pós-gestacional de $25,7 \pm 5,6$ kg/m². 23% dos casais é constituído por elementos normoponderais e apenas 11% destes têm filhos com IMC no P85-97, em comparação com 36% dos casais, em que ambos os elementos têm IMC ≥ 25 kg/m², dos quais 36% têm filhos com IMC no P85-97.

CONCLUSÕES: A prevalência de excesso de peso e obesidade na população do estudo é baixa, o que poderá dar aos MF uma perceção de baixo risco de obesidade infantil. No entanto, parte destas crianças apresenta progenitores com IMC ≥ 25 kg/m², bem como um aumento do IMC pós-gestacional da mãe. É fundamental sensibilizar os profissionais dos CSP para a procura ativa e precoce dos fatores de risco para a obesidade em todas as crianças. A intervenção nas famílias deve ser abrangente e começar precocemente, dada a importância dos primeiros 1000 dias de vida.

PO42. A DIETA MEDITERRÂNICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA EM CONTEXTO ESCOLAR

Vânia Correia¹; Rui Matias Lima²

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

²Direção de Serviços de Educação Especial e Apoios Socioeducativos da Direção-Geral da Educação

INTRODUÇÃO: A Dieta Mediterrânica (DM) assenta em várias vertentes como a cultura, o ambiente, a sustentabilidade, a história, a saúde, a economia, a gastronomia, a ruralidade... O seu reconhecimento como Património Cultural Imaterial da Humanidade é uma oportunidade para que seja integrada em várias políticas começando pelo setor da educação. Assim, as escolas podem assumir um papel importante na sua divulgação e promoção através da implementação de estratégias quer a nível da oferta alimentar quer a nível dos currículos escolares e formação de professores.

OBJETIVOS: Avaliar os conteúdos relativos à temática da DM abordada nos 3 manuais escolares mais adotados pelas escolas públicas portuguesas em Ciências Naturais no 6.º ano e 9.º ano de escolaridade.

Aferir o grau de conhecimento e principais dificuldades dos docentes de Ciências Naturais durante o ensino da DM.

METODOLOGIA: Avaliou-se a abordagem da DM nos 3 manuais mais utilizados no ano letivo 2015/2016 à disciplina de Ciências Naturais do 6.º ano e 9.º ano de escolaridade. Foi aplicado um questionário a professores, obtendo-se uma amostra de 574 indivíduos.

RESULTADOS: Tanto nos manuais como nas respostas ao questionário verificou-se que apenas é valorizada a DM numa vertente alimentar promotora da saúde.

A maioria dos docentes respondeu corretamente sobre as recomendações alimentares da DM. Foram identificados como obstáculos ao ensino o pouco destaque e carga horária, a falta de conteúdo da DM nos manuais, a confusão entre a roda dos alimentos portuguesa e a pirâmide da DM e o tipo de alimentação praticada em casa.

CONCLUSÕES: Existe necessidade da intervenção de nutricionistas para apoiar a elaboração/avaliação de manuais escolares e formar professores. A abordagem da DM na vertente alimentar devia ser complementada com outras características como a cultura, a história e o compromisso de Portugal em a salvaguardar. Urge a implementação da Roda da Alimentação Mediterrânica no currículo escolar.

PO43. DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA DE POSSÍVEL TRANSMISSÃO HÍDRICA OU ALIMENTAR: EVOLUÇÃO DA SUA FREQUÊNCIA AO LONGO DOS ÚLTIMOS ANOS

Alexandra Costa¹; Mariana Maia¹; Cláudia Silva^{1,2}

¹Ciências da Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

²Faculdade das Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa FP-ENAS (Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde), CEBIMED (Centro de Estudos em Biomedicina)

INTRODUÇÃO: O controlo das doenças transmissíveis é um dos maiores desafios em saúde pública, tendo sido as de transmissão hídrica ou alimentar responsáveis, em 2015, por 425 mortes na União Europeia (UE) e por milhares de casos.

OBJETIVOS: Caracterizar a evolução das diferentes Doenças de Declaração Obrigatória de Possível Transmissão Hídrica ou Alimentar (DDOPHTA), em Portugal, entre 1997 e 2015 e compará-las com a ocorrência na União Europeia (UE).

METODOLOGIA: Foi realizado uma série temporal com base na análise de estatísticas de saúde publicadas pela DGS, EFSA, EDCC, OMS, entre 1997 e 2015 em Portugal e entre 2011 e 2015 para a UE. As DDOPHTA estudadas foram: botulismo, brucelose, campilobacteriose, cólera, criptosporidiose, doença dos legionários, febre tifóide e paratifóide, giardíase, hepatite A e E, infeção por *Escherichia coli* VTEC/STEC, listeriose, leptospirose, salmoneloses não *Typhi* e não *Paratyphi*, shigelose, triquinose, tularémia e yersiniose.

RESULTADOS: A doença com mais casos reportados em 2015, em Portugal, foi a salmonelose não *Typhi* e não *Paratyphi* (333), seguindo-se a campilobacteriose (271) e a doença dos legionários (189). Não ocorreram notificações de tularémia, triquinose e infeções provocadas por *Escherichia Coli* STEC/VTEC. Quanto à UE a campilobacteriose, salmonelose e giardíase apresentaram maior número de notificações. Portugal apresenta menor incidência de casos, comparativamente com a UE em todas as doenças, excetuando, o botulismo, leptospirose e brucelose.

CONCLUSÕES: Para a maioria das doenças verificou-se uma tendência decrescente no número de casos, tanto em Portugal como na UE, possivelmente, pela melhoria dos cuidados de saúde, da segurança alimentar e da higiene e saneamento. Todavia, a evolução e a melhoria do funcionamento dos sistemas de vigilância e monitorização proporcionaram um aumento do número de notificação, em algumas doenças, nos últimos anos.

PO44. HÁBITOS ALIMENTARES E CIRURGIA BARIÁTRICA – RESULTADOS AO LONGO DE 3 ANOS

Alice Lopes¹; Fernando Pichel¹

¹Serviço de Nutrição e Alimentação do Centro Hospitalar do Porto

INTRODUÇÃO: Na obesidade mórbida, a cirurgia bariátrica é considerada a única terapia eficaz. Contudo, dados relativos à manutenção do peso a longo prazo são escassos.

OBJETIVOS: Conhecer a evolução do peso dos doentes submetidos a cirurgia

bariátrica, ao longo de 3 anos; Identificar hábitos alimentares nos doentes com aumento de peso.

METODOLOGIA: Efetuou-se um estudo retrospectivo longitudinal, incluindo os doentes submetidos a cirurgia bariátrica, em 2011/12, e seguidos em consulta externa de Nutrição, no Centro Hospitalar do Porto. Recolheram-se dados sociais, dados antropométricos, número de consultas de Nutrição, hábitos alimentares diários adquiridos (número de refeições, ingestão de sopa, de fruta e de hortofrutícolas) e prática de atividade física, antes da cirurgia. O peso corporal foi recolhido em 5 tempos: primeira consulta de Nutrição, dia da cirurgia, 12, 24 e 36 meses após cirurgia.

RESULTADOS: A amostra é constituída por 119 doentes, 78,2% género feminino, idade ($m \pm dp$) $46,7 \pm 11$ anos, Índice de Massa Corporal (IMC) inicial ($m \pm dp$) $44,3 \pm 5,7$ kg/m². Entre a consulta de Nutrição e a data da cirurgia, entre os 12-24 meses e entre os 24-36 meses, 44,5%, 44,5% e 65,5% dos doentes aumentaram de peso, respetivamente.

Dos doentes que aumentaram de peso antes da cirurgia, 76,5% tiveram ≤ 3 consultas de Nutrição (vs. 23,5%, $p < 0,001$), 70,5% não praticava atividade física (vs. 29,5%, $p = 0,007$), 87,8% ingeria < 3 peças de fruta/dia (vs. 12,2%, $p < 0,001$) e 72,5% não ingeria hortofrutícolas (vs. 27,5%, $p = 0,004$).

Dos doentes que aumentaram de peso dos 24-36 meses, 71,6% tiveram ≤ 3 consultas de Nutrição (vs. 28,4%, $p < 0,001$), 82,1% não praticava atividade física (vs. 17,9%, $p < 0,001$), 86% ingeria < 3 peças de fruta/dia (vs. 14%, $p < 0,001$) e 80% não ingeria hortofrutícolas (vs. 20%, $p < 0,001$).

CONCLUSÕES: O aumento de peso entre os 12-24 e os 24-36 meses após cirurgia bariátrica é frequente e parece estar relacionado com a ausência de atividade física e de hábitos alimentares saudáveis.

PO45. ESTUDO MULTICÊNTRICO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NA ADMISSÃO EM ENFERMIARIAS DE MEDICINA INTERNA (ANUMEDI) - RESULTADOS PRELIMINARES

Joana Silveira¹; Sandra Silva²; Ana Amado³; Ana Pessoa⁴; Marta Lopes⁵; João Rosinhas⁶; Ricardo Marinho⁵; João Pedro Pinho⁴

¹ Clínica ORL Dr. Eurico de Almeida

² BioParadigma Clínica de Medicina Integrativa

³ PortugalFoods

⁴ Centro Hospitalar Médio Ave

⁵ Centro Hospitalar do Porto

⁶ Unidade Local de Saúde de Matosinhos

INTRODUÇÃO: A desnutrição em ambiente hospitalar é frequente, sendo muitas vezes subdiagnosticada e subtratada. Diversos estudos demonstram um aumento das comorbilidades e da mortalidade associada à desnutrição hospitalar. Neste contexto, a secção de nutrição e Medicina Interna da Associação Portuguesa de Nutrição Entérica e Parentérica (APNEP) desenvolveu o estudo ANUMEDI (Avaliação Nutricional em Medicina Interna) multicêntrico nos serviços de Medicina Interna.

OBJETIVOS: Avaliação da prevalência de doentes em risco de desnutrição e do estado nutricional nas enfermarias de Medicina Interna.

METODOLOGIA: Estudo transversal da prevalência do risco e estado nutricional dos doentes admitidos nas enfermarias de Medicina Interna de 9 hospitais, durante Fevereiro de 2017. Foram recolhidos dados como: idade, sexo e tipo de admissão, nas primeiras 72h. Para avaliação do risco foram aplicadas as escalas NRS 2002 e PG-SGA_SF e estado nutricional a PG-SGA. Para avaliar as comorbilidades foi utilizado o Índice Charlson.

RESULTADOS: Foram avaliados 192 doentes, com uma média de idades de $76,0 \pm 13,47$ anos (mín. 34; máx. 101), sendo 52,6% do sexo feminino. A maioria dos doentes (89,1%) eram provenientes do serviço de urgência. A média do Índice Charlson foi de $6,3 \pm 2,89$. A prevalência de doentes em risco nutricional foi de 52,6% e 55,2%, respetivamente pelo NRS-2002 e

PG-SGA_SF. Relativamente à avaliação do estado nutricional pelo PG-SGA, 45,3% encontravam-se bem nutridos (A), 34,4% moderadamente desnutrido ou em risco de desnutrição (B) e 20,3% gravemente desnutridos (C). Segundo o PG-SGA, 90,1% dos doentes apresentam uma pontuação superior a 4, o que indica necessidade de intervenção nutricional.

CONCLUSÕES: Os doentes internados nas enfermarias de Medicina Interna apresentam habitualmente múltiplas comorbilidades e idade avançada. O presente estudo mostra um elevado risco e prevalência de desnutrição. Assim, o rastreio da desnutrição é importante, podendo levar a uma prevenção e atuação mais precoce nestes doentes.

PO46. ESTUDO DA EFICÁCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÉTODO PARA A REDUÇÃO DE SAL NA CONFEÇÃO DE REFEIÇÕES

Ângela Neves¹; António Teixeira¹; Natália Costa¹

¹ Instituto Técnico de Alimentação Humana

INTRODUÇÃO: Atualmente a ingestão média de sal a nível mundial situa-se nos 12 gramas/dia, enquanto o máximo recomendado é de 5 gramas/dia. A transversalidade de atuação das empresas de restauração coletiva (RC) torna-as aliadas fulcrais na mudança deste paradigma.

OBJETIVOS: Estudar a eficácia de um método que permita a redução de cerca de 60% da quantidade de sal grosso utilizado na confeção de refeições.

METODOLOGIA: Recorreu-se à implementação de colheres/copos medidores, em 15 restaurantes, visando a redução sustentada e controlada da adição de sal grosso, e a consequentemente a diminuição da quantidade de sal disponível *per capita*.

RESULTADOS: Verificou-se uma redução de 15% da captação de sal *per capita* (de 3,502 gramas - desvio padrão=0,438 - para 2,966 gramas - desvio-padrão=0,472) ao fim de um mês, não tendo sido comprometida a satisfação do cliente. Foi possível também verificar que as UANs que utilizavam maior quantidade de sal na confeção de refeições antes da implementação das colheres/copos medidores, são as mesmas que utilizam mais sal no mesmo processo depois da introdução do método.

CONCLUSÕES: A metodologia apresentada obteve boa aceitabilidade pelas equipas operacionais indicando, portanto, que a sua disseminação poderá trazer excelentes benefícios na educação alimentar. Embora o objetivo de 60% de redução de sal não tenha sido atingido, os 15% obtidos foram muito promissores uma vez que o trabalho neste campo deve ser contínuo, mantendo sempre presente a ideia de que a chave para o sucesso passa por definir metas específicas para teor de sal para todas as categorias de alimentos e em vários com um prazo claro e um bom programa de monitorização.

PO47. BENEFÍCIOS DO ALEITAMENTO MATERNO E O SEU CONTRIBUTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Edite Sousa¹; Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Helena S Costa^{1,2}

¹ Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

² REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A amamentação é a forma de aleitamento materno que comprovadamente traz maiores benefícios para a saúde do bebé e da mãe, a curto e a longo prazo. Estes repercutem-se em vantagens sociais, económicas e ambientais. O conhecimento sobre a prevalência do aleitamento materno em Portugal é essencial para avaliar a sua relação com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e por consequência, com a sua capacitação e contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fixados pela Organização das Nações Unidas a alcançar até ao ano 2030.

OBJETIVOS: Relacionar os dados existentes em Portugal sobre o aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida com os seus benefícios, nomeadamente os que poderão ter influência no desenvolvimento sustentável.

METODOLOGIA: Identificação do número de crianças até aos 6 meses de vida com aleitamento materno exclusivo em Portugal de acordo com a informação disponível no Registo do Aleitamento Materno referente ao último relatório divulgado pela Direção-Geral da Saúde (DGS); Avaliação dos 17 ODS e a sua relação com os benefícios da amamentação.

RESULTADOS: Os dados mais recentes apresentados pela DGS são referentes a 2013 e indicam que mais de 98% dos bebés começaram a mamar antes da alta hospitalar mas apenas 22% cumpriram a meta da OMS fazendo aleitamento exclusivo até aos 6 meses de vida. Pela análise de conteúdo dos ODS, verificou-se que a promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno podem ser considerados como um benefício direto e indireto muito importante.

CONCLUSÕES: Apesar dos valores estarem ainda longe das metas da OMS definidas até 2025, que pretendia ter pelo menos 50% dos bebés com aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses, a verdade é que Portugal tem conseguido uma evolução positiva, contribuindo assim para o sucesso dos ODS que se pretendem alcançar até 2030.

AGRADECIMENTOS: Tânia Gonçalves Albuquerque agradece a Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/99718/2014) financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), Fundo Social Europeu (FSE) e Ministério da Educação e Ciência (MEC).

PO48. GOOD AND POOR COGNITIVE PERFORMERS DIFFER AT NUTRIENT INTAKE LEVEL

Belina Ferreira-Rodrigues^{1,3}; Carlos Portugal-Nunes^{1,3}; Teresa Castanho^{1,3}; Nuno Sousa^{1,3}; Nadine Santos^{1,3}

¹Life and Health Sciences Research Institute (ICVS), School of Health Sciences, University of Minho

²ICVS/3B's, PT Government Associate Laboratory, Braga/Guimarães

³Clinical Academic Center – Braga

INTRODUCTION: Normal ageing is associated not only with global cognitive function decline but also with impaired cognitive flexibility, processing speed and short-term memory. Nutritional status, food patterns, food groups and the intake of certain nutrients influence the global cognitive function.

OBJECTIVES: To examine the cross-sectional relationship between cognitive performance and dietary intake in older community dwellers.

METHODOLOGY: A sample of 105 older adults underwent a battery of cognitive tests that allowed a characterization of their cognitive function as good or poor performers. Data on dietary intake was collected via a 24-hour dietary recall. Independent -t tests and Mann-Whitney test were conducted between poor and good performance groups in order to study whether they were different regarding the dietary intake.

RESULTS: Good cognitive performers displayed a statistically significant higher intake of protein, thiamine, folate, potassium, vitamin B6, dietary fibre, lycopene, calcium, zinc and selenium. As for polyunsaturated fatty acids (PUFA), not only PUFA intake was significantly higher in the good performers but also the α -linolenic acid, linoleic acid and eicosapentaenoic acid consumptions.

CONCLUSIONS: Further analysis are required to analyse the relationships of causality between each cognitive function domain and nutrients intakes.

PO49. ESTRATÉGIAS ASSOCIADAS À MANUTENÇÃO DO PESO PERDIDO E AO REGANHO DO PESO EM ADULTOS PORTUGUESES: RESULTADOS DO REGISTO NACIONAL DE CONTROLO DO PESO

Catarina Luís¹; Inês Santos¹; Rui Jorge¹; Pedro Teixeira¹

¹Centro Interdisciplinar para o Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO: A manutenção do peso é essencial para sustentar os benefícios para a saúde resultantes da perda de peso. Neste sentido, é importante compreender as alterações do estilo de vida que levam as pessoas a conseguir manter o peso perdido a longo prazo.

OBJETIVOS: Explorar as estratégias cognitivas e comportamentais associadas à gestão do peso numa amostra de participantes do Registo Nacional de Controlo do Peso que manteve o peso perdido versus recuperou o peso perdido.

METODOLOGIA: Um total de 105 participantes (61,9% mulheres; idade: 40,3 $\pm$ 10,7 anos), que tinham perdido em média 17,3 $\pm$ 10,4 kg e mantiveram esta perda de peso durante 31 meses, foram avaliados 1 ano após entrada no Registo Nacional de Controlo do Peso. A avaliação contemplou o preenchimento de um questionário principal (com informação sociodemográfica, detalhes sobre a história do peso e as estratégias de manutenção do peso) e de uma bateria de questionários psicométricos, e ainda avaliação da ingestão alimentar, atividade física e antropometria (peso, altura e perímetro de cintura).

RESULTADOS: Cerca de 69,5% (n=73) dos participantes mantiveram o peso perdido (considerando uma variação de 3%), ao passo que 30,5% (n=32) recuperaram parcial ou totalmente o peso perdido, existindo diferenças significativas no que respeita ao Índice de Massa Corporal (25,8 kg/m² vs. 28,4 kg/m², respetivamente; p=0,004). Os participantes que mantiveram o peso perdido reportaram maior frequência de refeições ao longo do dia (p=0,028), menor número de refeições fora de casa (p=0,034) e maior ingestão de gordura total (p=0,037), monoinsaturada (p=0,033) e polinsaturada (p=0,047). Não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente à prática de atividade física.

CONCLUSÕES: Os resultados deste estudo estão alinhados com a evidência científica atual, reforçando o papel de estratégias-chave – uma alimentação fracionada, privilegiar o consumo de refeições preparadas em casa e o consumo de gordura insaturada – para a manutenção do peso perdido a longo prazo.

PO50. ADHERENCE TO A LOW CARB DIET AND FOOD SUPPLEMENT PROGRAM FOR WEIGHT LOSS: A SIX-MONTH STUDY

Filipa Cortez¹; Vanessa Pereira¹

¹Farmodietica

INTRODUCTION: Obesity is a global epidemic and weight loss programs have showed to be an effective way to control and treat overweight and obesity in adults. The 3 Phases Method – Catabolism and Nutritional Coaching is a weight loss program that includes a low carb diet (LCD), food supplement regimen, and weekly one-on-one consultations with a Registered Dietitian.

OBJECTIVES: Determine the influence of therapeutic adherence (diet + food supplements regimen) in weight loss results.

METHODOLOGY: A randomized, prospective and interventional study was conducted with 269 participants (88.5% female) for a six-month period. Weight, Body Mass Index (BMI), % body fat (%BF), % lean mass (%LM), and abdominal circumference (AC) were collected at the baseline and every week until the end of the program. Therapeutic adherence was measured weekly on a scale from 1 to 5. Patients were considered in compliance with the diet and food supplement regimen when they scored 3 or more points.

RESULTS: At baseline: 146 participants (54.3%) were overweight, of which 123 (45.7%) were obese. There was a significant improvement in weight loss, %BF, %LM, and AC at the end of the program (p<0.001) with a total weight loss of 10.8 kg $\pm$ 4.9 on average after 16 weeks. 68.9% of participants were found to have adhered to the program and lost significantly more weight. Participants who adhered to the program lost 12.2 kg $\pm$ 4.1 *versus* 9.2 kg $\pm$ 5.2 (p $\leq$ 0.04). AC

also decreased significantly with reduction of $10.0\text{cm} \pm 6.69$ versus $7.3\text{cm} \pm 4.72$ ($p \leq 0.01$). In addition, 54% of participants achieved a 5% weight loss in 4.6 ± 2.37 weeks and 32% lost 10% of their starting weight in 10.4 ± 4.4 weeks.

CONCLUSIONS: Therapeutic adherence positively influences weight loss results. Weekly one-on-one consultations, which included nutritional coaching with a Registered Dietitian and advisement for customized dietary changes throughout the program could explain the high therapeutic adherence rate.

PO51. TENDÊNCIAS DO CONSUMO DE CARNE (2014-2016) EM 3 UNIDADES RESTAURAÇÃO COLETIVA DO SETOR INDUSTRIAL COM DISPERSÃO GEOGRÁFICA

Joana Severino¹; Jaime Combadão¹; Elisete Varandas²; Ana Valente^{1,3}

¹Atlântica University Higher Institution

²Direção da Qualidade da EUREST Portugal

³Laboratório de Genética, Instituto de Saúde Ambiental, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO: O consumo frequente de carnes vermelhas e/ou processadas está associado ao aumento do risco de doenças não comunicáveis, nomeadamente cerebrovasculares e tumores malignos que só em 2013 foram responsáveis por mais de 50% das mortes em Portugal.

OBJETIVOS: Avaliar as tendências de consumo de carne de 2014-2016 em 3 unidades de restauração coletiva e sua relação com o relatório da Agência Internacional para a Investigação em Cancro (IARC) da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgado em outubro de 2015.

METODOLOGIA: Estudo realizado de em 3 unidades de restauração coletiva do setor industrial, situadas na zonas norte, centro e sul de Portugal. A recolha de dados foi realizada através da consulta do Portal de Compras (2014-2016) da empresa EUREST Portugal onde são geridos os stocks de alimentos por unidade de restauração coletiva. Os dados foram organizados em três grupos: 1) Carnes Brancas e Ovos; 2) Carnes Processadas; 3) Carnes Vermelhas. A gestão de stocks de outros géneros alimentícios foi também avaliada por unidade e os dados recolhidos foram agrupados de acordo com a Roda da Alimentação Mediterrânica.

RESULTADOS: Segundo a comparação da percentagem (%) de compras por grupo entre 2014 e 2016, verificou-se na indústria do norte um aumento no grupo 1 (2,7%) e diminuição nos grupos 2 (-9,37%) e 3 (-0,94%), no centro aumento nos grupos 1 (6,7%) e 2 (8,3%) e diminuição no grupo 3 (-7,1%). A % de compras nas indústrias do norte e centro diminuiu para os grupos 1, 2 e 3 nos 6 meses posteriores a outubro de 2015, comparativamente com o período homólogo anterior. Contrariamente, na indústria do sul verificou-se um aumento nos 3 grupos.

CONCLUSÕES: Parece existir uma tendência para a diminuição do consumo de carnes vermelhas e processadas após o IARC da OMS nas unidades de restauração coletiva do norte e centro.

PO52. AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES DE CRIANÇAS E JOVENS DOS AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS JOSÉ RÉGIO E BONFIM DE PORTALEGRE

Margarida Malcata¹; Espírito Santo¹; Ana Pinto²; Mónica Nunes³; Fernando Rebola¹

¹NEISES, C3i, Instituto Politécnico de Portalegre

²Serviço de Ação Social do Instituto Politécnico de Portalegre

³Nutriflor

INTRODUÇÃO: Os hábitos alimentares das crianças dos Agrupamentos de Escolas José Régio e do Bonfim foram analisados, e foi realizado um estudo

interventivo em ambos Agrupamentos, inserido no "Projeto de Alimentação Saudável nas Escolas do Concelho de Portalegre".

OBJETIVOS: Melhorar os hábitos alimentares e o estado de saúde das crianças e jovens dos Agrupamentos de Escolas José Régio e do Bonfim.

METODOLOGIA: As crianças e jovens da Pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos foram objeto de estudo, tendo sido recolhidos os dados antropométricos, verificados os hábitos alimentares e a atividade física. A colheita de dados desenvolveu-se em três momentos distintos: 2007; 2012 e 2015. No período intercalar, o "Projeto Alimentação Saudável nas Escolas do Concelho de Portalegre" foi implementado a nível da sala de aula, da escola e da comunidade, nos Agrupamentos de Escolas José Régio e do Bonfim.

RESULTADOS: Após a intervenção nos Agrupamentos de Escolas José Régio e do Bonfim, registou-se um aumento dos consumos de leguminosas, de produtos hortícolas e de água, e uma redução de alimentos de maior valor energético: refrigerantes, bolos e "fast-food", nos hábitos das crianças da Pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos. A par das mudanças alimentares, verificou-se uma diminuição dos valores de obesidade abdominal de 12,3% no Agrupamento de Escolas José Régio e de 9,2% no Agrupamento de Escolas do Bonfim, como resultado dos novos hábitos alimentares das crianças e jovens do 1.º, 2.º e 3.º Ciclos. Em relação às crianças da Pré-escolar, verificou-se uma redução no Índice CPO (doença ao nível dos dentes), apresentando o valor de 0,82 no estudo realizado em 2007 e obtendo o valor de 0,64 no estudo realizado em 2015.

CONCLUSÕES: Propomos iniciativas semelhantes, para mudar os hábitos alimentares e melhorar o estado de saúde das crianças e jovens.

PO53. OFERTA ALIMENTAR DOS BUFETES ESCOLARES E MÁQUINAS DE VENDA AUTOMÁTICA DE ALIMENTOS EM ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS DO 2.º E 3.º CICLO E ENSINO SECUNDÁRIO DO ACeS FEIRA/AROUCÁ

Liliana Granja¹; Márcia Rebelo¹; Isabel Cristina Araújo¹; Ana Paula Casais¹

¹Agrupamento de Centros de Saúde Entre Douro e Vouga I – ACeS Feira/Arouca

INTRODUÇÃO: O bufete e máquinas de venda automática de alimentos (MVAA) das escolas devem promover comportamentos alimentares saudáveis, tendo em conta as orientações existentes e as ações desenvolvidas pelas Equipas de Saúde Escolar.

OBJETIVOS: Avaliar a oferta alimentar em bufetes e MVAA dos estabelecimentos de ensino públicos do 2.º e 3.º ciclo e ensino secundário, da área geográfica do ACeS Feira/Arouca.

METODOLOGIA: Neste estudo observacional, a Equipa de Saúde Escolar avaliou todos os estabelecimentos de ensino acima mencionados ($n=14$), no ano letivo 2015/2016. Elaborou-se e aplicou-se uma lista de verificação, baseada no documento "Bufetes Escolares-Orientações" da Direção-Geral da Educação, permitindo avaliar os seguintes itens no bufete: características nutricionais dos géneros alimentícios (GA) [géneros alimentícios a promover (GAP), a limitar (GAL) e a não disponibilizar (GAND)], proporcionalidade GAP/GAL, disponibilização espacial dos GA, publicidade a GAND, margens de lucro e horário de atendimento. Avaliou-se a existência e características nutricionais dos GA das MVAA.

RESULTADOS: Todos os estabelecimentos têm disponíveis GAND e os 5 GA mais frequentes contemplam leite achocolatado, chocolates recheados, bolachas com elevado teor de lípidos/açúcares, gelados de água e produtos de pastelaria. Apenas 21,3% das escolas cumpre a proporção 3:1 entre GAP/GAL.

Nenhuma escola cumpre o critério da primeira visualização dos GAP e em 35,7% das escolas existe publicidade a GAND. O horário de atendimento do bufete apresenta-se conforme em 85,7% dos estabelecimentos e todos cumprem as margens de lucro (15 e 20% para GAL e <5% para GAP). Em duas escolas existiam MVAA e ambas forneciam GAL e GAND.

CONCLUSÕES: Todos os bufetes e MVAA fornecem GAND. A maioria dos estabelecimentos não cumpre a proporcionalidade GAP/GAL, apresenta publicidade a GAND e cumpre horário de atendimento. Todas as escolas cumprem as margens de lucro e nenhuma cumpre a disponibilização espacial dos GA. Foi elaborado e entregue um relatório com sugestões de melhoria às escolas avaliadas.

PO54. QUANTIFICAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR A NÍVEL ESCOLAR - ESCOLAS DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Patrícia Moura¹; Sónia Caeiro²; Anabela Lopes²

¹Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

²ACeS do Arco Ribeirinho

INTRODUÇÃO: O estudo da avaliação dos desperdícios a nível escolar desde há algum tempo que se tem tornado numa preocupação devido à quantidade de comida desperdiçada pelas crianças, pondo em causa o seu estado nutricional.

OBJETIVOS: O presente estudo teve como objetivo quantificar o desperdício alimentar (DA) das refeições do almoço em duas escolas do 1.º ciclo.

METODOLOGIA: A avaliação do DA foi realizada em cinco ementas diferentes, tendo sido contabilizados dois tipos de desperdícios: os restos (alimentos que foram servidos, mas que não foram consumidos) e as sobras (alimentos que não chegaram a ser servidos). Para a realização do respetivo cálculo do DA foi igualmente contabilizada a quantidade dos vários componentes da refeição do almoço que foram confeccionados.

RESULTADOS: O DA total verificado foi de 26,8%, referente a 1987 refeições, tendo sido o pão o componente com maior desperdício (54%), seguindo-se os hortícolas (42%), a fruta (34%), o acompanhamento (32%), a sopa (23%) e por último, a carne/pescado/ovos (14%).

CONCLUSÕES: Uma melhor eficiência na gestão das refeições e do empratamento poderá ser uma medida para diminuir o DA e evitar a desadequação nutricional das refeições, assim como a alteração do horário do recreio.

PO55. CARACTERIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR DE UTENTES DE APOIO DOMICILIÁRIO NUMA ZONA RURAL DE PORTUGAL

Angélica Cruz^{1,2}; Ana Paula Pinto^{1,3}; Bruno MPM Oliveira¹; Sandra Araújo⁴; Catarina Malheiro⁵; Cláudia Afonso¹

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

²Centro Social Paroquial de Avidos

³Associação Portuguesa de Certificação

⁴Centro Paroquial e Social de Fernelos

⁵Lar Casa de Magalhães

INTRODUÇÃO: Nos últimos anos, tem havido um crescimento notório das respostas sociais destinadas à população sénior, sendo o serviço de apoio domiciliário (SAD), a que regista maior crescimento. O envelhecimento, caraterístico da maior parte dos utentes com SAD, poderá estar associado a um aumento da fragilidade, perda de autonomia e funcionalidade, o que tem despoletado vários estudos acerca do seu estado nutricional e de saúde deste grupo populacional. Ainda assim, a investigação é escassa quando o propósito é observar o cumprimento das práticas de segurança alimentar por parte destes utentes que recebem a sua refeição pronta-a-consumir no domicílio.

OBJETIVOS: Foi objetivo deste estudo conhecer as práticas de segurança alimentar dos utentes de um serviço de alimentação do programa de apoio domiciliário.

METODOLOGIA: Este estudo é descritivo observacional de desenho transversal.

A amostra deste estudo é constituída por 58 utentes de 4 IPSS pertencentes à região norte do país. Mediante os objetivos propostos procedeu-se à elaboração de um questionário estruturado de administração indireta.

RESULTADOS: Os resultados demonstram comportamentos que não estão de acordo com as boas práticas de manipulação de alimentos recomendadas por diversos autores e organizações. O desconhecimento da potabilidade da água para consumo (em 79,4% dos utentes), o abuso do binómio tempo-temperatura (62,0% e 43,1% dos utentes armazena à temperatura ambiente as sobras do almoço da sopa e do prato, respetivamente; 13,9% e 19,3% destes utentes não reaquece posteriormente as sobras da sopa e do prato, respetivamente), a má higienização das mãos (a maioria dos utentes não higieniza as mãos antes de preparar alimentos (72,4%), aquando manuseamento de resíduos (67,2%), aquando tosse e manuseamento do cabelo (96,6%) e aquando mudança de tarefa (87,9%)), má higienização de utensílios e espaços (31,0% e 62,1% dos utentes, não higieniza os utensílios e as bancadas de forma correta, respetivamente, usando água quente e detergente ou a máquina de loiça) constituem más práticas de segurança alimentar observadas neste estudo e que podem colocar os alimentos em risco, e consequentemente, a saúde dos utentes de SAD.

CONCLUSÕES: É premente a necessidade de formação e capacitação dos utentes de SAD em segurança alimentar, bem como, a adequação e melhoria de procedimentos pelas instituições responsáveis pelos SAD.

PO56. GLUTEN-FREE COULOR CRACKERS

Beatriz Araújo¹; Daniela Silva¹; Ana Gabriel Cabilhas¹; Duarte PM Torres¹

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

INTRODUÇÃO: A indústria alimentar disponibiliza uma grande variedade de produtos de elevada aceitabilidade. Porém, em muitos casos, a quantidade de sal, gordura saturada e açúcar destes produtos contribuem para o aumento da prevalência de obesidade, diabetes tipo II, hipertensão arterial e cancro. No contexto de sustentabilidade e da gestão de recursos económicos é importante diminuir o desperdício de alimentos que se tem observado ao longo da cadeia alimentar.

OBJETIVOS: Avaliação do efeito da composição da formulação base e da aromatização de crackers à base de farinha de leguminosas (lentilhas) e hortícolas (cenoura) recuperados de desperdícios do sector comercial, nas características sensoriais (preferência e aceitação) do produto final.

METODOLOGIA: Formulação da base com farinha de lentilha, farinha de arroz, linhaça, sementes de sésamo e cenoura.

As características sensoriais (cor, sabor, odor, textura) foram avaliadas por aplicação de um teste de aceitabilidade e preferência a um painel de 58 provadores voluntários, não treinados, que descreveram numa escala hedónica de 1 a 9 (1 - desgosto extremamente; 9 - gosto extremamente) duas amostras de *crackers* que partindo da mesma base, uma amostra era aromatizada com sal (amostra 1) e outra de especiarias (amostra 2). Os dados recolhidos foram analisados com utilização do SPSS.

RESULTADOS E CONCLUSÕES: Do painel de provadores, 83% eram do sexo feminino e 17% do sexo masculino, com uma média de 22 anos. No respeitante aos resultados relativos à escala hedónica, existem diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) quanto à aceitabilidade das amostras, tendo como valores da graduação mais prevalente "6 - gosto ligeiramente" (34,5%) e "7 - gosto" (25,9%) para a amostra 1 e 2 respetivamente. A preferência dos provadores recaiu na amostra 2 (51,7%).

Com base na preferência pela amostra aromatizada com especiarias consideramos a possibilidade de investir na melhoria do produto tendo em vista a sua comercialização.

PO57. CARACTERIZAÇÃO DA REAÇÃO ALÉRGICA ÀS BAGAS GOGI (*LYCIUM BARBARUM*)

Sandrina Teixeira¹; Inês Luís²; Maria Margarida Oliveira²; Isabel Abreu¹; Rita Batista¹

¹Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

²Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier

INTRODUÇÃO: As bagas gogi (*Lycium barbarum*) são consumidas na Ásia, e utilizadas na medicina tradicional chinesa, há mais de 2000 anos. No entanto, a sua riqueza em nutrientes e propriedades antioxidantes têm originado um crescente número de consumidores nos países ocidentais. Apesar de numerosos estudos terem vindo a comprovar as propriedades benéficas destas bagas, são também vários os trabalhos científicos relatando potenciais efeitos hepatotóxicos, potencial interação com anticoagulantes e episódios de sintomas de alergia.

OBJETIVOS: Pretendeu-se, neste estudo, caracterizar pormenorizadamente o proteoma deste fruto dito "superalimento" e tentar contribuir para um melhor conhecimento das proteínas envolvidas na reação alérgica.

METODOLOGIA: Para tal, numa primeira fase procedeu-se à extração das proteínas das bagas gogi, sua separação por eletroforese unidimensional em gel de poliácridamida, seguida da técnica de western blotting com plasmas de indivíduos alérgicos à batata e tomate (alimentos da mesma família que as bagas gogi: família taxonómica *Solanaceae*). Após confirmação de reatividade cruzada entre estes alimentos (tomate e batata) e as bagas gogi, procedeu-se à separação das proteínas das bagas gogi por eletroforese bidimensional em gel de poliácridamida, caracterização das mesmas por espectrometria de massa, e *western blotting* para identificação das proteínas envolvidas na reação alérgica.

CONCLUSÕES: Neste estudo foram conseguidas identificações significativas para 102 dos 169 "spots" retirados do gel de poliácridamida, identificações essas correspondentes a 39 proteínas diferentes. Destas 39 proteínas, 10 ligaram-se às imunoglobulinas de tipo E (IgE) existentes nos plasmas dos indivíduos testados, correspondendo assim a proteínas potencialmente envolvidas na reação alérgica às bagas gogi. De referir ainda que todos os indivíduos comprovadamente alérgicos à batata e/ou tomate reagiram também às bagas gogi, o que vem comprovar a possibilidade de reatividade cruzada entre alimentos da mesma família.

PO58. SOCIO-PROFESSIONAL PROFILE OF THE VOLUNTEERS OF A NETWORK AIMED AT PROVIDING NUTRITIONAL EDUCATION TO OLDER ADULTS IN THE FRAMEWORK OF NUTRITION UP 65 PROJECT

Rui Valdiviesso¹; Rita S Guerra¹; Ana S Sousa¹; Luísa Álvares¹; Pedro Moreira¹; Nuno Borges¹; Alejandro Santos¹; Cláudia Afonso¹; Patrícia Padrão¹; Graça Ferro²; Cátia Martins³; Teresa F Amaral¹

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

²Serviço de Nutrição e Alimentação da Unidade Local de Saúde do Alto Minho

³Obesity Research Group, Department of Cancer Research and Molecular Medicine, Norwegian University of Science and Technology

INTRODUCTION: The Nutrition UP 65 project is aimed at improving the knowledge on older adults' nutritional status and endow health professionals and older adults with appropriate knowledge to tackle their nutritional inadequacies. A network of volunteers among students and alumni from Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, was created with the objective of providing training and education in basic nutrition.

OBJECTIVES: To characterize the socio-professional profile of volunteers who enrolled the network.

METHODOLOGY: The data (sex, age, geographical provenience, occupation, literateness, experience with older adults, motivation), was collected from the enrolment forms submitted from January 2016 and complemented with information towards educational sessions completed in February 2017.

RESULTS: 52 volunteers enrolled the network, 49 women and 3 men, aged between 20 and 49 years old, 45% coming from the northern Portugal. Roughly half (51.9%) are undergraduate and 10% have a MSc in Nutrition. Three quarters claim to have had previous experience with older adults. Only 18 undertook educational sessions, with half being undergraduate students. Regarding motivational aspects, 65.4% claimed to be professionally motivated, while 57.7% and 26.9% reported personal and academic motivation, respectively. The claim to be personally motivated is inversely related to the number of sessions performed ($p < 0.05$). Despite the low participation rate (34.6%), the 18 volunteers who performed the sessions were able to reach 1519 older adults and 177 caregivers in 42 educational sessions.

CONCLUSIONS: The network had a positive acceptance in the community and the volunteers who participated performed a large number of sessions. A professional motivation towards work with older adults seems to be the drive to undertake a successful educational initiative, and creating the opportunity to the participation of both students and alumni redeemed good results, as both participated equally.

ACKNOWLEDGEMENTS: The present project was granted by the Public Health Initiatives Programme (PT06), financed by EEA Grants Financial Mechanism 2009-2014.

PO59. INGESTÃO ALIMENTAR NAS REFEIÇÕES INTERMÉDIAS EM CRIANÇAS: CONCORDÂNCIA ENTRE A DESCRIÇÃO EFETUADA PELAS CRIANÇAS E A DESCRIÇÃO DOS RESPETIVOS ENCARGADOS DE EDUCAÇÃO

Beatriz Santos¹; Clara Silva²; Elisabete Pinto^{1,3}

¹Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

²Câmara Municipal de Santa Maria da Feira

³Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A qualidade nutricional das refeições intermédias é um determinante de saúde nas crianças. Contudo, nem sempre estas reportam com acuidade a sua alimentação. Os seus encarregados de educação (EE) têm mais capacidades para o fazer, mas frequentemente não acompanham as refeições dos educandos, desconhecendo a sua composição.

OBJETIVOS: Avaliar a concordância entre o reporte dos EE e das crianças relativamente à ingestão alimentar nas refeições intermédias das crianças.

METODOLOGIA: No âmbito de uma intervenção comunitária para melhorar as refeições intermédias de alunos do 3.º ano, foram convidadas as escolas de Santa Maria da Feira, tendo integrado o estudo 286 alunos. Antes da intervenção foram entregues aos EE questionários contendo avaliação das refeições intermédias das crianças (questionário de frequência alimentar), onde foi considerado consumo regular de um alimento/grupo de alimentos uma ingestão ≥ 1 /semana. As crianças reportaram a sua ingestão ao pequeno-almoço (PA) e os lanches foram observados. Calcularam-se as proporções de concordância entre os reportes de crianças e respetivos EE.

RESULTADOS: Das 286 crianças incluídas no estudo (idade média de 8 anos; 48,3% meninas), 250 possuíam questionários dos EE.

A proporção de concordância entre os dois reportes relativos ao PA foi superior para leite e iogurte (92,4%), bebida vegetal (93,9%) e café solúvel (95,6%), sendo que o leite é o alimento mais consumido e os outros os menos consumidos. A proporção de concordância mais baixa verificou-se para o fiambre e queijo (56,0%). No lanche, as concordâncias mais elevadas observaram-se na bebida vegetal (95,7%), chá/cevada (92,4%), café solúvel (99,1%), alimentos menos consumidos pelas crianças, e as proporções mais baixas verificaram-se para cereais e bolachas (54,4%) e para o fiambre e queijo (55,1%).

CONCLUSÕES: A concordância no reporte de crianças e EE é boa para alimentos muito consumidos ou raramente consumidos pela amostra estudada e mais baixa para os restantes.

PO60. OFERTA ALIMENTAR NUMA CAFETERIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

João PM Lima^{1,3}; Raquel Mendes¹; Ada Rocha^{1,2}

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

² REQUIMTE LAQV

³ Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra – Turismo de Portugal

INTRODUÇÃO: As cafeterias representam um serviço complementar às cantinas universitárias. Estes espaços devem observar na oferta alimentar os mesmos princípios da alimentação equilibrada e promotora de saúde. As cafeterias podem representar um ator importante na promoção de hábitos alimentares saudáveis dos seus utilizadores.

OBJETIVOS: Este estudo teve como objetivo caracterizar a disponibilidade alimentar, as vendas e os custos numa cafeteria universitária.

METODOLOGIA: A disponibilidade foi avaliada, sob a perspetiva da variedade de alimentos disponíveis para venda, por grupos de alimentos. Os produtos alimentares foram classificados como desejáveis, aceitáveis e não desejáveis, de acordo com a literatura existente.

RESULTADOS: Verificou-se que 46% dos alimentos disponíveis eram não desejáveis, 29% eram desejáveis e 25% dos produtos eram aceitáveis.

Com base nas vendas da cafeteria, verificou-se que, em termos globais, os consumidores escolhem produtos alimentares não desejáveis (44%), seguidos por alimentos aceitáveis (34%) e por último produtos alimentares desejáveis (23%). O preço médio dos produtos disponíveis foi de 1,02 € e os produtos mais vendidos eram produtos não desejáveis com um preço médio de 1,05 €. Os produtos não desejáveis eram em média mais caros do que os restantes.

CONCLUSÕES: Os alimentos mais vendidos na cafeteria foram alimentos de baixa densidade nutricional e alta densidade energética, apontando para a necessidade de modificar a disponibilidade de alimentos na cafeteria da universidade por forma a promover uma alimentação saudável dos seus utilizadores.

PO61. COMIDA DE RUA: CONSUMO E SEUS DETERMINANTES EM PORTUGAL E NA AMÉRICA LATINA

João PM Lima^{1,4}; Ada Rocha^{1,2,4}; Alfonsina Ortiz⁴; Ángela Velásquez⁴; Beatriz Agazzi⁴; Débora Cabanes⁴; Elka Gonzalez⁴; Emilia Raimondo⁴; Gabriela Fretes⁴; Karla Cordón⁴; Jairo Torres⁴; Johanna León⁴; John Velásquez⁴; Juan Gonzalez⁴; Laura Gonzalez⁴; Luz Arboleda⁴; María Nessler⁴; Marli Brasioli⁴; Saby Mauricio⁴; Samuel Durán⁴; Sonia Ivankovich⁴

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

² REQUIMTE LAQV

³ Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra – Turismo de Portugal

⁴ Equipa Estudo Ibero-Americano Multicêntrico

INTRODUÇÃO: A comida de rua tem-se afirmado nos últimos anos como uma tendência global na alimentação fora de casa e na forma de fornecer alimentos prontos a comer, vendidos na rua ou outro local público, por vendedores ambulantes. Contudo, desconhece-se se a sua expressão em diferentes zonas geográficas.

OBJETIVOS: Comparar o consumo de comida de rua, e os seus determinantes em Portugal e na América Latina.

METODOLOGIA: Foi realizado um inquérito *online*, integrado num estudo multicêntrico, composto por 12 perguntas, incluindo questões sociodemográficas e de frequência de consumo de uma lista predefinida de 10 alimentos. O questionário, depois de validado pelo método de Delphi, foi aplicado em Portugal e em 10 países da América Latina, através das redes sociais.

RESULTADOS: Em Portugal foram inquiridos 803 indivíduos e na América Latina 8092, dos quais 52,2% e 54% consumiram comida de rua nos últimos três meses, respetivamente.

Observou-se uma frequência de consumo superior na América Latina, comparativamente com Portugal (16% vs. 4%, no consumo semanal e 11% vs. 46% no consumo mensal).

Os alimentos mais frequentemente consumidos em Portugal foram os gelados (35,9%), os cachorros/hamburguers (31,2%) e as bifanas/pão com chouriço (28,1%), enquanto que na América Latina foram as empanadas.

Em Portugal, os consumidores mais jovens ($p < 0,001$) e escolarizados ($p = 0,016$) parecem consumir mais comida de rua. Os principais motivos de consumo foram a disponibilidade (48,7%) e o sabor (30,3%), resultados concordantes com os encontrados nos países latinoamericanos.

CONCLUSÕES: Consumidores mais jovens e escolarizados parecem consumir mais comida de rua, e profissionais/estudantes das áreas da saúde e alimentação parecem ingerir menos frequentemente este tipo de alimentos. O consumo de comida de rua em Portugal parece ter baixa expressão, comparativamente ao observado na América Latina.

PO62. CARACTERIZAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS ATLETAS DE REMO JUVENIS PORTUGUESES

João PM Lima^{1,2}; Jéssica Rodrigues³; José Canhola^{4,5}; Ada Rocha^{1,2,5}

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

² REQUIMTE LAQV

³ Câmara Municipal da Figueira da Foz

⁴ Faculdade de Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

⁵ Federação Portuguesa de Remo

INTRODUÇÃO: Vários estudos têm demonstrado uma correlação positiva entre o sucesso competitivo e o perfil antropométrico em remadores de pesos ligeiros e pesados. Assim, as características antropométricas dos atletas podem ser usadas pelos treinadores como critério de seleção em idades precoces.

OBJETIVOS: Este trabalho teve como objetivo caracterizar antropometricamente os atletas de remo do escalão de juvenis, em Portugal.

METODOLOGIA: A recolha de dados foi realizada no decorrer do campeonato nacional de remo, em julho de 2016, no Centro de Alto Rendimento de Montemor-o-Velho. Foram recolhidas as medidas antropométricas: peso, estatura, altura sentado, envergadura e as pregas cutâneas de 163 atletas. Foi previamente solicitado consentimento informado aos encarregados de educação dos atletas e cumpridas todas as questões éticas.

RESULTADOS: Os atletas apresentavam idades compreendidas entre os 15 e os 16 anos e 75,5% dos mesmos eram do sexo masculino.

Apesar da maioria dos atletas serem normoponderais, verificou-se que as atletas apresentavam uma maior percentagem de gordura ($p < 0,001$) e um valor maior de Índice de Massa Corporal (IMC) ($p = 0,002$) do que os rapazes. Verificou-se ainda que os atletas mais velhos apresentam um valor de IMC ($p < 0,001$) e uma percentagem de massa gorda superior ($p < 0,001$) do que os mais jovens. O IMC continua a ser um preditor aceitável da % massa gorda uma vez que foi encontrada uma correlação positiva moderada, com significado estatístico, entre as variáveis. Os indivíduos com maior envergadura apresentam uma percentagem de massa gorda inferior.

Neste trabalho não se encontrou, contudo, relação entre os resultados desportivos e os dados antropométricos.

CONCLUSÕES: Os atletas do sexo feminino apresentaram uma maior percentagem de gordura e um valor de IMC maior do que os rapazes e os atletas mais velhos apresentam um IMC e uma percentagem de massa gorda superior do que os mais jovens.

PO63. DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA DA INGESTÃO NUTRICIONAL EM JOGADORES DE ELITE PORTUGUESA DE POLO AQUÁTICO

Catarina Serpa¹; Vitor Hugo Teixeira¹

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

INTRODUÇÃO: O polo aquático é um desporto de equipa complexo, caracterizado pela atividade intermitente e de alta intensidade. Os jogadores passam a maior parte do tempo de jogo com o VO_2 acima dos 80%, o metabolismo aeróbico é preferencial relativamente ao metabolismo anaeróbico. A fadiga vai aumentando com o decorrer da partida, o que pode ter um impacto negativo sobre a proficiência dos jogadores. As recomendações nutricionais especificam para esta população tem como base otimizar o desempenho durante o treino e jogo, atingir e manter um corpo ideal, minimizar o risco de lesões, melhorar e acelerar a recuperação pós-exercício.

OBJETIVOS: Avaliar a ingestão nutricional ao longo do dia e as características antropométricas dos atletas de elite portuguesa deste desporto.

METODOLOGIA: A ingestão alimentar foi avaliada através de quatro dias consecutivos. A conversão em nutrientes efetuou-se no programa *The Food Processor SQL*® com apoio sempre que necessário da TCAP. A avaliação incluiu altura, peso e pregas cutâneas, calculando-se posteriormente, o índice de massa corporal, % de massa gorda e massa muscular.

RESULTADOS: A ingestão nutricional dos atletas foi de, em valores médios 3227 ± 838 kcal; $36,4 \pm 5,4$ % do valor energético total, $1,8 \pm 0,5$ g/kg e $4,3 \pm 1,3$ g/kg de lípidos, proteínas e hidratos de carbono respetivamente, sendo que ao longo do dia observou-se uma distribuição desigual destes macronutrientes.

CONCLUSÕES: De modo geral que estes atletas apresentam um padrão alimentar hiperlipídico e hipoglicídico. Em relação às proteínas, estes atletas têm uma ingestão diária adequada, mas quando analisadas todas as refeições, as quantidades são insuficientes para as necessidades destes desportistas. Relativamente aos micronutrientes, observou-se um défice vitamínico, exceto de B3, B6 e B12 e um excesso de minerais exceto em Magnésio, Zinco, Potássio. De forma geral, os atletas não demonstram cuidados alimentares.

PO64. COMPARISON OF REHYDRATION EFFICIENCY BETWEEN WATER WITH OR WITHOUT PROTEIN OR CARBOHYDRATES AFTER A SIMULATED TEAM HANDBALL MATCH

Débora Pita¹; Vitor Hugo Teixeira^{1,2}

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

² Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Hydration status deeply affects physical and mental performance. Replacing fluids lost through sweat is a top priority for recovery. Some published data suggest that the intake of solutions containing protein after exercise-induced dehydration might confer some advantage in fluid retention.

OBJECTIVES: Compare the rehydration efficiency between water with protein or carbohydrates added, after a simulated team handball match.

METHODOLOGY: 14 female athletes, from 17 to 28y, were randomized to 3 groups: protein drink (P, n=5, 20 g of whey), carbohydrate drink (CHO, n=5, 20 g of maltodextrin) and water (W, n=4). Sodium chloride (110 mg) was added to W and CHO to match P. Subjects were asked to ingest water (500 mL) 1.5h before a simulated team handball match and a volume equivalent to 150% of weight loss over a 1h period after the game of one of the three drinks. Athletes' weight and urine samples were collected before and in each hour until 4h of recovery. Net fluid balance (NFB) and % fluid retention (%FR) were calculated.

RESULTS: The total volume of urine produced after drinking the beverage was lower for P (715.8 ± 34.4 mL) than CHO (838.6 ± 32.6 mL) and W (919.5 ± 118.5 mL) ($p=0.048$). Fluid lost through urine production after rehydration resulted in a negative NFB for CHO (-25.60 ± 34.80 mL) and W (-39.0 ± 30.73 mL), and

positive for P (62.60 ± 42.10 mL) at 1h. The NFB and the %FR were higher with P than with CHO and W ($p=0.005$, for both) during all the time points of recovery.

CONCLUSIONS: A drink with protein caused less volume of urine during the recovery period, promoting a better NFB and %FR compared to plain water or with in carbohydrates. This data suggest that protein has a positive effect in rehydration, and maybe considered in addition to water to obtain a greater rehydration and a better recovery.

PO65. CONTRIBUTO DAS FRUTAS PARA O APORTE ADEQUADO DE VITAMINA C

Inês Carvalho Santos¹; Mafalda Alexandra Silva¹; Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Helena S Costa^{1,2}

¹ Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

² REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A vitamina C é uma vitamina hidrossolúvel naturalmente presente nas frutas e hortícolas. Desempenha um papel fundamental no organismo humano pela sua ação antioxidante, cicatrizante e como co-factor de diversas reações enzimáticas. A dose diária de referência estabelecida no Regulamento (UE) n.º 1169/2016, para um adulto, para esta vitamina é de 80 mg/dia.

OBJETIVOS: Determinar o teor de vitamina C em diferentes variedades de frutas e avaliar o seu contributo para a dose diária de referência de vitamina C para adultos.

METODOLOGIA: No ano de 2016, foram adquiridos 14 tipos de frutas em diversas superfícies comerciais da região de Lisboa (abacaxi, kiwi, papaia, laranja, limão, framboesas, morangos, melão, manga, banana, mirtilos, pera, abacate e pêssego). O teor de vitamina C (ácido L-ascórbico e ácido desidroascórbico) foi determinado por um método de HPLC previamente validado. O contributo nutricional foi calculado utilizando as doses de referência definidas no Regulamento (UE) n.º 1169/2011.

RESULTADOS: As amostras que apresentaram os teores mais elevados de vitamina C foram o abacaxi ($59,4 \pm 1,1$ mg/100 g), o kiwi ($56,3 \pm 0,4$ mg/100 g) e a papaia ($52,9 \pm 0,8$ mg/100 g), sendo o pêssego a amostra que apresentou o teor mais reduzido ($3,80 \pm 0,02$ mg/100 g). Por outro lado, verificou-se que 100 g de abacaxi contribuem para 74% das necessidades diárias de vitamina C, enquanto a mesma quantidade de pêssego contribui apenas com 5%.

CONCLUSÕES: O teor de vitamina C variou consideravelmente consoante o tipo de fruta em causa, tornando-se por esse motivo fundamental fazer o ajuste da porção ingerida de cada fruta, com base nos teores determinados, em função das necessidades específicas dos indivíduos.

AGRADECIMENTOS: Este trabalho foi financiado pelo INSA no âmbito do projeto Bio-COMP (2012DAN730). Tânia Albuquerque agradece a Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/99718/2014) financiada por FCT, FSE e MEC.

PO66. OPUNTIA FICUS-INDICA L. MILL. BY-PRODUCT: VALORISATION AS A NEW POTENTIAL FOOD INGREDIENT

Mafalda Alexandra Silva¹; Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Paula Pereira^{3,5}; Renata Ramalho^{3,5}; Helena S Costa^{1,2}

¹ Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

² REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

³ Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

⁴ Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz

⁵ Grupo de Estudos de Nutrição Aplicada

INTRODUCTION: Food industry is a very important economic sector and produces many tonnes of food waste, usually known as by-products. One of the concerns

of the European Commission is to reduce this waste, therefore in 2012, an action plan was presented to help solve this problem. Nowadays, the use of by-products to formulate new products is becoming a reality. Therefore, it is becoming increasingly important to study the nutritional composition and biological potential of these by-products.

OBJECTIVES: The aim of this study was to provide a bioactivity evaluation of *Opuntia ficus-indica* L. Mill. by-product (peel) in order to evaluate its potential to be used as a functional ingredient.

METHODOLOGY: In 2017, samples were obtained from Herdade de Peliteiros (Silveiras, Montemor-o-Novo, Évora). The antioxidant capacity was evaluated by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH•) and ferric reducing antioxidant power (FRAP) assays. The total phenolic compounds (expressed as mg of gallic acid equivalents (GAE)/g) and the total flavonoids content (expressed as epicatechin equivalents (ECE)/g) were also determined in the selected samples.

RESULTS: The results obtained for the total phenolic compounds were 49.1 ± 1.00 mg GAE/g and for the total flavonoids content 3.01 ± 0.14 mg ECE/g. For DPPH• assay, the *O. ficus-indica* L. Mill. peel presented an EC50 of 5.68 ± 0.28 mg/mL and for FRAP assay 59.7 ± 1.04 mg Trolox equivalents/g.

CONCLUSIONS: It is possible to conclude that *O. ficus-indica* L. Mill. peel can be considered a promising source of bioactive compounds. This study contributes to promote the use of *O. ficus-indica* L. Mill. peel in the formulation of new products, thus promoting the reduction of food waste and the development of new products with relevant antioxidant properties.

ACKNOWLEDGEMENTS: Tânia Gonçalves Albuquerque acknowledges the PhD fellowship (SFRH/BD/99718/2014) funded by the FCT, FSE and MEC.

PO67. CREAM CRACKERS VS. “MARIA” COOKIES: WHICH ARE THE MAIN DIFFERENCES?

Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Mafalda Alexandra Silva¹; M Beatriz PP Oliveira²; Helena S Costa^{1,2}

¹Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

²REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUCTION: Cookies are widely consumed especially by young people. Nowadays there is a wide range of this type of products, and every day new options are available in the market. These foodstuffs are generally recognized as a source of unhealthy nutrients, such as salt and fat, namely saturated and trans fatty acids. The excessive intake of those nutrients is linked with an enhanced risk for the development of several chronic diseases.

OBJECTIVES: To determine salt, total fat and fatty acids composition of “Maria” cookies and cream crackers, as well as to estimate the benefit/risk associated with their consumption.

METHODOLOGY: In 2016, 8 brands of cream crackers and 7 brands of “Maria” cookies widely distributed in the Portuguese market were selected to analyse the salt and fat contents and fatty acids composition. Sampling includes the main representative cookie brands, but also commercial and supermarket brands.

RESULTS AND CONCLUSIONS: For cream crackers the total fat content varied between 10.3 and 23.0 g/100 g, while for “Maria” cookies it ranged from 8.73 to 19.5 g/100 g. Concerning salt content, cream crackers have the highest value (1.82 g/100 g). The saturated fatty acids were the major in 6 cream cracker brands and in 4 “Maria” cookies brands. Trans fatty acids ranged from 29.2 to 82.4 mg/100 g (cream crackers) and from 24.5 to 73.2 mg/100 g (“Maria” cookies). The main difference between the studied groups was the salt content. Therefore, the reformulation of these foodstuffs is very important in order to produce healthier foods.

ACKNOWLEDGEMENTS: This work was funded by INSA under the project “PTranSALT” (2012DAN828). Tânia Gonçalves Albuquerque acknowledges the PhD fellowship (SFRH/BD/99718/2014) funded by the FCT, FSE and MEC.

PO68. TENDÊNCIAS NO EXCESSO DE PESO E OBESIDADE INFANTIL (2016-2020): PRIMEIRO ANO DE FOLLOW-UP

Sara Pinto^{1,2}; Alex Pinto^{1,3}; Henrique Figueiredo¹; Maria J Ramos¹; Jorge Ferreira^{1,4}; Júlio C Rocha^{1-3,5}

¹Centro de Apoio Social de Mozelos, Santa Maria da Feira

²Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa

³Centro de Genética Médica do Centro Hospitalar do Porto

⁴Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Mozelos, Agrupamento de Centros de Saúde Feira/Arouca

⁵CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research

INTRODUÇÃO: A prevalência de excesso de peso e obesidade infantil constitui um sério problema de saúde pública, tendo a alimentação e a atividade física um papel determinante. O Centro de Apoio Social de Mozelos (CASM) é uma Instituição Particular de Solidariedade Social, que tem implementado um padrão alimentar saudável, com oferta de atividade física a todas as crianças dos 2 aos 6 anos.

OBJETIVOS: Este estudo visou avaliar a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças com idades compreendidas entre os 2 e os 12 anos durante o ano de 2016.

METODOLOGIA: Estudou-se uma amostra de 210 crianças do CASM ($4,7 \pm 2,1$ anos). Realizaram-se avaliações antropométricas às crianças e respetivos progenitores. A caracterização da amostra foi efetuada através de um questionário aos pais. Foram utilizados os critérios da Organização Mundial da Saúde para definir excesso de peso e obesidade. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa.

RESULTADOS: A prevalência global de excesso de peso/obesidade nas crianças foi de 19,0% (12,4% de excesso de peso e 6,7% de obesidade). Nas crianças com idade inferior a 5 anos, a prevalência de excesso de peso/obesidade foi de 7,1%, em contraste com os 32,7% nas crianças dos 5 aos 12 anos. Nos pais, a prevalência de excesso de peso/obesidade foi de 60,5%.

CONCLUSÕES: A prevalência de excesso de peso/obesidade abaixo dos 5 anos parece ser inferior à encontrada a nível nacional. Na faixa etária dos 5 aos 12 anos, a prevalência é superior, embora ainda assim abaixo da prevalência encontrada noutros estudos. O primeiro ano de avaliação deste estudo longitudinal de 5 anos parece confirmar a tendência para uma prevalência inferior à descrita na literatura. Este estudo longitudinal terá como principal objetivo demonstrar o benefício do padrão alimentar e de atividade física implementado no CASM.

PO69. GLUTEN LABELING IN NON-PACKAGED FOOD SOLD IN CATERING BUSINESSES: THE IMPORTANCE OF CROSS-CONTAMINATION AND GOOD MANUFACTURING PRACTICES

Marisa Freitas¹; Andrea Seixas²; Natália Costa³; Carmen Costa³

¹Department of Environmental Health, School of Health, Polytechnic Institute of Porto CISA/Research Center in Environment and Health, Polytechnic of Porto

²MSc Student in Hygiene and Safety in Organizations, School of Health of Polytechnic Institute of Porto

³Instituto Técnico de Alimentação Humana

INTRODUCTION: The incidence of food allergies has been increasing in recent years and among food allergens, gluten has been identified as a major public health

concern. Because there is no cure for gluten allergy, its avoidance is the best strategy to allergic individuals. Recently, non-packaged foods sold in the catering businesses were required by law to declare allergens. However, since gluten can be unintentionally introduced into food due to the cross-contamination and non-compliance of good manufacturing practices, improper label declaration may occur.

OBJECTIVES: The aim of this study was to assess the potential (cross-) contamination of foods with gluten due to the shared activities with utensils/equipment and the non-compliance of good manufacturing practices.

METHODOLOGY: Samples of non-packaged foods (n= 35) and surfaces of utensils and equipment (n=50) were collected in four kitchens belonging to a collective catering company. ELISA kits were employed to perform the gluten analyses.

RESULTS: In general all food samples have gluten, including garnish, salads and soups in which would not be expected to find this allergen. This suggests that gluten-free products are susceptible to cross-contamination, probably due to the unsystematic activities developed in these establishments and the non-strictly compliance of good manufacturing practices. However, the concentration of gluten in most foods was <20 ppm, which allows classifying them as gluten-free. Likewise, in all surfaces traces of gluten were found. Nevertheless, although cleaning is not absolutely effective in removing gluten, this process can reduce its content to significantly lower levels.

CONCLUSIONS: In conclusion, for the proper labeling of gluten in non-packaged food sold in catering business, periodic training programs and routine supervision should be applied to ensure that procedures are being carried out effectively. It is also crucial the regular food testing and the assessment of the effectiveness of sanitation to ensure that cross contamination are not occurring at levels of risk.

PO70. ASSOCIAÇÃO ENTRE A CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE VITAMINA D [25(OH)D] E FUNÇÃO PULMONAR EM JOVENS ADULTOS

Vanda Craveiro¹; Maria Cabral¹; Joana Araújo¹; Elisabete Ramos^{1,2}

¹EPIUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

²Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A vitamina D está associada a múltiplos outcomes em saúde, e a sua relação com a função pulmonar tem vindo a ser investigada.

OBJETIVOS: Avaliar a associação entre a concentração sérica de vitamina D [25(OH)D] e a função pulmonar, em jovens adultos.

METODOLOGIA: Foram incluídos 494 indivíduos avaliados aos 21 anos de idade no âmbito da coorte EPITeen e com informação completa para as variáveis de interesse. A concentração sérica de vitamina D [25(OH)D] foi determinada por imuno-ensaio quimioluminescente (DiaSorin LIAISON[®]) e categorizada, de acordo com o Institute of Medicine, em estado suficiente (>50 nmol/L), inadequado (30-50 nmol/L), e deficitário (<30 nmol/L); considerou-se a categoria suficiente como referência. A função pulmonar foi avaliada por espirometria (MicroLabTM ML3500), tendo sido analisados os parâmetros capacidade vital forçada (FVC), volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV1), razão FEV1/FVC, pico de fluxo expiratório (PEF), e fluxo expiratório médio forçado a 25-75% (FEF25-75%). As associações foram estimadas pelos coeficientes de regressão (β) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%), calculados através de modelos de regressão linear, e ajustados para sexo, altura, IMC, período de avaliação, tipo de atividades de lazer, e escolaridade.

RESULTADOS: A prevalência de inadequação foi de 38% e a de défice foi de 14%. Após ajuste, verificou-se uma diminuição em todos os parâmetros da função pulmonar analisados com a diminuição da concentração sérica de vitamina D, contudo o efeito foi estatisticamente significativo apenas para o PEF (β=-0,632; IC 95%: -0,993; -0,272 para a categoria 30-50 nmol/L 25(OH)D e β=-0,741; IC 95%: -1,251; -0,231 para a categoria <30 nmol/L 25(OH)D).

CONCLUSÕES: Embora, no geral, a associação não atinja significado estatístico, a consistência de resultados entre os parâmetros e o efeito dose-resposta verificado, suportam a existência de uma relação entre a concentração sérica de vitamina D e a função pulmonar.

PO71. EDIBLE FLOWERS OF ORNAMENTAL PLANTS: A FOOD PROMISE IN THE SUSTAINABILITY SECTOR

Sara Pinto¹; Adriana Oliveira¹; Carla Sousa¹; Ana F Vinha^{1,2}

¹Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde & Centro de Estudos em Biomedicina da Universidade Fernando Pessoa

²REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUCTION: The growing interest in nutraceutical ingredients and functional foods has increased research into new foods that provide beneficial health. Although flowers were already used as food in ancient times, they have only recently sparked off nutraceutical research focusing on new agronomic and economic horizons, which are part of the concept of sustainability.

OBJECTIVES: Having in mind the potential of edible flowers as source of bioactive compounds and related antioxidant activity, this work evaluated the contents of total phenolics and flavonoids, in aqueous extracts of rose (*Rosa canina* L.), marigold (*Calendula officinalis* L.) and camellia (*Camellia* L.). Additionally, the antioxidant activity of all the extracts was evaluated.

METHODOLOGY: The phytochemical characterization was made by spectrophotometric assays and the antioxidant activity followed the popular DPPH antioxidant assay.

RESULTS: Results showed significant differences among samples (p<0.001). *C. officinalis* presented the highest levels of total phenolics (35.4 mg GAE/g), and *Rosa canina* showed higher flavonoids content (~95 mg ECE/g). Flowers presented significant antioxidant activity and a positively and significant high correlation with total phenolic contents was observed (rs=0.917, p=0.001). Final results were in agreement with other studies, however it is important to underline that the flowers used in this study had been obtained by means of organic cropping that can properly preserve and ensure both nutraceutical properties and food safety.

CONCLUSIONS: Nutritive and chemoprotective properties of several edible flowers are already known or under study. Petals of rose, marigold and camellia flowers may be classified as nutraceutical foodstuffs.

PO72. ANÁLISE QUALITATIVA DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR NUMA UNIDADE RESTAURAÇÃO COLETIVA ESCOLAR

Eva Cunha^{1,2}; Natália Costa¹

¹Instituto Técnico de Alimentação Humana

²Instituto Universitário Ciências da Saúde

INTRODUÇÃO: Os refeitórios escolares desempenham cada vez mais um papel fundamental no quotidiano dos alunos. As definições para o conceito de desperdício alimentar variam de acordo com o que é desperdiçado, a forma como é desperdiçado e a proveniência do desperdício.

OBJETIVOS: Avaliar a dimensão do desperdício das refeições oferecidas ao almoço no Centro escolar do Município de Vila Verde.

METODOLOGIA: A metodologia utilizada no estudo foi a quantificação por estimativa visual. A amostra final englobou todas as crianças (n=25) a frequentar o jardim-de-infância de um centro escolar que representam 17,6% da rede de ensino de um município, num período de dez dias.

RESULTADOS: Verificou-se que 40% das crianças (n=10) apresentaram o prato final vazio, sendo nestes o desperdício nulo; em 48% das crianças (n=12) o

desperdício da refeição foi de ¼ do prato e em 12% das crianças (n=3) o desperdício da mesma foi de ½ do prato (Gráfico 1, Tabela 1).

GRÁFICO 1

Distribuição do desperdício (n=25)

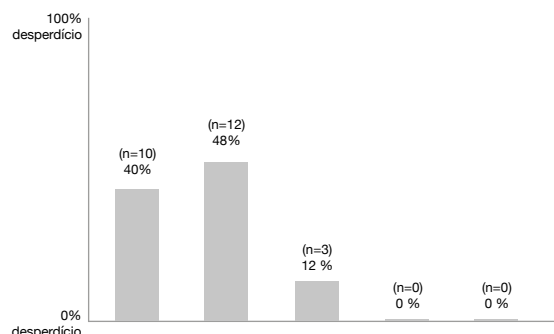


TABELA 1

Porcentagem de desperdício por componente do prato e tabuleiro

	Carne/peixe	20%
Prato	Arroz/massa/batata	28%
	Legumes	70%
	Sopa	15%
Outros	Pão	63%
	Sobremesa	14%
	Média	35%

CONCLUSÕES: Este estudo permitiu verificar a necessidade de ajuste das captações às necessidades reais da população, evitando produções excessivas. Nota-se ainda uma falta de sensibilização dos organismos públicos para o ajuste dos cadernos de encargos.

PO73. CACTUS PEAR PULP AS A SOURCE OF BIOACTIVE COMPOUNDS

Mafalda Alexandra Silva¹; Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Paula Pereira^{3,5}; Renata Ramalho^{3,5}; Helena S Costa^{1,2}

¹Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

²REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

³Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

⁴Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz

⁵Grupo de Estudos de Nutrição Aplicada

INTRODUCTION: Cactus pear, also known as prickly pear or nopal cactus, is a specie from Cactaceae family, widely cultivated in semi-arid regions around the World. Cactus pear fruit has gained increasing importance due to its various applications ranging from nutrition to the pharmaceutical industry. In Portugal, in the last years, there was an increase in the cultivation of this plant, due to the growing interest of Portuguese producers.

OBJECTIVES: The aim of this study was to determine the antioxidant activity, the total phenolic compounds content and the total flavonoids content of the cactus pear pulp.

METHODOLOGY: In 2017, several samples of cactus pear were collected in Alentejo region (Portugal). Antioxidant activity of cactus pear was determined using two different methods (2,2-diphenyl-1-picryl-hydrazyl (DPPH•) and ferric reduction power (FRAP)). Moreover, total phenolic and total flavonoids contents were also assessed by spectrophotometric methodologies. The total phenolic compounds results were expressed as gallic acid equivalents (GAE), while the

total flavonoid content was expressed as epicatechin equivalents (ECE).

RESULTS: The total phenolics content for the analysed cactus pear pulp was 19.8 ± 0.78 mg GAE/g, while the total flavonoid content was 1.70 ± 0.08 mg ECE/g. Regarding the antioxidant activity evaluation, the results obtained for the two analytical methods were 17.1 ± 0.71 mg/mL (EC50) and 46.6 ± 1.99 mg Trolox equivalents/g for DPPH• and FRAP assays, respectively.

CONCLUSIONS: Based on the results obtained for the analysed cactus pear pulp, it is possible to conclude that it is a good source of bioactive compounds and can contribute to the intake of natural antioxidants. It is a fruit with nutritional interest and its use in human diet can bring benefits to the health of consumers.

ACKNOWLEDGEMENTS: Tânia Gonçalves Albuquerque acknowledges the PhD fellowship (SFRH/BD/99718/2014) funded by the FCT, FSE and MEC.

PO74. TEOR DE FENÓLICOS E FLAVONÓIDES TOTAIS EM HORTÍCOLAS: ANÁLISE COMPARATIVA

Inês Carvalho Santos¹; Mafalda Alexandra Silva¹; Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}; Helena S Costa^{1,2}

¹Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

²REQUIMTE LAQV da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A Organização Mundial da Saúde recomenda o consumo de 5 porções de hortícolas e frutas por dia, com o objetivo de diminuir a prevalência de doenças cardiovasculares e alguns tipos de cancro. Os hortícolas são alimentos naturalmente ricos em antioxidantes, compostos bioativos e constituem ainda uma excelente fonte de vitaminas, minerais e fibra alimentar. O consumo regular destes alimentos está associado à prevenção de diversas doenças, incluindo a deficiência em micronutrientes.

OBJETIVOS: Determinar o teor de compostos fenólicos e flavonóides totais em diferentes tipos de hortícolas e realizar uma análise comparativa dos seus teores.

METODOLOGIA: No ano de 2016 foram adquiridas 12 variedades de hortícolas (couve roxa, gengibre, beterraba, bróculos, espinafres, beringela, tomate, courgette, abóbora, alface, pepino e cenoura) em grandes superfícies comerciais da região de Lisboa. O teor de compostos fenólicos totais (expresso em equivalentes de ácido gálico (EAG)) e o teor de flavonóides totais (expresso em equivalentes de epicatequina (EEC)) foram determinados por métodos espectrofotométricos.

RESULTADOS: As amostras que apresentaram o teor mais elevado de fenólicos totais foram a couve roxa ($1,42 \pm 0,02$ mg EAG/mL), seguida do gengibre ($1,26 \pm 0,02$ mg EAG/mL), enquanto que as que apresentaram os menores teores foram a cenoura e o pepino. O teor de flavonóides totais nas amostras analisadas variou entre 7,69 e 219 mg de EEC/mL, para a courgette e o gengibre, respetivamente.

CONCLUSÕES: De acordo com os resultados obtidos verificou-se que o teor de compostos fenólicos e flavonóides totais varia consoante o tipo de hortícolas analisados, sendo essencial variar nos alimentos consumidos dentro deste grupo da roda dos alimentos.

AGRADECIMENTOS: Este trabalho foi financiado pelo INSA no âmbito do projeto BioCOMP (2012DAN730). Tânia Gonçalves Albuquerque agradece a Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/99718/2014) financiada por FCT, FSE e MEC.

PO75. AVALIAÇÃO DE CARDÁPIOS OFERECIDOS A CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM PALHOÇA/SC

Cibelle Adriana de Souza¹; Patrícia Acioly¹

¹Centro Universitário Estácio de Sá Santa Catarina

INTRODUÇÃO: Cardápios escolares devem atuar também como um elemento

pedagógico na rotina escolar, sendo uma ação importante de educação alimentar e nutricional. Diante disso, se faz necessário realizar avaliações em cardápios escolares a fim de garantir que os programas de alimentação escolar estejam sendo seguidos, que as crianças possam desfrutar de bons alimentos e ter a oportunidade de levar para si hábitos de alimentação saudável e segundo as normativas vigentes.

OBJETIVOS: Avaliar qualitativamente e quantitativamente o cardápio oferecido a pré-escolares de um Centro Educacional Infantil da rede pública e um da rede particular de ensino de Palhoça.

METODOLOGIA: Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio Escolar (AQPC-Escola) (VEIRO&MARTINELLI, 2012) nos cardápios oferecidos no mês de março 2016, verificando a presença dos alimentos recomendados e dos controlados.

RESULTADOS: Apresentando resultados inadequados em ambos os Centros de Educação Infantil para os itens: alimentos integrais; preparações com açúcar adicionado e preparações com açúcar; embutidos ou carnes industrializados; alimentos flatulentos e de difícil digestão; preparação com cor similar na mesma refeição; frituras, carnes gordurosas e molhos gordurosos; alimentos concentrados em pó ou desidratados; cereais matinais, bolos e biscoitos.

CONCLUSÕES: Conclui-se que o cardápio oferecido no Centro Educacional Infantil da rede particular apresentou o maior percentual de inadequações perante a categoria controlados e que, para se ter uma modificação de hábitos alimentares é de extrema importância não apenas avaliar o cardápio, mas também avaliar o número, tamanho e a forma como o alimento é oferecido, sendo indispensável a interação do nutricionista com o educador.

PO76. AVALIAÇÃO DE RESTO-INGESTA DO CONSUMO DE ALIMENTOS POR SOLDADOS DE INFANTARIA DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Douglas Facchinetti¹; Patrícia Acioly¹; Matheus Timm²

¹ Centro Universitário Estácio de Sá Santa Catarina

² Universidade do Estado de Santa Catarina

INTRODUÇÃO: Na formação do soldado do Exército brasileiro são empregados em sua base moral a disciplina e o patriotismo, devido sua função de proteger e preservar as abundantes riquezas naturais. A rotina inclui atividades diversas durante todo dia de expediente com uma rotina rígida. As refeições são ofertadas em sistema de *buffet* e demanda livre.

OBJETIVOS: Avaliar o resto-ingestão da alimentação consumida por soldados de infantaria do exército brasileiro em sua rotina de expediente no quartel em Florianópolis, Santa Catarina.

METODOLOGIA: Estudo transversal, subdividido em duas etapas: avaliação do consumo alimentar utilizando registro alimentar de três dias monitorado e avaliação de resto-ingestão (Abreu et al. 2007) e posterior análise estatística descritiva dos dados.

RESULTADOS: Os soldados apresentaram um consumo médio de 1.844 kcal, distribuídas em 14,7% em proteína, 45,7% em carboidratos e 39,6% em lipídeos, sendo o suficiente para sua demanda energética média calculada em 1.789 kcal. Não houve desperdício em relação ao consumo de alimentos por parte dos soldados monitorados. Os restos encontrados foram apenas cascas e pequenas sujeiras do prato, apresentando normalidade de fim de uma refeição, sendo o cálculo de resto-ingesta inexpressivo (>5 g). Ficou evidente que os soldados se servem apenas do necessário e de acordo com suas preferências, consumindo em média as suas necessidades energéticas diárias.

CONCLUSÕES: A disciplina rígida do ambiente militar, a valorização da preservação e o cuidado com os recursos naturais, são pontos que colaboram para a compreensão dos soldados quanto ao desperdício de alimentos, o sistema de buffet corroborando para que os soldados possam se servir de maneira livre e que assim possam fazer melhores escolhas, portanto colabora quanto aos

dados obtidos inexpressíveis de desperdícios de gêneros alimentícios, devido à grande quantidade de soldados ativos servindo em todo território nacional é importante essa valorização frente a consciência ambiental e a sustentabilidade.

PO77. AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO-INGESTÃO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO LOCALIZADA NA CIDADE DE ANTÔNIO CARLOS/SC

Gabriela Rodrigues Varella de Aquino¹; Renata Zimmermann¹; Isaura Hammerschmitt Clemente¹; Patrícia Acioly¹

¹ Centro Universitário Estácio de Sá Santa Catarina

INTRODUÇÃO: As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são locais que devem oferecer refeições nutricionalmente saudáveis, sendo necessário um maior controle sobre desperdício a fim de reduzir o percentual de resto-ingestão e até mesmo custos, gerando benefício mútuo tanto para a unidade quanto para o comensal que pode usufruir de uma alimentação com maior qualidade.

OBJETIVOS: Avaliar o índice de resto-ingesta em uma UAN localizada no município de Antônio Carlos/SC.

METODOLOGIA: Coleta de seis dias, sendo as aferições das pesagens realizadas no período matutino, somente no almoço, totalizando avaliação de 1123 comensais. Foi realizada a pesagem de todas as preparações prontas, das sobras de todo alimento presente nas panelas, cubas e do *passthou* (sobras limpas) e dos restos que é caracterizado por todo alimento que o comensal deixou no prato e bandeja (sobras sujas). Para coleta de dados foram utilizadas duas balanças digital da marca Micheletti[®], com precisão mínima de 100 g e capacidade máxima de 15 kg, já para os restos a balança utilizada é de carrinho da marca Caudura[®], modelo 03, ano 1993, com capacidade máxima de 300 kg. A fórmula utilizada para quantificar resto-ingestão foi a proposta por Mattioli (2008).

RESULTADOS: O cardápio era composto por basicamente arroz, feijão, sopa e ovo frito, dois tipos de carne, um acompanhamento quente e quatro tipos de saladas, sendo que de restos 25,97% (30,98 kg), poderiam alimentar 52 pessoas nestes dias pesquisados, ou seja, estima-se que em um ano o desperdício de alimentos equivaleria a mais de 1 tonelada de lixo, especificamente 1884,61 Kg, quantidade de alimento suficiente para alimentar o equivalente a 2991 pessoas neste período.

CONCLUSÕES: Sabendo que o Brasil é um dos países que mais desperdiça alimentos no mundo, se faz necessário um maior controle do índice de resto-ingesta nas UAN's a fim de beneficiar a unidade e os comensais.

PO79. AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR AO LONGO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES E NA FASE DE CONSUMO NUM JARDIM-DE-INFÂNCIA DE UMA IPSS

Maria Silva¹; Margarida Liz Martins^{1,2}

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

² REQUIMTE LAQV da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: O estudo do desperdício alimentar numa instituição é de grande interesse, permitindo avaliar a adequação das captações fornecidas e identificar pontos problemáticos relativos a perdas alimentares na produção de refeições.

OBJETIVOS: Avaliar as perdas alimentares no processo de produção de refeições e a adequação das captações do almoço num jardim-de-infância de uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) de São João da Madeira.

METODOLOGIA: Acompanhou-se a produção do almoço durante 5 dias consecutivos, destinado a 126 crianças entre os 3 e os 6 anos. Para avaliação das perdas, cada alimento foi pesado em bruto e depois de cada etapa de preparação - descasque, corte e desossagem. No momento do empratamento, pesou-se individualmente cada prato (n=96) e tipo de alimento fornecido, possibilitando determinar as

capitações servidas. No final da refeição pesaram-se os restos correspondentes aos alimentos servidos e não consumidos. Foram determinadas as sobras através da pesagem do total de alimentos confeccionados mas que não foram distribuídos.

RESULTADOS: As perdas na fase de preparação representaram 34,1% dos alimentos, sendo a cenoura o alimento com maiores perdas e a desossagem a etapa que gera maior desperdício. Observou-se um índice de restos de 3,4% e capitações médias servidas de 244 g para a sopa, 49 g para a componente proteica, 120 g para o acompanhamento de hidratos de carbono e 70 g para a fruta. A percentagem média de sobras foi de 17,8%.

CONCLUSÕES: Os elevados valores observados para as perdas ao longo da preparação e a elevada percentagem de sobras poderão refletir falta de formação dos manipuladores de alimentos e um incorreto planeamento de refeições. A percentagem de restos encontrada é bastante satisfatória. Verificou-se uma inadequação das capitações fornecidas, sendo inferiores ao preconizado para a componente proteica e para a fruta, e superior para o acompanhamento fornecedor de hidratos de carbono.

PO80. DESEJABILIDADE SOCIAL, PERCEÇÃO DE COMPETÊNCIA E TIPO DE MOTIVAÇÃO NO SUCESSO DA PERDA DE PESO

Mariana Serrano Nunes Moreira¹

¹ Mestrado em Nutrição Clínica do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

INTRODUÇÃO: A procura constante de soluções e de apoio de profissionais de saúde, por parte de indivíduos com excesso de peso e obesidade, justifica intervenções a nível individual nas quais se estudem as características psicológicas e de autorregulação dos comportamentos inerentes ao controlo de peso, tais como a motivação, perceção de competência e desejabilidade social.

OBJETIVOS: Avaliar a relação da desejabilidade social, da perceção de competência para a dieta e do tipo de motivação na perda de peso em indivíduos com excesso de peso e obesidade.

METODOLOGIA: Este estudo contou com uma amostra de 44 indivíduos, seguidos em consulta de nutrição. O período de recrutamento decorreu em outubro de 2016. Os participantes tinham entre 18 e 65 anos e excesso de peso ou obesidade. Foram recolhidos os dados antropométricos dos indivíduos e aplicados os seguintes questionários: Escala de Perceção de Competência, Questionário de Auto-regulação e Escala de Desejabilidade Social de *Marlowe-Crowne*. Após quinze dias foram recolhidos novamente os dados antropométricos dos indivíduos e realizado o tratamento estatístico dos resultados.

RESULTADOS: A pontuação média na escala de desejabilidade social neste estudo foi de 18,55. Os scores da desejabilidade social e autorregulação foram superiores em indivíduos mais velhos, ao contrário da regulação externa, que sofreu uma diminuição. Apenas foi possível aplicar um modelo de regressão linear à variável independente desejabilidade social. Verificamos que os indivíduos com uma maior percentagem de perda de peso obtiveram uma pontuação de desejabilidade mais elevada.

CONCLUSÕES: Foi possível concluir que existe uma correlação fraca entre as variáveis perda de peso e desejabilidade social.

PO81. DESPERDÍCIO ALIMENTAR NUMA CANTINA INSTITUCIONAL: RELAÇÃO COM A SATISFAÇÃO E PERCEÇÃO DO UTENTE FACE À QUANTIDADE SERVIDA

Jerusa Machado¹; Patrícia Marques¹; Ada Rocha^{1,2}; Margarida Liz Martins^{1,2}

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

² REQUIMTE LAQV da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: Nos países desenvolvidos o desperdício alimentar é centrado ao nível do consumidor e parece um ato intrínseco e inconsciente. O desperdício alimentar nas cantinas institucionais é essencialmente resultado dos alimentos que ficam no prato após a refeição, classificados como restos. Estes estão predominantemente relacionados com a aceitação das ementas e com a satisfação com a qualidade sensorial da refeição servida.

OBJETIVOS: Relacionar o desperdício alimentar com a satisfação e a perceção do utente em relação à quantidade servida no empratamento.

METODOLOGIA: A recolha de dados decorreu num período de dez dias numa cantina que oferece cerca de 110 refeições diárias, a funcionários da administração pública da cidade do Porto. Foi realizada a pesagem da quantidade servida no prato e dos restos, para determinação do índice de resto ingesta (IRI). A classificação da quantidade servida e satisfação relativos a sopa e ao prato principal foi obtida através de um questionário sobre aceitação, quantidade servida e a quantidade deixada no prato administrado de forma direta.

RESULTADOS: No período do estudo foram avaliados 44 almoços, 61,4% dos participantes apresentaram algum tipo de resto e 52,7% referiram que normalmente não consomem a refeição na sua totalidade. 20,4% apresentaram restos na sopa, com um IRI de 24% e 52,3% apresentaram restos no prato principal, com um IRI de 16,3%. Relativamente à satisfação com a refeição, 88,8% referiram gostar do almoço servido. A quantidade servida de sopa e do prato principal foi adequada para 66% e 77,3% respetivamente.

CONCLUSÕES: Os consumidores parecem não estar sensibilizados com o desperdício alimentar, pois mesmo satisfeitos com as refeições e considerando a quantidade servida adequada, a maioria apresenta restos e declaram ser comum esta prática.

PO82. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO SOB A PERSPETIVA DE NUTRICIONISTAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO CEARENSE

Halsia Stefane Oliveira¹; Háquila Andrea da Silva²; Sherida da Silva Neves³; Antônio Marcos dos Santos¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Crato

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

³ Universidade de Fortaleza

INTRODUÇÃO: A noção de sustentabilidade, baseada na satisfação das necessidades presentes sem comprometer o atendimento às necessidades futuras, precisa ser trabalhada na produção de refeições com a finalidade de preservar os recursos naturais e reduzir danos ao meio ambiente, provocados, dentre outros motivos, pela grande geração de resíduos e consumo inadequado de matéria-prima.

OBJETIVOS: Verificar práticas de sustentabilidade ambiental na produção de refeições em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) de uma instituição federal de ensino cearense.

METODOLOGIA: Foram enviados questionários "on-line" para os nutricionistas responsáveis técnicos (RT) de UANs de uma instituição federal de ensino cearense, sendo objeto desta análise práticas de sustentabilidade relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos, ao uso de fichas técnicas de preparação e ao monitoramento do desperdício.

RESULTADOS: Dos nove nutricionistas que atuam como RT em unidades distintas da instituição, cinco concordaram em participar da pesquisa e responderam ao questionário. Em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos, 60% dos nutricionistas referiram existir coleta seletiva de resíduos orgânicos e recicláveis na UAN, assim como afirmaram utilizar fichas técnicas de preparação. As justificativas para a inexistência de coleta seletiva e para a não utilização de fichas técnicas em 40% das UANs foram a falta de um plano de descarte de resíduos, embora afirmem existirem orientações para os funcionários, e a inexistência de fichas técnicas elaboradas e implantadas. Percentual inverso foi verificado em relação ao monitoramento do

desperdício (cálculo do resto-ingestão), uma vez que 60% das unidades não realizam esse monitoramento devido à falta de recursos materiais (balança) e humanos.

CONCLUSÕES: Embora consideradas imprescindíveis do ponto de vista sócio-económico-ambiental, práticas de sustentabilidade ambiental na área da produção de alimentos ainda estão aquém do desejado e esperado, sendo necessária a implantação de um programa de sustentabilidade nessa área, bem como a capacitação das pessoas envolvidas.

PO83. SUPPLEMENTATION WITH TAURINE DECREASES MARKERS OF INFLAMMATION AND OXIDATIVE STRESS IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY WOMEN

Matheus Uba-Chupe^{1,2}; Luciéle Minuzzi^{1,2}; Alain Massart¹; Edith Filaire³; Ana Maria Teixeira¹

¹ Faculty of Sport Science and Physical Education of University of Coimbra

² CAPES Foundation, Ministry of Education

³ CIAMS, Université d'Orléans, Orléans

INTRODUCTION: Aging is related to alterations of the immune system, a phenomenon known as immunosenescence. The increase in inflammatory cytokines and oxidative stress in the elderly is shown in several pathologies such as hypertension, diabetes, Alzheimer's and Parkinson's Disease. The amino acid Taurine has been proposed as effective in treating various inflammation-related diseases in human and animal models, however, there is no evidence to indicate the benefits of supplementation in the elderly. At the same time, exercise is also suggested as a powerful tool to improve health status, nevertheless, results from combined supplementation and exercise interventions are still scarce in those populations.

OBJECTIVES: To verify the effect of taurine supplementation, with and without exercise, on inflammatory and oxidative stress markers of institutionalized elderly women.

METHODOLOGY: 35 elderly women (83.6 ± 6.9 years) were randomly divided in 3 groups: Taurine (TAU: n=12), Taurine+Exercise (TAUEx: n=11) and Control Group (CG: n=12). Taurine supplementation was given (1.5 g/day) during 14 weeks. The combined exercise training was done 3 times per week, at 60-65% of MHR intensity in association with taurine intake. Interventions lasted 14 weeks and all subjects were evaluated before and after this period. The CG did not undergo exercise or supplementation programs. Blood concentrations of IL-1β, IL-1ra, Myeloperoxidase (MPO) and Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) were determined by ELISA. The IL-1-β/IL1-ra ratio was also calculated and a complete blood count (CBC) was performed.

RESULTS: TAU decrease IL-1β, MPO and IL1β/IL1ra ratio (p=0.01). MPO increased only in CG (+13%) in comparison to the others. No significant changes were observed in CBC, except for a decrease in lymphocytes in TAU (p<0.05) and an increase in hemoglobin for TAUEx (p<0.05).

CONCLUSIONS: Supplementation with taurine was effective in decreasing the concentration of inflammatory cytokines and oxidative enzymes in the elderly, however, the combination with exercise did not enhance the effects in comparison to isolated intake.

PO84. STUDY OF VITAMIN D LEVELS IN A PORTUGUESE POPULATION

Edite Lemos Teixeira¹; Manuel Brito¹; Jorge Oliveira¹; Carlota Lemos¹; M João Reis Lima¹; Conceição Cardoso C²; Rui Pinto^{2,3}

¹ Polytechnic Institute of Viseu and Centre for the Study of Education, Technologies and Health (CI&DETS), Polytechnic Institute of Viseu

² Dr. Joaquim Chaves, Laboratory of Medical Biochemistry and Clinical Analysis

³ Research Institute for Medicines and Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy of University of Lisbon

INTRODUCTION: During the last decade, there has been a growing interest in the beneficial effects of vitamin D. Yet, vitamin D deficiency and insufficiency has been documented as a frequent public health problem in Europe and worldwide. In Portugal, there is a paucity of epidemiological data on the vitamin D status.

OBJECTIVES: This study aims to analyse vitamin D levels in a population attending a laboratory of Clinical Analysis in the Region of Lisbon and their relationship with age, gender and moment of sample collection.

METHODOLOGY: A cross-sectional study of 25(OH)D was performed. Independent variables included: gender, age, month and year of sample collection. Vitamin D status was classified as 'Insufficiency' (21 - 29 ng/mL) and 'Sufficiency' (≥30 ng/mL).

All statistical analyses were done using SPSS version 23.0. Descriptive statistics was calculated for 25 (OH) D (mean, standard deviation-SD, median, minimum and maximum). For categorical variables (variation factors), a frequency analysis was performed. For each of the factors (year, month, sex and age classes) a one-way analyzes of variance was used. Results were considered significant at the 5% critical level (p<0.05).

RESULTS: We included 36,682 assays; 79.9% from women; the mean age was 57.9 ± 1 6.6 years old. According to the vitamin D status, 64.4% of the population presented Insufficiency. Mean values of plasma 25(OH)D were 28.2 ± 19.3 ng/mL. We found a strong correlation between age and vitamin D level (p<0.001). We didn't find differences in vitamin D levels between genders. Vitamin D levels changed throughout the year, with higher levels in the summer (September, 33.6 ± 19.8 ng/mL), minimum in winter (March 24.2 ± 17.3 ng/mL) (p<0.001). Despite this seasonal fluctuation, vitamin D mean sufficiency was only present in the months of August, September and October.

CONCLUSIONS: Vitamin D insufficiency is highly prevalent in this population, affects individuals of all ages and is only slightly affected by the seasonal variation of sunlight.

PO85. DOES BREAKFAST NUTRITIONAL QUALITY INTERFERE WITH BODY MASS INDEX IN UNIVERSITY STUDENTS?

Edite Lemos Teixeira¹; Manuel Brito¹; Jorge Oliveira¹; Carlota Lemos¹; M João Reis Lima¹

¹ Polytechnic Institute of Viseu and Centre for the Study of Education, Technologies and Health (CI&DETS) of Polytechnic Institute of Viseu

INTRODUCTION: Several studies have demonstrated that breakfast consumption determined higher levels of blood glucose concentrations and of self-reported energy and fullness and lower levels of self-reported tiredness and hunger. Breakfast consumption also improves cognitive function, including memory and school attendance. Finally, it appears that breakfast consumption is also associated with a better nutritional profile.

OBJECTIVES: This study intended to evaluate the putative association of breakfast consumption, with body mass index (BMI; kg/m²) among Portuguese university students.

METHODOLOGY: In two schools of the Polytechnic Institute of Viseu, Portugal, 100 voluntary students of both sexes (18-30 years old) were surveyed. A self-administered questionnaire was used to show socioeconomic data, exercise habits, the foods consumed at breakfast and assess their quality. It was considered "breakfast of good quality" the one that included at least one food from each one of dairy, cereals and fruit groups. Descriptive statistics such as frequencies and percentages were used. For comparison of proportions χ² test (chi-square) was used. Comparison between mean values were assessed by ANOVA and Mann-Whitney tests. The level of significance in all cases was 5%.

RESULTS: Participants aged 22.4 ± 3.1 years old, mostly female (69%) and practiced exercise (60.6%). The distribution of population according to BMI was as follows: 72% were classified as Normal Weight, 4% Underweight, 21%

Overweight and 3% Obesity. 85% of the respondents were breakfast eaters, but only 36% had a "good quality breakfast". Consumption for products such as cakes and "croissants" (38%), soft drinks and processed juices (11%) as well as a marked preference for white bread (33%) was observed.

The prevalence of overweight and obesity among university students was not associated with the consumption or the quality of breakfast.

CONCLUSIONS: Our study demonstrates a lack of relation between breakfast and nutritional status assessed by BMI in Portuguese university students.

PO86. AVALIAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL NO CENTRO HOSPITALAR BARREIRO MONTIJO, EPE

Jerónima Correia¹; Joana Catita¹; Joana Lopes¹; Carla Pereira¹; Elizabeth Silva¹

¹Serviço de Nutrição e Dietética do Centro Hospitalar Barreiro Montijo

INTRODUÇÃO: A desnutrição é uma das doenças mais prevalentes em doentes internados e traduz-se numa diminuição do desempenho clínico e num aumento dos custos hospitalares. Assim, e apesar da sua magnitude, a desnutrição continua subdiagnosticada nos hospitais. O rastreio nutricional, torna-se imperativo, como uma das principais ferramentas na prevenção desta doença. O Centro Hospitalar Barreiro Montijo (CHBM), EPE realiza a avaliação do risco nutricional, através de 3 ferramentas diferentes consoante o tipo de população e a área de intervenção. Para o rastreio aos adultos (18-65 anos) utiliza-se o *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS2002); no doente oncológico o *Patient-Generated Subjective Global Assessment* (PG-SGA) e no idoso (> 65 anos) o *Mini Nutrition Assessment* (MNA).

OBJETIVOS: Avaliar o risco nutricional de doentes internados em 6 serviços do CHBM, EPE à data da admissão. Os serviços foram divididos por áreas de especialidade: Área médica: Medicina Interna e Serviço de Pneumologia e Unidade Funcional de Oncologia e área cirúrgica: Cirurgia geral, Ginecologia, Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Cirurgia.

METODOLOGIA: Estudo transversal, observacional e analítico realizado em 2216 doentes, entre junho e dezembro de 2016.

RESULTADOS: Foram avaliados 2216 doentes, 50,8% género feminino e 49,2% género masculino. A desnutrição tornou-se mais evidente na unidade de oncologia e nos idosos, nomeadamente 11,2% e 12,9%.

CONCLUSÕES: Face a esta realidade o SND exerce a sua atividade clínica em articulação com os outros profissionais, intervém e corrige os erros alimentares identificados, garante a assistência nutricional adequada a cada caso, elaborando o diagnóstico nutricional e institui/prescreve a terapêutica. Acompanha, monitoriza e adapta a terapêutica nutricional. Esta avaliação é efetuada e registada no processo clínico eletrónico (SClinico®).

PO87. CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS PRINCIPAIS FONTES HÍDRICAS EM CRIANÇAS DE IDADE ESCOLAR À SEMANA VS. FIM DE SEMANA

Mónica Azevedo¹; Bárbara Pereira¹; Fábio Cardoso¹; Ana Isabel Silva²

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

²Câmara Municipal da Trofa

INTRODUÇÃO: A água é um nutriente essencial ao corpo humano. A ingestão de água sob a forma de bebidas fica, muitas das vezes, aquém das necessidades hídricas, pelo que a água proveniente de alimentos adquire especial relevância. Atualmente existe alguma informação acerca do consumo água, contudo, pouco se sabe em relação aos padrões de ingestão hídrica.

OBJETIVOS: Avaliar a ingestão hídrica por grupos de alimentos e bebidas e, refeições, entre sexos, comparando a ingestão durante a semana e o fim de semana, numa amostra de crianças do 1.º ciclo do ensino básico do Município da Trofa.

METODOLOGIA: Selecionaram-se, por conveniência, 6 estabelecimentos de ensino, incluindo-se por escola todas as crianças do 4.º ano de escolaridade. A ingestão hídrica foi avaliada aplicando questionários de recordação das 24h anteriores tendo sido criados, grupos alimentares, para estimar o contributo de água proveniente destes e de refeições, assim como as diferenças entre fim de semana e semana.

RESULTADOS: O trabalho envolveu 102 crianças, entre os 9 e os 11 anos. Os dias da semana caracterizaram-se pelo maior aporte hídrico quando comparado com o fim de semana, o que parece dever-se à maior ingestão de alimentos saudáveis durante as refeições. É possível verificar que o contributo hídrico proveniente da Sopa acontece maioritariamente à semana, ao contrário dos Refrigerantes que acontece ao fim de semana. Relativamente às refeições, em ambos os sexos, o contributo dos lanches mostra-se superior à semana e, é de salientar que nenhuma das crianças inquiridas realizou Lanche da manhã ao fim de semana. Quer à semana quer ao fim de semana, as refeições que mais contribuíram para o aporte hídrico foram o Pequeno-almoço, Almoço e Jantar, para ambos os sexos.

CONCLUSÕES: Observou-se uma menor ingestão hídrica ao fim de semana e nas refeições dos lanches, salientando assim, a importância da monitorização e intervenção nestes períodos.

PO89. PORTFIR® FOOD COMPOSITION CALCULATION TOOL

Paulo Fernandes¹; M Graça Dias¹; Luísa Oliveira¹

¹Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUCTION: PortFIR® (Portuguese Food Information Resource), is a program aiming to implement excellence networks on Nutrition and Food Safety. PortFIR® fosters knowledge sharing and developing a web platform with sustainable databases of recognized quality, about composition, contamination and consumption of food. Currently, the main content of PortFIR® website (<http://portfir.insa.pt/>) is based on the Portuguese Food Composition DataBase (PFCDB). The Calculation Tool is the most recent feature of the PortFIR® platform.

OBJECTIVES: To make freely available a calculation tool for the nutritional evaluation of food intake, both for consumer self-assessment and for assisting nutritionists and other professionals, allowing the creation of customized recipes and meals.

METHODOLOGY: The PortFIR® Calculation Tool was developed to use the PFCDB ingredients and recipes and combine it with food portions and yield and retention factors associated to food processing, according to EuroFIR recipe calculation method.

RESULTS: The PortFIR® calculation tool enables users to compose their daily diet and evaluate its nutritional value as well as the contribution of each diet component for the total intake of nutrients and energy. For each meal, it is possible to choose ingredients and/or recipes from the PFCDB or to create recipes from the ingredients contained in the PFCDB and insert the amounts consumed/used. The calculation of the recipes nutritional composition considers the yield and retention factors associated to the specific food processing. Currently it is possible to combine 1109 food items, raw and/or processed ingredients and recipes, applying 34 cooking methods.

CONCLUSIONS: The PortFIR® Calculation Tool is a freely available resource that can support consumers, nutritionists, other health professionals and food business operators to assess the nutritional composition of the food consumed and/or prepared. Also, it allows visualising the contribution of each component of the diet to the total nutrient and energy intake, enabling the users to make healthier choices.

PO90. PORTFIR®: MULTI FORMAT AVAILABILITY OF PORTUGUESE FOOD COMPOSITION DATABASE

Paulo Fernandes¹; M Graça Dias¹; Luísa Oliveira¹

¹Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUCTION: The Portuguese Food Composition DataBase (PFCDB) is the reference table of food composition in Portugal. Created in 1961, it has been available on printed support since then. Since 2007 the demand for digital supported information originated a CD-Rom (book in PDF and Excel file with complete data). In 2010 an online tool was created on INSA website, beyond the PDF and CD.

OBJECTIVES: To make freely available an online table version of the PCFDB to both general public and researchers, permanently updated.

METHODOLOGY: The PortFIR® platform is an online resource of food data aiming to congregate different types of information from different sources. In Food Composition area, a table download was created. This table is composed of the PFCDB ingredient and recipes containing the components content for each food.

RESULTS: Since the end of 2016, the online PFCDB is available in the PortFIR® website. Available for download in Excel® format, the Food Composition table contains in rows the different food items and in columns the components and the unit of the component value, per 100 g of the edible matrix. Currently, it includes 1109 food items, raw and/or processed ingredients and recipes and 43 components, including energy, macronutrients and micronutrients.

CONCLUSIONS: This new release of the PFCDB in Excel® file allows for all kinds of users to access food composition information, easily updated by INSA, in a more friendly, helpful and usable format than the printed book. This format could be useful namely for nutritionists and general public to elaborate diets and for industry for labelling, allowing the data treatment accordingly to their needs. The future upgrade of the PFCDB publication will be based on the results of the most recent national food intake survey and on the survey on the PFCDB users' satisfaction and needs, currently being performed.

PO91. PODERÁ O BAIXO RENDIMENTO IMPEDIR ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL? EXPERIÊNCIA EM APOIO DOMICILIÁRIO

Manuela Cardoso¹; Mónica Viana²

¹Maternidade Alfredo da Costa

²Banco do Bebê

INTRODUÇÃO: Uma comunidade socialmente vulnerável move-se habitualmente num ambiente de liberdade de escolha alimentar limitada por razões de ordem económica, pela oferta alimentar, por desconhecimento ou afirmação social. Desenvolver métodos que permitam, em contexto domiciliário, promover e potenciar modificações no comportamento alimentar, respeitando o orçamento disponível, mostrou melhorar a vida de famílias apenas com conhecimentos básicos sobre alimentação saudável.

OBJETIVOS: Promover, no domicílio da família, uma alimentação equilibrada a baixo custo.

METODOLOGIA: Foi avaliada a rotina alimentar de dez agregados familiares residentes em zonas suburbanas do distrito de Lisboa, de baixos rendimentos e baixa escolaridade, envolvendo 51 indivíduos. Procedeu-se à recolha de informação sobre hábitos e preferências alimentares e seus determinantes. Foi desenvolvido, num período de seis meses, um roteiro "do prado/aquisição" "ao prato/à mesa" suportado num plano de preparações culinárias (e ferramentas de apoio) adaptado à realidade de cada família.

RESULTADOS: O grupo das hortofrutícolas era inexistente na maioria dos lares (80%); a opção por cereais e derivados e por produtos processados de baixo custo mas ricos em gordura, sal e açúcar faziam parte da rotina alimentar que

em 60% dos casos era convertida numa única refeição diária.

A incorporação rentável de hortofrutícolas da época em diferentes refeições ao longo do dia; a alternância entre carne e pescado fracionados, ovos ou leguminosas secas; métodos de confeção e de conservação caseiros económicos e saudáveis; alternativas de poupança de energia e água; e a redução de desperdício são apenas alguns exemplos de estratégias aceites de forma generalizada, não sem negociação, tolerância e persistência.

CONCLUSÕES: Informar e capacitar pequenos grupos para escolhas alimentares equilibradas e a baixo custo, mostrou ser possível com pequenas alterações comportamentais, garantida que seja a sua sustentabilidade.

PO92. O SAL NA ALIMENTAÇÃO DOS PORTUGUESES

Susana Santiago¹; Ana Cláudia Nascimento¹; Mariana Santos¹

¹Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUÇÃO: Atualmente em Portugal, segundo o IAN-AF (2015-2016) o consumo médio diário estimado de sal é de 7,3 g (2,92 g de sódio). A Organização Mundial da Saúde e a *Food and Agriculture Organization* recomendam um consumo máximo diário de 5 g de sal (2 g de sódio), como forma de prevenção da hipertensão arterial.

OBJETIVOS: Este trabalho apresentou como objetivo a determinação do teor de sal em alimentos representativos da dieta portuguesa.

METODOLOGIA: A recolha e preparação das amostras seguiram as metodologias harmonizadas a nível europeu no âmbito do projeto TDS_EXPOSURE, com base nos dados de consumo alimentar, por forma a serem representativas da forma como os alimentos são consumidos.

As amostras analisadas foram recolhidas na região da Grande Lisboa e agrupadas de acordo com o sistema de classificação FoodEx2: pratos compostos e sopas (14), peixe e produtos da pesca, anfíbios, répteis e invertebrados (9), carne e produtos à base de carne (6), cereais e produtos à base de cereais (15).

As amostras foram analisadas por espectrometria de emissão ótica com plasma indutivo acoplado (ICP-OES), para a determinação do teor de sódio, de acordo com os requisitos da Norma EN ISO/IEC 17025:2005. O conteúdo em sal em g por 100 g de alimento foi calculado pela fórmula: sal = sódio × 2,5.

RESULTADOS: Verifica-se que o consumo de 100 g de um prato composto ou de um produto à base de cereais pode representar cerca de 30% da ingestão diária de sal recomendada e o consumo de 100 g de produtos da pesca e invertebrados pode representar cerca 50% da ingestão diária de sal recomendada.

CONCLUSÕES: A implementação de um sistema de avaliação da ingestão de sal a nível populacional e monitorização da sua quantidade nos alimentos, assim como a sensibilização dos consumidores para um consumo reduzido de sal, podem trazer grandes benefícios para a saúde das populações.

PO94. IMAGEM CORPORAL E ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DOS 6 AOS 8 ANOS: AVALIAÇÃO DA PERCEÇÃO DOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

Rita Cruz de Sousa¹; Joana Padrão¹; Sofia Mendes¹; Ana Rito²

¹Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

²Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

INTRODUÇÃO: A alimentação em idade pediátrica é influenciada maioritariamente pelos familiares, sendo que a percepção que estes têm do estado nutricional das crianças pode nem sempre corresponder ao estado nutricional real devido a diversas variáveis que podem manipular a construção da percepção.

OBJETIVOS: Aferir a percentagem de encarregados de educação que têm uma percepção adequada do estado nutricional das crianças.

METODOLOGIA: Foi utilizada a amostra da 4.ª ronda COSI Portugal, representativa da população infantil portuguesa na faixa etária dos 6 aos 8 anos, na qual foram convidados a participar 8412 crianças e respetivas famílias, que responderam a dois questionários: criança e família. Para este estudo foram excluídas as crianças que não apresentaram consentimento informado e "Questionário Família" preenchido pelo Encarregado de Educação (EE), que faltaram no dia da avaliação antropométrica ou se recusaram a fazê-la, resultando em 6152 crianças. Foi utilizada a ferramenta *AnthroPlus* da Organização Mundial da Saúde para calcular o estado nutricional infantil e o *software* SPSS para realizar a análise estatística.

RESULTADOS: As respostas dos EE apresentam uma fraca concordância com o real estado nutricional dos seus educandos ($\kappa=0,120$, $p<0,001$). 89,5% dos EE considera que os seus educandos tem um peso normal para a idade, quando na realidade apresentam critérios de pré-obesidade. Das crianças que apresentam um peso normal, 89,6% dos EE concorda com esta avaliação, mas 10% acham que a sua criança tem baixo peso. Apenas 1,8% dos EE tem a real percepção que o seu educando é obeso, enquanto que 57,8% e 39,9% acham que é pré-obeso ou normoponderal, respetivamente.

CONCLUSÕES: Os EE não têm a verdadeira percepção do estado nutricional dos seus educandos, sendo a tendência subestimar o estado nutricional das crianças.

PO95. AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS NUTRICIONAIS NOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Inês Mota¹

¹Instituto Universitário de Ciências da Saúde

INTRODUÇÃO: O conhecimento nutricional é essencial, na melhoria do comportamento alimentar, contudo, pouco se sabe sobre os conhecimentos nutricionais dos profissionais de saúde em Portugal.

Os profissionais de saúde, essencialmente os médicos, são considerados a principal fonte de confiabilidade e credibilidade no que diz respeito à relação alimentação/nutrição e saúde, sendo-lhes pedido que emitam recomendações sobre esta temática em diferentes contextos e induzindo mudanças na comunidade.

OBJETIVOS: Avaliar os conhecimentos nutricionais de uma amostra de profissionais de saúde, operacionalizar a adaptação de um questionário de conhecimentos nutricionais para uma amostra de profissionais de saúde e verificar a necessidade de implementação de formações nutricionais dirigidas aos profissionais de saúde;

METODOLOGIA: Procedeu-se à rigorosa adaptação de um Questionário de Conhecimentos Nutricionais, no sentido de aceder à finalidade deste trabalho. Foram selecionados os Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) do Tâmega II e Tâmega III e o questionário foi aplicado a uma amostra de 105 profissionais de saúde.

Os dados obtidos foram tratados estatisticamente com recurso ao *Statistical Package for the Social Sciences* versão 24.

RESULTADOS: Entre os profissionais de saúde, verificou-se que, há consenso sobre a importância que a Nutrição desempenha na sustentação de uma vida saudável e na prevenção de doenças, no entanto, os conhecimentos nutricionais da maioria dos profissionais de saúde avaliados revelaram-se reduzidos.

As questões com o menor número de respostas corretas foram as relativas à recomendação de frutas e legumes, à rotulagem, e ao teor de açúcar e fibra presente em determinados alimentos.

CONCLUSÕES: É imperativo integrar os nutricionistas nas equipas de saúde, remetendo também a importância, da criação de iniciativas, que se traduzam na criação de oportunidades para os profissionais de saúde complementarem a sua formação, com conhecimentos específicos em Nutrição.

PO96. IMPACTO DO PROJETO SELO ESCOLA AMIGA DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO NA OFERTA ALIMENTAR EM MEIO ESCOLAR

Óscar Cerqueira¹; Ana Costa Leite¹; Vanessa Monteiro¹

¹Agrupamento de Centros de Saúde Douro I: Marão e Douro Norte

INTRODUÇÃO: O Projeto "Selo Escola Amiga da Nutrição e Alimentação" (SEANA) distingue publicamente as escolas que cumprem um conjunto de normas, em três dimensões: Oferta, Política, Higiene, Saúde e Segurança Alimentares, assegurando os requisitos obrigatórios ao nível dos bufetes, máquinas de venda automática e refeitórios escolares.

É essencial que exista concordância entre a oferta alimentar e os currículos em meio escolar promotores de uma alimentação saudável. O refeitório e o bufete nas escolas apresentam-se como locais privilegiados para a educação para a saúde, promoção de estilos de vida saudáveis, através da oferta de refeições nutricionalmente equilibradas, saudáveis e seguras, a todos os alunos.

OBJETIVOS: Diagnosticar o estado da oferta alimentar nos bufetes e refeitórios em estabelecimentos públicos de 2.º e 3.º ciclo e ensino secundário do Concelho de Vila Real.

Avaliar o impacto do Projeto SEANA na oferta alimentar das Escolas Básicas 2,3 e Secundárias do Concelho de Vila Real.

METODOLOGIA: A amostra englobou três estabelecimentos públicos do 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário do Concelho de Vila Real.

O estudo, de carácter observacional descritivo longitudinal, consistiu na avaliação da oferta alimentar dos bufetes e refeitórios escolares, através de uma lista de verificação elaborada com base nas Orientações dos Bufetes Escolares e Circulares da Direção-Geral da Educação, no início do Projeto SEANA e após a intervenção da Equipa de Saúde Escolar continuada ao longo do ano letivo.

RESULTADOS: No âmbito da oferta alimentar existiu melhoria da avaliação global inicial para a final nas três escolas, designadamente: de Aceitável (56,5%) para Muito Bom (95,2%), de Bom (83,3%) para Muito Bom (96,8%) e uma escola manteve-se na avaliação de Bom, mas com ganhos globais (75,8% para 80,9%).

CONCLUSÕES: Este projeto integrador e abrangente, baseado na legislação nacional de suporte revelou um impacto francamente positivo na oferta alimentar das escolas intervencionadas.

PO97. HORTAS PÚBLICAS, BIOLÓGICAS E URBANAS: QUE EFEITO NA INGESTÃO ALIMENTAR E NA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA?

Paulo Nova¹; Elisabete Pinto^{1,2}; Margarida Silva¹

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

²Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: A espécie humana evoluiu em contacto com a Natureza desde os seus primórdios até ao século XIX, altura em que tiveram início as primeiras sociedades maioritariamente urbanas. A perda dessa conexão tem-se repercutido nos comportamentos salutogénicos das pessoas.

OBJETIVOS: Quantificar, pela primeira vez em Portugal, o efeito da horticultura nos hábitos alimentares e de atividade física dos seus praticantes.

METODOLOGIA: Entrevistaram-se 115 cidadãos quando estavam a iniciar a jardinagem numa horta portuense e cerca de 6 meses depois, usando questionários estruturados. A ingestão alimentar foi avaliada por questionário de frequência alimentar. Descobriram-se as variáveis através de frequências absolutas e relativas. As proporções foram comparadas através do qui-quadrado e as médias através do teste-t.

RESULTADOS: Os participantes eram maioritariamente mulheres (53,0%), profissionalmente ativos (48,0%) e com idade média de 53 anos. Relativamente à ingestão alimentar foi possível constatar um aumento estatisticamente

significativo no consumo de laticínios, peixe, hortofrutícolas e ervas aromáticas e diminuição do consumo de doces e pastéis, aproximando-se de uma alimentação dita saudável. Observou-se, também, um aumento da prática de exercício físico (início vs. fim: 58,8% vs. 96,1%, $p < 0,001$), bem como da frequência (29,4% vs. 58,0% faziam exercício 2-3/semana, $p < 0,001$) e duração desta prática (15,9 vs. 25,1 minutos/dia, $p < 0,001$). A frequência de ginásio passou de 7,8% para 31,4% ($p < 0,001$).

CONCLUSÕES: A jardinagem urbana parece influenciar positivamente a ingestão alimentar e a prática de atividade física dos hortelões.

PO98. AVALIAÇÃO DE UM JOGO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL EM MEIO ESCOLAR

Mirna Oliveira¹; Jennifer Ferreira¹; Wolmir Péres¹; LA Saboga-Nunes²; Gregória Paixão von Amann³; Paula Leal⁴

¹ Escola Nacional de Saúde Pública

² Rede Lusófona para a Promoção da Literacia para a Saúde, CISP (Centro de Investigação em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade NOVA de Lisboa

³ Direção-Geral da Saúde

⁴ Escola Superior de Enfermagem de Setúbal

INTRODUÇÃO: Os ambientes educacionais são propícios para inserção de novas estratégias de aprendizagem, associar o lúdico como forma de consolidação do saber nos diferentes ciclos de ensino, esta inserção vem de encontro a busca do equilíbrio num espaço de constante mudança. A aplicação de jogos como ferramenta educacional é fundamental para o alcance de diversos objetivos, nos quais emerge a promoção dos hábitos alimentares saudáveis e alteração dos hábitos de vida dos adolescentes.

OBJETIVOS: Avaliar a percepção dos educadores sobre a utilização de um jogo específico RodaMinó – Dominó da Roda dos Alimentos como ferramenta de auxílio à educação nutricional em meio escolar.

METODOLOGIA: Aplicação de questionário construído para o efeito, no qual educadores avaliaram a eficácia e utilidade do jogo em 4 categorias: do formador, do material, das dinâmicas e visão geral. Os itens foram classificados em escala nominal que variava entre: ótimo, muito bom, bom, regular e ruim. A ação foi dirigida a 9 turmas de Jardim-de-infância e 11 do 1.º ciclo, perfazendo um total de 484 alunos.

RESULTADOS: Dos inquiridos 40% classificou como ótimo a categoria do material e 30% muito bom. 70% dos educadores classificaram o jogo como muito bom quanto à adequação para idade. Para o aspecto Lúdico, 30% considerou a atividade ótimo e 40% muito bom. Quanto ao cumprimento do objetivo 90% considerou ótimo, muito bom ou bom. 60% recomendaria a sessão a outros estabelecimentos de ensino.

CONCLUSÕES: A estratégia utilizada mostrou-se adequada ao cumprimento do objetivo proposto. A utilização do jogo RodaMinó – Dominó da Roda dos Alimentos, como ferramenta de auxílio à educação nutricional foi vista como positiva pelos dos educadores. No entanto, mais sessões são necessárias para fixação dos conteúdos transmitidos de forma lúdica. Um único contato com o jogo não é suficiente para explorar os vários conceitos subjacentes a temática.

PO99. AVALIAÇÃO DO AMBIENTE ALIMENTAR NOS SERVIÇOS DE RESTAURAÇÃO DE UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO

Sofia A Costa¹; João PM Lima^{1,2}; Ada Rocha^{1,2}

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

² REQUIMTE LAQV

INTRODUÇÃO: Hábitos alimentares menos saudáveis conjuntamente com um estilo de vida mais sedentário está associado a uma maior incidência de obesidade e doenças crónicas na população mundial. O aumento do consumo fora de casa e a crescente procura por espaços de restauração tornaram-se assim em potenciais fatores pré-dispositivos ao aparecimento destas complicações, dada a grande influência do ambiente sobre as escolhas alimentares. Torna-se portanto fundamental avaliar a qualidade da oferta alimentar e perceber quem é “responsável” pelos incorretos hábitos alimentares da população.

OBJETIVOS: Este trabalho tem como principal objetivo avaliar o ambiente alimentar dos espaços de restauração pública (RP) e coletiva (RC) do polo universitário da Asprela na cidade do Porto.

METODOLOGIA: O ambiente alimentar foi avaliado através da aplicação da ferramenta *Nutrition Environment Measures Study in Restaurants*.

RESULTADOS: Das 32 unidades de restauração analisadas, 56% correspondiam a espaços de RP e 44% a RC. Foram observadas diferenças significativas entre alguns dos parâmetros analisados entre espaços de RC e RP, contudo nenhum deles foi consistentemente mais saudável que o outro. A RP apresentou uma maior variedade de hortícolas disponíveis no buffet de saladas enquanto que a RC possuía mais opções de pratos/saladas saudáveis. Verificou-se a inexistência de sinais que encorajavam a uma alimentação “não saudável”, assim como a presença de opções saudáveis com mesmo custo ou mais baratas comparativamente com as restantes.

CONCLUSÕES: Nos campus avaliados, não existem grandes diferenças no que diz respeito à disponibilização e presença de opções saudáveis nos espaços de restauração. Para além disso, todos os restaurantes avaliados implementavam estratégias que se destinam a facilitar a aquisição de padrões alimentares mais saudáveis por parte da população. Deste modo, a intervenção seguinte deverá incidir sobre o consumidor, para além das unidades de alimentação, pois este parece ser o principal responsável para as incorretas escolhas alimentares.

PO100. LITERACIA PARA A SAÚDE E CONSUMO DE VEGETAIS E FRUTAS NUMA AMOSTRA DE ADOLESCENTES PORTUGUESES

LA Saboga-Nunes¹; Mirna Oliveira²; Gregória Paixão von Amann³; Paula Leal⁴

¹ Rede Lusófona para a Promoção da Literacia para a Saúde, CISP (Centro de Investigação em Saúde Pública), Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade NOVA de Lisboa

² Escola Nacional de Saúde Pública

³ Direção-Geral da Saúde

⁴ Escola Superior de Enfermagem de Setúbal

INTRODUÇÃO: A alimentação é um dos determinantes da saúde com forte implicação nas doenças crónicas. O consumo de vegetais e frutas é um dos indicadores de avaliação do Plano Nacional de Saúde Escolar (PNSE). Estes alimentos representam os grupos com a maior carência de consumo em relação às recomendações internacionais e nacionais, preconizada na Roda dos Alimentos.

OBJETIVOS: Avaliar se o consumo de vegetais e frutas por parte dos adolescentes portugueses está em conformidade com as diretrizes estabelecidas no PNSE quando se considera a Literacia para a Saúde (LS).

METODOLOGIA: Seguiu-se uma metodologia de recolha CAWI em 3 regiões de Portugal. Para avaliar o nível de LS utilizou-se a versão validada do questionário europeu HLS-EU-PT® (www.literacia-saude.info). As autorizações éticas foram garantidas junto da comissão de ética do Ministério de Educação e da Comissão Nacional de Proteção de Dados (CrAdLiSa registo:0447300001; CNPD:9156/2014).

RESULTADOS: Dos participantes (n=783) com idades entre os 11 e 22 anos de

idade (M 15,8; DP 1,9) 4% apresentam LS inadequada e 37% demonstraram terem LS problemática. Quanto ao consumo de vegetais e frutas, 39,4% dos participantes referem que “Às vezes, regularmente ou muito regularmente” comem 2 porções de legumes e 3 porções de frutas diariamente. Enquanto 39,8% disseram que “nunca, quase nunca ou raramente” comem as porções recomendadas por dia. Níveis mais altos de LS implicam consumos superiores de legumes e vegetais ($p < 0,009$).

CONCLUSÕES: Os achados sugerem que níveis mais altos de LS favorecem a ingestão de legumes e frutas diariamente. Um investimento em LS pode ter um resultado positivo no bem-estar geral dos adolescentes. No processo de capacitação, a Saúde Escolar pode contribuir para elevar o nível de LS, incentivando a diversidade das práticas e envolver toda a comunidade educativa.

PO. VENCEDORES

1.º Prémio

PO57 | Caracterização da reação alérgica às bagas gogi (*Lycium barbarum*)

2.º Prémio

PO55 | Caracterização das práticas de segurança alimentar de utentes de apoio domiciliário numa zona rural de Portugal

3.º Prémio

PO11 | Curvas de crescimento dos portugueses dos 3 aos 17 anos: peso, estatura e índice de massa corporal

Leite de vacas felizes que vivem ao ar livre 365 dias por ano.



É com muito orgulho que apresentamos o Leite de Pastagem Terra Nostra. Um leite de vacas felizes que vivem ao ar livre e comem erva fresca 365 dias por ano. Um leite rico nutricionalmente, parceiro da Associação Portuguesa dos Nutricionistas.

Terra Nostra. O Bem, bem feito.



Associação Portuguesa
dos Nutricionistas



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO

CICLO DE CONFERÊNCIAS

RECOMENDAÇÕES

DA ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO PARA

UMA ALIMENTAÇÃO
MAIS SAUDÁVEL
E SUSTENTÁVEL



robot coupe®

Permite a realização das preparações
em pasteleria como : praliné, massapan,
ganache, recheios, triturar amêndoa,
base para macaron...



Cutter



Zona norte nº91 87 54 388
Zona centro-Sul nº919556569
www.robot-coupe.com



Video disponível no nosso
site www.robot-coupe.com



Pão ≠ Saudável com vitamina D



+ Benefícios
para a sua
saúde

• Ideal para
crianças
e adultos

• Adequada para
dietas vegetarianas
e veganas

Cachofarra, 2910-524 Setúbal • T: 265 730 043 • www.lallemand.pt • www.vitad.pt • [f](#) Pão Vita D.pt

CONTRIBUTOS DA VITAMINA D

- Manutenção dos ossos e dentes normais
- Funcionamento normal do sistema imunitário
- Resposta saudável às inflamações
- Manutenção do normal funcionamento do sistema muscular
- Normal absorção de cálcio e fósforo e manutenção dos níveis de cálcio no sangue
- Divisão celular normal

FONTES NATURAIS e DIÁRIAS de VITAMINA D



Pão com
VITA D



SOL
sem protector



ALIMENTAÇÃO



SUPLEMENTOS

Peça na sua
Padaria



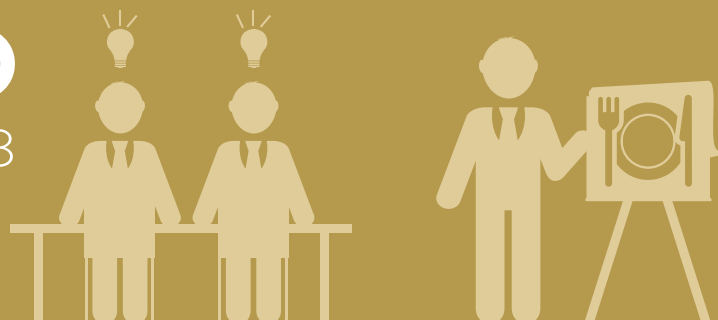
leveduras inovadoras

LALLEMAND

OFERTAS DE FORMAÇÃO 2018



ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE NUTRIÇÃO



MAIO

10|11

XVII Congresso de Nutrição e Alimentação

Tema: Nutrição na Sociedade da Informação

CENTRO DE CONGRESSOS DE LISBOA

MAIS INFORMAÇÕES EM:
WWW.APN.ORG.PT

gullón

CUIDAR DE SI, É NATURAL

CUIDAR DE SI é natural,

por isso, as nossas bolachas
Diet Nature não têm açúcares.

**A gama DietNature da Gullón,
sem açúcares,** ajuda a manter uma vida
saudável sem renunciar ao que mais gostamos. É
natural querermos cuidar de nós e que, quando o
fazemos, seja da forma mais natural.

DietNature®
Sem açúcares



The Acta Portuguesa de Nutrição is a scientific journal, property of the Portuguese Association of Nutrition. It publishes papers in the area of nutrition and food sciences and also professional articles, related to the professional practice of Nutritionists.

This journal continues the work of Revista Nutricias released in 2001.

Its periodicity is quarterly, with one paper edition (April-June) and the others in digital format. The Acta Portuguesa de Nutrição is also available on our journal website.

It is distributed free of charge to all Portuguese Association of Nutrition members, institutions of food and nutrition area and to the Food Industry.

Manuscripts submitted for publication should meet the following criteria:

- Presentation of a current and original scientific research or a literature review of a topic related to food and nutrition; or an article of professional character with the description and discussion of matters relevant to the professional practice of nutritionists.

- Articles written in Portuguese or English; if written in English, the title, abstract and keywords must be translated into Portuguese.

Articles must be submitted for publication directly on the following website:

www.actaportuguesadenutricao.pt.

WRITING THE ARTICLE

Different publishing norms should be followed according to the type of article:

1. **Original articles**
2. **Review articles**
3. **Clinical Cases**
4. **Articles of professional nature**

1. ORIGINAL ARTICLES

Full papers will normally present no more than 10 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

The original research article must present the following structure:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Introduction; 5° Aim (s); 6° Materials and Methods; 7° Results; 8° Discussion; 9° Conclusions; - 10° Acknowledgments (optional); 11° References; 12° Figure, tables and respective legends.

1.° Title

The article title should be as brief and as explicit as possible, not exceeding 15 words. It must not include abbreviations and should be presented in English and in Portuguese.

2.° Abstract

The text should start with a structured abstract not exceeding 300 words: Background; Material and Methods, Results, Conclusions. It must be presented in English and Portuguese.

3.° Keywords

Provide a list with up to six keywords of the article. It must be presented in English and Portuguese.

4.° Introduction

The introduction should include the previous knowledge about the topic being researched and the reasons for the investigation.

Abbreviations should be indicated in parenthesis in the text the first time they are used.

The units should be expressed as SI units.

References should be placed throughout the text in Arabic numerals within parentheses.

5.° Aim (s)

They should be clear and concise. The remaining text should answer them.

6.° Material and Methods

The methodology must be explicit and explain the techniques, methods and practices used. It also must describe all the materials, people and animals used and the time reference in which the study/investigation and statistical analysis (when applicable) were carried out. The methods used must be accompanied by the corresponding references.

When reporting experiments on human subjects it is necessary to indicate the use of Informed Consent and approval of the investigation project by an Ethics Committee. Authors also should indicate that the experiments were standards accordingly to Helsinki Declaration.

When reporting experiments on animals, it is necessary to indicate the care used for the treatment of them.

7.° Results

The results should be presented in a clear and didactic way for easy perception.

The figures and tables should be referred, indicating their name and Arabic number between parentheses. Example: (Figure 1)

It should not be exceeded a limit of 6 representations in total figures, graphs and tables.

8.° Discussion

It is intended to present a discussion of the results obtained, comparing them with previous studies and related references indicated in the text by Arabic numbers in parenthesis. The discussion should also include the principal advantages and limitations of the study and its implications.

9.° Conclusions

The major conclusions of the study should be presented. Statements and conclusions not based in the results obtained should be avoided.

10.° Acknowledgements

These are optional.

If there are conflicts of interest on behalf of any of the authors, they should be declared in this section. The source of funding for the study, if any, should also be mentioned.

11.° References

References should be numbered by order of entry in the text and indicated between parentheses.

The citation of an article should respect the following order:

Author(s) name(s). Title. Year of publication; Volume: pages

Example: Rodrigues S, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A New Food Guide for the Portuguese Population. Journal of Nutrition Education and Behavior 2006; 38: 189 -195

For the citation of other references (book, book chapter, online reports...), please consult the international guidelines of biomedical journals at www.icmje.org.

Only published papers should be cited (including those "in press"). The citation of personal communications and abstracts should be avoided.

12.° Figures, tables and respective legends

The reference of figures and tables should be indicated throughout the text in Arabic numbers in parentheses. These illustrations should be placed after the bibliographic references, on separate pages, and the order in which they should be inserted must be the same in which they are referenced throughout the text.

The titles of the tables should be placed above them and referred with Arabic numbers (example: Table 1). The legend should appear under each figure and referred with Arabic numbers (example: Figure 1).

Graphics and legends should be written in Arial font, size not less than 8.

2. REVIEW ARTICLES

Full papers will normally present no more than 12 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

If the article is a systematic review it should follow the requirements specified above for the original articles. If the article has no systematic character it must be structured according to the following order:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Main text; 5° Critical Analysis; 6° Conclusions; 7° Acknowledgments (optional); 8° References; 9° Figure, tables and respective legends.

The points in common with the guidelines mentioned above for original articles should follow the same indications.

4.° Main text

Should preferentially include subtitles for better understanding of the various aspects of the subjects addressed.

5.° Critical analysis

It should include a critical view by the author(s) on the various aspects addressed.

3. CLINICAL CASES

Full papers will normally present no more than 8 pages (including text, references and figures, graphs and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin. It is considered a clinical case an article that describes a detailed and reasoned manner a case whose publication is justified in view of its complexity, diagnosis, rarity, evolution or type of differential treatment.

Clinical cases must present the following structure:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Main text; 5° Clinical Case Description; 6° Critical Analysis 7° Conclusions; 8° Acknowledgments (optional); 9° References; 10° Figure, tables and respective legends.

The points in common with the guidelines mentioned above for original articles should follow the same indications.

5.° Clinical Case Description

It must be explicit and explanatory of all aspects characterizing the clinical case, based on actual cases, but without direct reference to the submitted individual. Just merely exemplary or vague data should be indicated (ex.: individual A).

4. ARTICLES OF PROFESSIONAL NATURE

Full papers will normally present no more than 8 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

This category includes articles that address one approach or opinion on a particular subject, technique, methodology or activity carried out within the professional practice of Nutritionists.

Articles of professional nature must present the following structure:

1° Title; 2° Abstract; 3° Keywords; 4° Main text; 5° Critical Analysis; 6° Conclusions; 7° Acknowledgments (optional); 8° References (if used); 9° Figure, tables and respective legends.

The orientations of these points were mentioned above in points 1 and 2.

EDITORIAL PROCESSING

Upon reception all manuscripts are numbered. The number of the manuscript is then communicated to the authors and it identifies the manuscript in the communication between the authors and the journal.

The manuscripts (anonymous) will be examined by the Editorial Board and by the Scientific Board of the Journal, as well as by two elements of a group of reviewers designated by the Boards.

Following the arbitration, the manuscripts may be accepted without changes, rejected or accepted after the authors correct the changes proposed by the reviewers. In this case, the proposed changes are sent to the authors and they have a deadline to make them. The rejection of a manuscript will be based on two negative opinions emitted by two independent reviewers. In the presence of a negative and a positive opinion, the decision of the manuscript publication or rejection will be assumed by the Editor of the Journal. Upon acceptance of the manuscript for publication, proof review should be made within a maximum of three days, where only spelling errors can be corrected.

The article will contain the submission date and the date of the approval of the manuscript for publication.

A Acta Portuguesa de Nutrição é uma revista de índole científica e profissional, propriedade da Associação Portuguesa de Nutrição, que tem o propósito de divulgar trabalhos de investigação ou de revisão na área das Ciências da Nutrição para além de artigos de carácter profissional, relacionados com a prática profissional do Nutricionista. Esta Revista dá continuidade ao trabalho iniciado pela Revista Nutricias, lançada em 2001.

Tem periodicidade trimestral, com uma edição em papel (abril-junho) e as restantes em formato exclusivamente digital e disponibilizadas no *website* da revista. É distribuída gratuitamente junto dos associados da Associação Portuguesa de Nutrição, instituições da área da saúde e nutrição e empresas agroalimentares.

São aceites para publicação os artigos que respeitem os seguintes critérios:

- Apresentação de um estudo científico atual e original ou uma revisão bibliográfica de um tema ligado à alimentação e nutrição; apresentação de um caso clínico; ou um artigo de carácter profissional com a descrição e discussão de assuntos relevantes para a atividade profissional do Nutricionista.

- Artigos escritos em Português (com o Acordo Ortográfico de 1990) ou Inglês.

Os artigos devem ser submetidos para publicação diretamente no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt.

REDAÇÃO DO ARTIGO

Serão seguidas diferentes normas de publicação de acordo com o tipo de artigo:

1. Artigos originais
2. Artigos de revisão
3. Casos clínicos
4. Artigos de carácter profissional

1. ARTIGOS ORIGINAIS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

O artigo de investigação original deve apresentar-se estruturado pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Objetivo(s); 6.º Metodologia; 7.º Resultados; 8.º Discussão dos resultados; 9.º Conclusões; 10.º Agradecimentos (facultativo); 11.º Referências Bibliográficas; 12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

1.º Título

O título do artigo deve ser o mais sucinto e explícito possível, não ultrapassando as 15 palavras. Não deve incluir abreviaturas. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

2.º Resumo

O resumo poderá ter até 300 palavras, devendo ser estruturado em Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

3.º Palavras-Chave

Indicar uma lista por ordem alfabética com um máximo de seis palavras-chave do artigo. Deve ser apresentada em Português e em Inglês.

4.º Introdução

A introdução deve incluir de forma clara os conhecimentos anteriores sobre o tópico a abordar e a fundamentação do estudo.

As abreviaturas devem ser indicadas entre parêntesis no texto pela primeira vez em que foram utilizadas.

As unidades de medida devem estar de acordo com as normas internacionais.

As referências bibliográficas devem ser colocadas ao longo do texto em numeração árabe, entre parêntesis curvos.

5.º Objetivo(s)

Devem ser claros e sucintos, devendo ser respondidos no restante texto.

6.º Metodologia

Deve ser explícita e explicativa de todas as técnicas, práticas e métodos utilizados, devendo fazer-se igualmente referência aos materiais, pessoas ou animais utilizados e qual a referência temporal em que se realizou o estudo/pesquisa e a análise estatística nos casos em que se aplique. Os métodos utilizados devem ser acompanhados das referências bibliográficas correspondentes.

Quando se reportarem investigações com humanos, é necessário indicar o uso do Consentimento Informado e a aprovação do projeto de investigação por uma Comissão de Ética. Os autores também devem indicar que os procedimentos experimentais estiveram de acordo com a Declaração de Helsínquia. No reporte de experiências com animais, é necessário indicar os cuidados utilizados para o tratamento dos mesmos.

7.º Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma clara e didática para uma fácil perceção. Deve fazer-se referência às figuras, gráficos e tabelas, indicando o respetivo nome e número árabe entre parêntesis. Ex.: (Figura 1). Não deverá ser excedido um limite de 6 representações no total de figuras, gráficos e tabelas.

8.º Discussão dos resultados

Pretende-se apresentar uma discussão dos resultados obtidos, comparando-os com estudos anteriores e respetivas referências bibliográficas, indicadas ao longo do texto através de número árabe entre parêntesis. A discussão deve ainda incluir as principais limitações e vantagens do estudo e as suas implicações.

9.º Conclusões

De uma forma breve e elucidativa devem ser apresentadas as principais conclusões do estudo. Devem evitar-se afirmações e conclusões não baseadas nos resultados obtidos.

10.º Agradecimentos

A redação de agradecimentos é facultativa.

Se houver situações de conflito de interesses devem ser referenciados nesta secção.

11.º Referências Bibliográficas

Devem ser numeradas por ordem de citação ou seja à ordem de entrada no texto, colocando-se o número árabe entre parêntesis curvos.

A indicação das referências bibliográficas no final do artigo deve ser apresentada segundo o estilo Vancouver.

Devem citar-se apenas artigos publicados (incluindo os aceites para publicação *"in press"*) e deve evitar-se a citação de resumos ou comunicações pessoais.

Devem rever-se cuidadosamente as referências antes de enviar o manuscrito.

12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas

Ao longo do artigo a referência a figuras, gráficos e tabelas deve estar bem perceptível, devendo ser colocada em número árabe entre parêntesis.

Estas representações devem ser colocadas no final do documento, a seguir às referências bibliográficas do artigo, em páginas separadas, e a ordem pela qual deverão ser inseridos terá que ser a mesma pela qual são referenciados ao longo do artigo.

As legendas deverão aparecer por cima das figuras, gráficos ou tabelas, referenciando-se com numeração árabe (ex.: Figura 1). Devem ser o mais explícitos possível, de forma a permitir uma fácil interpretação do que estiver representado. No rodapé da representação deve ser colocada a chave para cada símbolo ou sigla usados na mesma.

O tipo de letra a usar nestas representações e legendas deverá ser Arial, de tamanho não inferior a 8.

2. ARTIGOS DE REVISÃO

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 12 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Caso o artigo seja uma revisão sistemática deve seguir as normas enunciadas anteriormente para os artigos originais. Caso tenha um carácter não sistemático deve ser estruturado de acordo com a seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Texto principal; 5.º Análise crítica; 6.º Conclusões; 7.º Agradecimentos (facultativo); 8.º Referências Bibliográficas; 9.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais

deverão seguir as mesmas indicações.

4.º Texto principal

Deverá preferencialmente incluir subtítulos para melhor perceção dos vários aspetos do tema abordado.

5.º Análise crítica

Deverá incluir a visão crítica do(s) autor(es) sobre os vários aspetos abordados.

3. CASOS CLÍNICOS

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 8 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Considera-se um caso clínico um artigo que descreva de forma pormenorizada e fundamentada um caso cuja publicação se justifique tendo em conta a sua complexidade, diagnóstico, raridade, evolução ou tipo de tratamento diferenciado.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Introdução; 5.º Descrição do Caso Clínico; 6.º Análise crítica; 7.º Conclusões; 8.º Agradecimentos (facultativo); 9.º Referências Bibliográficas; 10.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais

deverão seguir as mesmas indicações.

5.º Descrição do Caso Clínico;

Deve ser explícita e explicativa de todos os aspetos que caracterizem o caso clínico, baseado em casos reais, mas sem referência direta ao indivíduo apresentado. Apenas deverão ser indicados dados meramente exemplificativos ou vagos (ex.: indivíduo A).

4. ARTIGOS DE CARÁCTER PROFISSIONAL

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 8 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Nesta categoria inserem-se os artigos que visem uma abordagem ou opinião sobre um determinado tema, técnica, metodologia ou atividade realizada no âmbito da prática profissional do Nutricionista.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

1.º Título; 2.º Resumo; 3.º Palavras-Chave; 4.º Texto principal; 5.º Análise crítica; 6.º Conclusões; 7.º Agradecimentos (facultativo); 8.º Referências Bibliográficas; 9.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

As orientações destes pontos foram referidas anteriormente nos pontos 1 e 2.

TRATAMENTO EDITORIAL

Aquando da receção todos os artigos serão numerados, sendo o dito número comunicado aos autores e passando o mesmo a identificar o artigo na comunicação entre os autores e a revista. Os textos, devidamente anonimizados, serão então apreciados pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico da revista, bem como por dois elementos de um grupo de Revisores indicados pelos ditos Conselhos.

Na sequência da citada arbitragem, os textos poderão ser aceites sem alterações, rejeitados ou aceites mediante correções, propostas aos autores. Neste último caso, é feito o envio das alterações propostas aos autores para que as efetuem dentro de um prazo estipulado. A rejeição de um artigo será baseada em dois pareceres negativos emitidos por dois revisores independentes. Caso surja um parecer negativo e um parecer positivo, a decisão da sua publicação ou a rejeição do artigo será assumida pelo Editor da revista. Uma vez aceite o artigo para publicação, a revisão das provas da revista deverá ser feita num máximo de três dias úteis, onde apenas é possível fazer correções de erros ortográficos.

No texto do artigo constarão as indicações relativas à data de submissão e à data de aprovação para publicação do artigo.

A Acta Portuguesa de Nutrição é disponibilizada gratuitamente a:

Administrações Regionais de Saúde
Associações Científicas e Profissionais na área da Saúde
Associados da Associação Portuguesa de Nutrição
Câmaras Municipais
Centros de Saúde
Direções Regionais de Educação
Empresas de Restauração Coletiva
Hospitais
Indústria Agroalimentar
Indústria Farmacêutica
Instituições de Ensino Superior na área da Saúde
Juntas de Freguesia
Ministérios
Misericórdias Portuguesas

Patrocinadores desta edição:

Bolachas Gullón, Lda.
Deroxo Group
Gertal
Itau, S.A.
Lallemand
Robot-Coupe
Terra Nostra

Poderá consultar e efetuar o *download* da Acta Portuguesa de Nutrição no site:

www.actaportuguesadenutricao.pt





ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO
Rua João das Regras, n.º 284, R/C 3, 4000-291 Porto | Tel.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt | www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas
actaportuguesadenutricao@apn.org.pt | www.actaportuguesadenutricao.pt

