

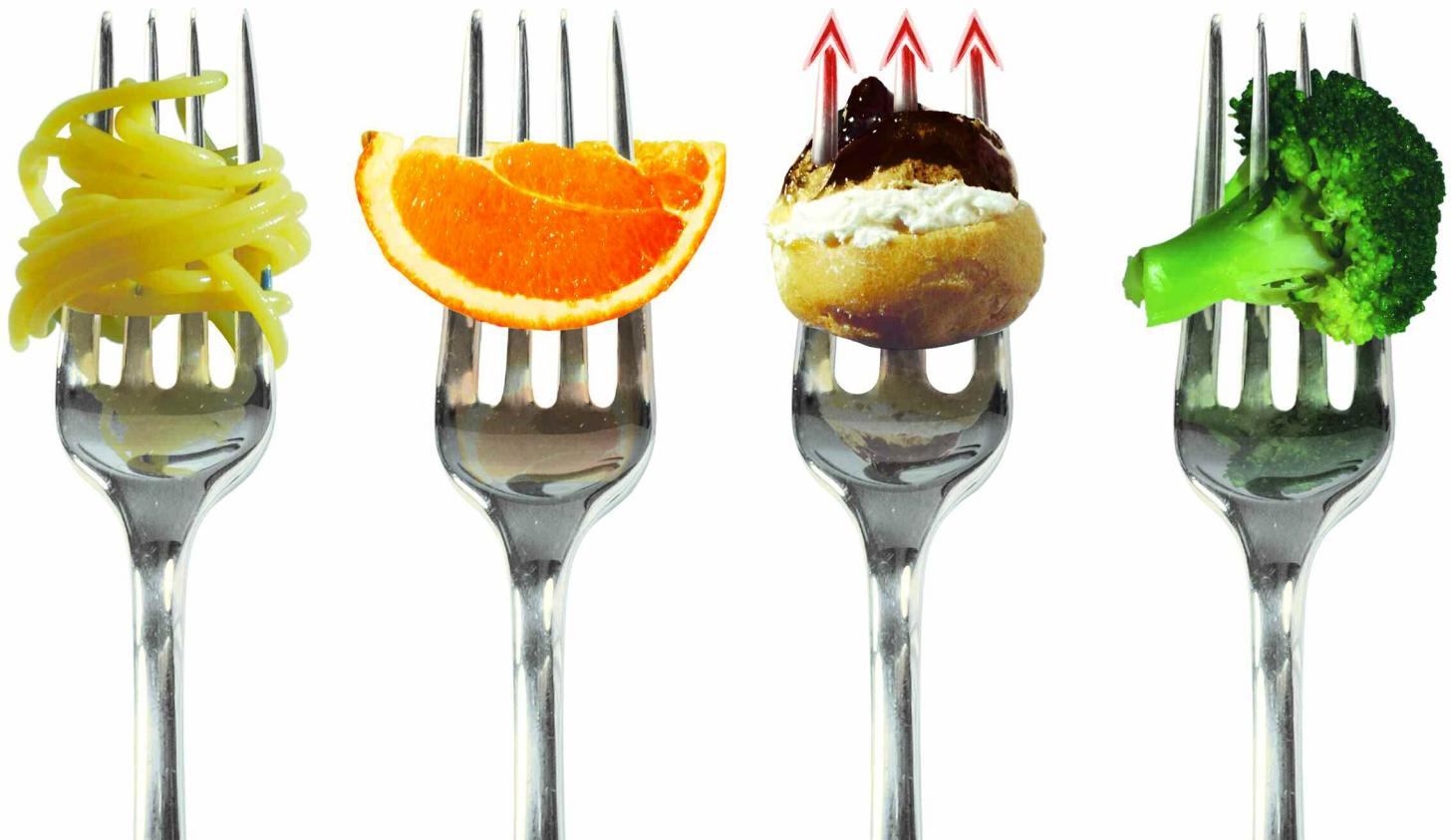


Associação Portuguesa  
dos Nutricionistas

MAIO 2006

# NUTRÍCIAS

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS NÚMERO 6



## **Nutrícias**

N.º 6 – Maio 2006

ISSN 1645-1198

Depósito Legal 163637/01

Revista da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

## **FICHA TÉCNICA**

**Propriedade** Associação Portuguesa dos Nutricionistas

**Directora** Alexandra Bento

**Directora Editorial** Clara Matos [claramatos@apn.org.pt]

**Director Científico** Nuno Borges

**Assessora da Direcção** Benvinda Miranda Andrade

### **Colaboraram neste número**

Adelaide Amorim • Alexandra Bento • Ana Leonor Perdigão • Ana Rito • Clara Matos • Fábio Pereira • Flora Correia •  
Guilherme Ferreira • Isabel Paiva • Jacqueline Dias Fernandes • João Breda • Mafalda Oliveira • Maria Daniel Vaz de Almeida •  
Maria João Correia • Mónica Caixinha • Nídia Braz • Nuno Palas • Maria Palma Mateus • Pedro Graça • Sandra Pereira •  
Sílvia Cunha • Susana Sinde • Susana Montenegro

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores, não coincidindo necessariamente com as opiniões da Associação Portuguesa dos Nutricionistas. É permitida a reprodução dos artigos publicados para fins não comerciais, desde que indicada a fonte e informada a revista.

**Tiragem** 3,000 exemplares

**Periodicidade** Anual

**Concepção Gráfica** Além do Risco

**Impressão** Inova, Artes Gráficas



## **EDITORIAL PÁGINA 2**

[Clara Matos] [3]

## **ENTREVISTA PÁGINA 4**

**Clara Matos [5]**

Alexandra Bento – Presidente Direcção da  
Associação Portuguesa dos Nutricionistas

## **ESPECIALIDADES PÁGINA 8**

**Pedro Graça [9]**

Compromissos actuais da formação e pedagogia nas  
ciências da nutrição e alimentação. O impacto das modificações  
na cadeia alimentar

**Ana Rito, João Breda [15]**

Um olhar sobre a estratégia de nutrição, actividade física e obesidade na  
União Europeia e em Portugal

**Ana Leonor Perdigão, Nuno Palas [19]**

O Nutricionista na Indústria Alimentar

**Adelaide Amorim [21]**

O Nutricionista e a Segurança Alimentar...

**Nídia Braz, Maria Palma Mateus, Mónica Caixinha [23]**

Gastronomia Algarvia/Dieta Mediterrânea?

## **CIENTIFICIDADES PÁGINA 26**

**Sílvia Cunha, Susana Sinde, Alexandra Bento [27]**

Hábitos Alimentares de Adolescentes

Meio Rural/Urbano – Que contrastes?

**Mafalda Oliveira [33]**

Prevalência de Obesidade Infantil no Concelho da Ribeira Grande

**Susana Montenegro, Isabel Paiva [37]**

Rastreio de Obesidade no Centro de Saúde da Trofa

**Fábio Pereira, Flora Correia, Maria Daniel Vaz de Almeida [41]**

Obesidade e inflamação: o elo reconhecido

**Maria João Correia [45]**

Dietas Cetogénicas e a Obesidade

**Sandra Pereira, Guiomar Ferreira [51]**

Estado Nutricional de Doentes com Tuberculose Pulmonar

**Jacqueline Dias Fernandes [55]**

Os Benefícios das Isoflavonas de Soja na Alimentação Actual



**EDITORIAL**NUTRÍCIAS

Ao comemorarmos os 30 anos de ensino superior de Nutrição em Portugal, assistimos à integração da Associação Portuguesa dos Nutricionistas na European Federation of the Associations of Dietitians, um processo que se revela de extrema importância, e que poderá ser considerado um primeiro passo na uniformização da profissão ao nível da Europa.

Entendemos, nesse sentido, ser a altura certa para entrevistar Alexandra Bento, que conduz os desígnios da Associação Portuguesa dos Nutricionistas há 7 anos. Sendo uma profunda conhecedora das temáticas que se prendem com o exercício da profissão no panorama nacional actual, lembra aqui a extrema importância dos Nutricionistas na sociedade, reforçando a absoluta necessidade de ser criada uma entidade que regule a profissão, a por demais justificada, Ordem dos Nutricionistas.

Neste número da Nutrícias poderemos, como sempre, aceder ainda a artigos que nos levam às diferentes abordagens que as Ciências da Nutrição podem assumir, perceber o que o Nutricionista poderá fazer quando integrado nas suas diversas áreas de actuação e também, ter acesso ao que de mais recente se investiga na Nutrição em Portugal. Assim sendo, e como sempre, esperamos deixá-lo com boas Nutrícias...

Clara Matos

Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas  
Departamento Editorial e de Comunicação



**ENTREVISTA NUTRÍCIAS**

No ano em que se celebram os 30 anos do primeiro curso de Nutrição em Portugal, e em que a Associação Portuguesa dos Nutricionistas foi aceite como membro da European Federation of the Associations of Dietitians, o que permitirá uma sinergia com as associações congêneres europeias, Alexandra Bento, presidente da Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas há 7 anos, traça com ideias firmes que merecem um leitura atenta, o perfil da situação da Nutrição e dos profissionais que representa no panorama nacional actual.

**Nutrícias –** É Presidente da Direcção da APN há 7 anos. O que sente que mudou desde então?

**Alexandra Bento –** Penso poder afirmar que, claramente, temos vindo a assistir a uma valorização crescente da profissão de Nutricionista. De facto, nos últimos anos, tem vindo a aumentar o reconhecimento da sua importância na sociedade, que se tem traduzido na abertura de novas oportunidades e diversificação da empregabilidade do Nutricionista.

**Nutrícias –** Quer concretizar?

**Alexandra Bento –** Claro que sim, e obviamente o papel do Nutricionista na Autarquia é o primeiro que gostaria de realçar. Já há sete anos, no início do primeiro mandato, com a passagem para as autarquias da responsabilidade pelas refeições servidas nas escolas da rede pública, ficou clara, para nós, a necessidade de ser um Nutricionista a assumir o seu controlo da qualidade. Mas, claro, daí à criação da figura de Nutricionista Municipal, houve um longo caminho que tivemos que percorrer, e foi com um grande orgulho que vimos reconhecida esta nova área de actuação. Na verdade, há uma década ninguém imaginava ter um Nutricionista numa autarquia, e apesar de serem ainda poucas as autarquias a terem nos seus quadros um Nutricionista, podemos considerar que é já uma área de excelência.

Mas não é só. Se pensarmos também na Indústria Alimentar, com a sua crescente responsabilidade social em criar produtos mais saudáveis, vemos o papel preponderante que o Nutricionista, enquanto profissional de saúde, pode assumir e tem vindo a fazê-lo cada vez mais.

Também a consulta de Nutrição em Clínicas privadas tem sofrido um crescimento exponencial. Aqui os colegas têm oportunidade de ser consultores face às preocupações cada vez maiores de saúde, boa forma e bem-estar, sendo o Nutricionista um verdadeiro gestor do dia-a-dia alimentar de quem o procura. Aliás, no inquérito que efectuamos no ano passado, e que nos permitiu criar o Observatório da Profissão, verificou-se que mais de metade dos nutricionistas desenvolvem actividade em clínicas privadas, embora apenas cerca de 15% o façam como actividade principal.

A preocupação das empresas de Restauração Colectiva e Pública em assegurar refeições de qualidade, com a preocupação primordial nos dias de hoje, que é a segurança alimentar faz com que, também aqui, que a intervenção deste profissional seja fundamental.

É importante realçar ainda, que como ciência que é, a nutrição necessita de uma contínua linha de investigação, e hoje são já bastantes os colegas que fazem desta a sua actividade principal.

Claro que as áreas consideradas por muitos como de excelência da actuação do Nutricionista, como sejam a nutrição clínica e comunitária desenvolvida em Hospitais e Centros de Saúde, onde cerca de um terço dos colegas desenvolvem a sua actividade principal, também têm vindo a crescer, embora lamentavelmente estejam ainda muito aquém das necessidades do País.

**Nutrícias –** Esta é, portanto, uma profissão que se pode considerar bem implementada na sociedade actual?

**Alexandra Bento –** Bem, a nossa profissão tem cerca de trinta anos, e por isso é ainda bastante jovem, estando a dar os primeiros passos para o seu amadurecimento, mas há a clara percepção que é uma profissão muito acreditada socialmente, o que de resto, se tem vindo a reflectir na presença de Nutricionistas em muitos órgãos de decisão e consulta, nomeadamente nas áreas da Saúde, da Educação e da Segurança Alimentar, como sejam a Organização Mundial de Saúde, a Direcção Geral de Saúde, o Ministério da Educação, a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.

**Nutrícias –** E a diversidade de áreas de actuação, bem como o conhecido aumento de cursos na área da Nutrição não tornam cada vez mais emergente a necessidade de uma entidade reguladora da profissão?

**Alexandra Bento –** Claro que sim, e assim o entendemos todos, e por isso é que de há 7 anos a esta parte temos vindo a sensibilizar os órgãos de soberania para a emergência da criação de uma associação de direito público, vulgarmente designada por Ordem, que claramente faça a separação entre o conceito académico e o conceito profissional, e que regulamente e auto-discipline a profissão com o intuito de salvaguardar os direitos e garantias do cidadão no que respeita à prática profissional da Nutrição. Posso afirmar que esta nossa pretensão tem sido sempre bem acolhida pelos órgãos de decisão nas inúmeras reuniões que temos vindo a realizar, mas infelizmente a instabilidade política tem sido a grande inimiga deste grande objectivo. Esperemos que esta situação não se torne insustentável e que não tenha que ser resolvida face ao caos instalado...

**Nutrícias** – Este foi também o ano em que a Associação Portuguesa dos Nutricionistas foi aceite como membro da European Federation of the Associations of Dietitians. Que repercussões positivas poderemos esperar desta concretização há tanto desejada?

**Alexandra Bento** – Em primeiro lugar, é sempre bom acompanhar de perto o que se faz nas outras associações de profissionais da Nutrição ao nível da Europa e poder estar presente e intervir em assuntos relacionados com a profissão que representamos. Já começamos também a desenvolver uma interacção mais estreita com os nossos conterrâneos espanhóis, e para já posso adiantar que estamos a poucos

meses, irá ser em Outubro, da realização do 1º Congresso Luso-Espanhol de Alimentação, Nutrição e Dietética, um primeiro e estimulante desafio que adivinhamos um sucesso. Aliás, espero encontrar lá todos os profissionais, das diversas áreas, que têm como missão a optimização da saúde, a prevenção e o tratamento da doença.

Clara Matos  
Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas  
Departamento Editorial e de Comunicação





*Em alimentação, temos a solução  
para todas as instituições!*

refeições confeccionadas no local  
ou  
refeições confeccionadas externamente  
(em sistema de cook & chill)

**ITAU** INSTITUTO TÉCNICO DE ALIMENTAÇÃO HUMANA, S.A.

SEDE: Largo Movimento das Forças Armadas, 3 - 2720-391 AMADORA . Tel. 210 420 400 Fax. 210 420 490  
DELEGAÇÃO NORTE: Rua da Lionesa, Centro Empresarial B, R/C – 4465-171 LEÇA DO BALIO Tel. 220 403 400 Fax. 220 403 490  
Email: [itau@itau.pt](mailto:itau@itau.pt) . Internet: [www.itau.pt](http://www.itau.pt)

**ESPECIALIDADES NUTRÍCIAS**



Pedro Graça\*

# COMPROMISSOS ACTUAIS DA FORMAÇÃO E PEDAGOGIA NAS CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO.

## O impacto das modificações na cadeia alimentar

### Resumo

O ensino da nutrição e alimentação debate-se actualmente com novas questões. Uma delas resulta de uma mudança drástica no equilíbrio do poder no seio da cadeia alimentar. Ao longo das últimas décadas, o poder económico e negocial na área da alimentação deslocou-se da produção para a distribuição. Esta deslocação está a ter fortes implicações na oferta alimentar que se tornou aparentemente mais diversa e mais sensível às necessidades dos consumidores. Para os nutricionistas que tentam modificar comportamentos alimentares, o aparecimento destes novos actores, que se situam muito perto do consumidor, obriga à criação de novas parcerias e entendimentos. Que implicam, por sua vez, novas competências comunicacionais e uma postura ética muito atenta. Este é certamente um novo desafio para os nutricionistas mas essencialmente para quem trabalha na área da formação e tem preocupações ao nível da pedagogia.

**Palavras chave:** alimentação, ensino, ética, distribuição alimentar, nutrição, pedagogia, política.

### Introdução

A Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP) atinge os seus 30 anos de vida. Muita coisa mudou desde que, em 1976, o Curso Superior de Nutriconismo começou a fazer o seu percurso na Universidade do Porto. Nessa altura eram poucos os que acreditavam na profissão de nutricionista, na necessidade de uma formação autónoma para estes profissionais e na necessidade da sua existência na sociedade portuguesa. Duas pessoas que acreditavam nesse projecto, os professores Emílio Peres e Norberto Teixeira Santos, foram recentemente homenageados pela Instituição. Os seus pensamentos servem de pretexto para a elaboração deste texto que pretende reflectir, à luz de alguns caminhos traçados na altura, sobre o que poderão ser os compromissos e obrigações actuais da formação em nutrição.

### O legado dos professores Emílio Peres e Norberto Teixeira Santos

Os professores Emílio Peres e Norberto Teixeira Santos dedicaram parte da sua vida profissional ao ensino da nutrição na Universidade do Porto, em especial na FCNAUP, onde foram regentes das disciplinas de Alimentação e Nutrição Humana e de Nutrição Pediátrica. Assumiram também diversos cargos de gestão da instituição. O Dr. Emílio Peres na Comissão Instaladora da Faculdade nos seus primórdios e o Professor Doutor Norberto Teixeira Santos na direcção da Faculdade durante vários anos. Investigadores e excelentes pedagogos, herdámos destes dois mestres uma maneira de ver a nutrição com uma forte valorização da componente científica, liberal, aberta às correntes internacionais e até percursora de algumas tendências nesta área do conhecimento, mas, ao mesmo tempo, respeitadora do património social e cultural que está ligado à produção, confecção e degus-

tação local dos alimentos. Herdámos assim, uma cultura científica com sotaque, algo que só é possível a quem valoriza a cultura popular e possui ao mesmo tempo um conhecimento científico invulgar não tendo pruridos intelectuais em tentar integrar saberes transversais. Se esta cultura da multidisciplinaridade é uma das imagens de marca deixada pelos professores Emílio Peres e Norberto Teixeira Santos na nossa instituição, existe uma outra, da qual só tomámos consciência tardiamente. É que a valorização da cultura popular e a sua integração no pensamento científico, pressupõe, não só uma cultura científica com sotaque, mas também, ou acima de tudo, uma cultura científica com consciência social.

Pensamos (mas não estamos totalmente certos) que este debate sobre a consciência social da cultura científica e do seu sotaque foram motivo de divergência destes nossos dois mestres, como o são hoje em dia outros Fóruns (Gonçalves ME, 2000).

Deixaram contudo marcas, a nosso ver positivas, na nossa maneira de pensar e agir. Damos hoje como adquirido que ao tentarmos influenciar consumos alimentares introduzimos uma componente e até um viés cultural e social inerente à nossa formação para além do conhecimento científico mais recente que possuímos. Sabemos também que o mundo social, cultural e económico da alimentação e nutrição onde nos movimentamos está em constante mudança, mais acelerada do que em épocas anteriores, e que este ambiente influencia o consumo dos cidadãos com os quais nos relacionamos. E que a mudança de comportamentos alimentares só se consegue se existir uma intervenção sobre o indivíduo e, ao mesmo tempo, sobre a sociedade, ou principalmente sobre a sociedade, a qual produz, disponibiliza e publicita os alimentos.

Esta tomada de consciência, de que somos de certa maneira agentes da mudança social e assim actores políticos com visibilidade e peso específico na arena da alimentação, é uma herança pesada deixada a todos nós. Em especial aos licenciados em ciências da nutrição pela Universidade do Porto, a única universidade pública portuguesa a conceder esta habilitação e percursora da formação de nutricionistas no nosso país.

É impossível, neste contexto, não recordar a intervenção social do Dr. Emílio Peres e a percepção aguda que ele tinha deste compromisso como actor político. Compromisso do qual se orgulhava e transmitia através da sua prática pedagógica a todos quantos conviveram com ele. Curiosamente, muita desta forma de pensar, que alguns poderão pensar como utópica e ideologicamente datada, foi recuperada recentemente nas ciências da saúde com o patrocínio da Organização Mundial de Saúde (OMS), depois de 3 anos de intenso trabalho por parte de 51 países que subscreveram a "Iniciativa de Verona" ou o "Desafio de Verona", como também é conhecido e que se baseia nos seguintes princípios (World Health Organization, 1999):

### O reconhecimento de que:

- Virtualmente, todas as decisões políticas, independentemente da sua proveniência, têm o potencial de influenciar a saúde;

\* FCNAUP – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Este artigo foi elaborado a partir do texto com o mesmo título lido na "Conferência Professor Norberto Teixeira Santos" no Auditório da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto a 31 de Maio de 2005

- Todas as actuais e futuras políticas deveriam ser avaliadas quanto à sua influência nos determinantes do estado de saúde das populações;
- O público e os consumidores devem contribuir para o processo de tomada de decisão;
- As responsabilidades devem ser claramente definidas e a contabilização das responsabilidades deve ser visível para o público.

Esta herança deixada pelos nossos mestres e actualizada com o patrocínio da OMS, implica certas obrigações na nossa forma de actuar e ensinar.

Obriga, em primeiro lugar, ao reconhecimento das mudanças na cadeia alimentar nos últimos anos e ao necessário reposicionamento do nutricionista nesta área. Obriga em segundo lugar, e no seu seguimento, a uma noção muito clara do nosso relacionamento com a sociedade, em especial através dos *media* que são hoje um veículo muito poderoso na difusão de informação e no balanço do poder. Por fim, obriga a uma tomada de consciência ética individual e de classe muito apurada, em função do novo protagonismo dos profissionais da nutrição.

### **Mudanças na cadeia alimentar nos últimos anos**

Para nos tornarmos agentes efectivos da mudança teremos de compreender as mudanças efectivas na cadeia alimentar nos últimos anos e a escala destas transformações. A agricultura, e em especial a produção agrícola, deixou de ser a base das decisões políticas na área alimentar. As pressões surgidas fora do campo da produção agrícola, nomeadamente por parte da indústria e da distribuição sobre as necessidades dos consumidores, são hoje a principal força mobilizadora na arena alimentar (Atkins P & Bowler I, 2001). Dito por outras palavras, o poder na cadeia alimentar transferiu-se da sua base, junto da produção onde se situou nos últimos dois séculos, para o seu final, perto da distribuição e do consumidor. Em 1910, por cada Euro gasto por um consumidor em alimentação, 40 céntimos eram distribuídos para o agricultor que produzia os alimentos. Em 1997, apenas 7 céntimos ficavam para o agricultor (Lang T & Heasman M, 2004). Esta modificação brutal nas relações de poder entre os diferentes actores da cadeia alimentar deveu-se ao aumento da capacidade tecnológica do sector da distribuição e ao aumento da sua capacidade negocial devido à concentração do negócio e à sua globalização. Ou seja, se pensarmos que 20 % dos nossos gastos em alimentação podem ficar para os produtores dos alimentos e os outros 80% irão ser distribuídos para o empacotamento, transporte, publicidade e lucros compreendemos facilmente porque é que as empresas globais de alimentação representam hoje a principal força na cadeia alimentar, mais do que os produtores locais de alimentos (Nestle M, 1999). Assim, o poder de zelar pela saúde do consumidor, de influenciar o que se produz e como se produz, afastou-se definitivamente dos produtores locais de alimentos, dos governos nacionais e passou para uma esfera global, estimando-se que na Europa e daqui a 5 anos, as 10 principais empresas de distribuição representem 60% do total do mercado alimentar (IDG Research, 2001). Estes factos novos têm certamente repercuções a todos os níveis. As grandes empresas alimentares serão as primeiras a ir de encontro às necessidades dos consumidores e das suas pretensões. As preocupações com a saúde e com o ambiente estão já hoje a começar a influenciar o posicionamento estratégico das principais empresas da área alimentar (Lang T & Rayner G, 2002). Pensamos que, como nutricionistas capazes de influenciar os consumidores, iremos certamente ser capazes de influenciar o modo de actuar das empresas, e aquilo que oferecem. Esta é uma visão optimista do futuro e do papel dos nutricionistas. Mas não sendo ingénuos, sabemos que existirão sempre conflitos entre os interesses do consumidor e as questões da rentabilidade financeira e posição no mercado da indústria e distribuição alimentares. Os problemas que surgiram na década de 90 demonstraram uma enorme

incapacidade de auto-controlo e regulação. Demonstraram também uma grande incapacidade de determinar quem é responsável pelo quê na cadeia alimentar global, estendida e cada vez mais anónima. A responsabilidade pela saúde dos consumidores foi, nestas situações de crise, diluída pelos diversos actores da cadeia (Gonçalves ME, 2003). Os casos da BSE, das dioxinas ou, mais recentemente, dos nitrofuranos, obrigaram assim a uma profunda modificação legislativa e de controlo que teve como epicentro as autoridades comunitárias com necessidade de proteger não só o consumidor mas, e fundamentalmente, o bom nome da indústria que mais dinheiro e emprego gera em toda a Europa: a indústria alimentar (593 bilhões de Euros em 2000 e 2,7 milhões de empregados) (CIAA, 2005). Se a variante humana da BSE, que tinha feito 139 vítimas no Reino Unido até à Primavera de 2004, obrigou a uma profunda reforma no seio da EU e a uma enorme atenção política para reabilitar a confiança dos cidadãos nos seus governantes e na indústria, o que dizer das 300 000 vítimas atribuídas à obesidade todos os anos só nos Estados Unidos da América, ou ao custo económico indirecto da obesidade em Portugal, que segundo os cálculos efectuados pelo Prof. João Pereira em 1996 ascendiam já a 33,6 milhões de contos/ano (Trichopoulou A et al, 2000). Estas discrepâncias de atenção a problemas de diferente dimensão demonstram bem a força do paradigma produtivista que vigorou praticamente duzentos anos até ao princípio do séc. XXI e em que o objectivo central era produzir, preservar, armazenar e distribuir alimentos para um número crescente de cidadãos e onde papel da saúde e dos seus profissionais nas decisões e políticas de produção alimentar foi mínimo. Este modelo começa agora a esgotar-se. Actualmente as decisões estão mais próximas do consumidor na cadeia alimentar. Os cidadãos começam a mobilizar-se. As questões da saúde e do ambiente estão cada vez mais presentes.

### **Face a esta nova situação qual o papel e a posição do nutricionista ?**

Sabemos que no caso da alimentação saudável (veja-se a questão da obesidade) será mais difícil actuar do que no anterior caso da higiene-sanidade porque é mais difícil estabelecer valores mínimos de segurança, porque qualquer intervenção implica uma forte ruptura no modelo de produção alimentar ainda em vigor e porque implica (por enquanto) uma violação nos direitos e liberdades dos cidadãos em escolher e combinar os alimentos da forma que querem e bem entendem. Apesar disto, os cidadãos começam a mobilizar-se e as situações modificam-se. Um caso paradigmático desta situação e que prenuncia o que poderá acontecer com a profissão no futuro ocorreu com a adição de flúor ao abastecimento de água pública nos Estados Unidos da América.

Ainda não há muito tempo, nos anos 50, estudos epidemiológicos demonstraram que as águas municipais de Nova York possuíam quantidades elevadas de flúor e que este era responsável pela resistência à cárie dentária e boa saúde oral. A partir destes trabalhos científicos gerou-se um movimento cívico e de saúde pública a favor da adição de flúor às águas públicas, que por sua vez gerou imediatamente um contra-movimento que não concordava com esta medida. Os proponentes da fluorotação das águas camarárias, argumentavam e com razão que a adição de flúor ao fornecimento público de água iria contribuir para a redução das cáries e melhorar a saúde oral, em especial das crianças, com poupanças significativas a longo prazo nos serviços de saúde e no estado geral da população. Os oponentes desta medida pressentiam nesta acção, uma espada de dois bicos, argumentando, também correctamente, que apenas um segmento da população (as crianças) iria beneficiar desta medida. Os outros não só não iriam beneficiar grandemente desta medida como poderiam até ser colocados em risco pelo excesso de consumo de flúor. Estes oponentes propunham medidas individuais de suplementação de flúor aos

interessados e grupos de risco para resolver a situação. Confrontavam-se neste campo, em 1950, a ética do alimento como um bem público contra a ideia da liberdade de escolha por parte do cidadão. Curiosamente, as forças pró-fluoretação das águas públicas ganharam a batalha na maior parte das Câmaras municipais existindo sempre um confronto forte entre as duas posições (Solomons NW, 2002). Actualmente, no combate à obesidade, tal como na água há 50 anos atrás, a questão do alimento como um bem público será colocada muito brevemente para limitar o acesso a alguns alimentos, modificar a sua composição ou até a sua publicidade. Do outro lado, estarão os defensores da liberdade de escolha informada por parte do cidadão, que irão argumentar que as pessoas têm a liberdade de escolherem o seu modo de vida sem a presença vigilante e censória do Estado. Esta situação já se torna visível, embora pouco polémica, nos locais de ensino. Os nutricionistas serão assim obrigados a tomar uma posição, que será certamente baseada nos melhores conhecimentos à disposição, em análises de custo-benefício mas... mesmo sem o quererem, esta será uma decisão eminentemente política. De um lado estará o apoio ao modelo social com a forte intervenção do Estado, e do outro, o modelo mais liberal que responsabiliza o cidadão pelas suas escolhas alimentares e assim pela sua saúde. Qualquer que seja a opção, esta será acompanhada de perto pelos cidadãos e pela indústria alimentar.

### O relacionamento com a sociedade, em especial através dos media

Nos novos paradigmas onde os consumidores e seus interlocutores estão mais próximos do produtor, as preocupações dos consumidores em torno do ambiente e da saúde serão mais relevantes para a indústria e para a distribuição alimentar. A comunicação com o consumidor sobre características dos produtos e das qualidades das empresas que os comercializam será um factor decisivo nestes novos paradigmas (Bergmann K, 2002). Tanto mais quando o facto de o "poder" se situar perto da distribuição terá implicações na inovação e na tentativa de criar ou responder a novas necessidades dos consumidores. Entre 1994 e 2000, ou seja em 7 anos apenas, foram lançados 100 506 novos produtos alimentares nos Estados Unidos (Productscan, 2005). Muitos destes produtos foram publicitados como sendo capazes de promover a saúde de uma maneira ou de outra, de forma a lhes adicionar valor, mas apenas uma pequena percentagem sobreviveu comercialmente. Para comunicar as vantagens destes produtos ao consumidor preocupado com a sua saúde recorre-se cada vez mais à ciência, de uma forma directa ou indirecta. Esta situação levantará cada vez mais e maiores problemas éticos à nossa classe. Se uma das mais valias dos produtos alimentares passar pela sua capacidade de influenciar a nossa saúde, serão os nutricionistas ou a classe que for vista como "especialista" nesta área, aquela que mais irá sofrer pressões para se pronunciar sobre este tema e dar o aval ao lançamento de novos produtos. Esta questão levanta outras, obrigando a uma tomada de consciência ética individual e de classe muito apurada, em função do novo protagonismo dos profissionais da nutrição, como já se disse atrás.

### O novo protagonismo dos profissionais da nutrição e consciência ética individual e de classe.

Os novos consumidores dependerão de forma crescente da indústria alimentar e da informação oferecida para compreenderem o que estão a ingerir. Os alimentos disponibilizados afastar-se-ão cada vez mais do seu formato original. Por questões tecnológicas e por necessidade de se diferenciarem para acederem a novos nichos de mercado. Este facto obrigará os consumidores a recorrer cada vez mais a descodifi-

cadores da oferta que sejam pontos de referência. Incapazes de acompanhar o desenvolvimento tecnológico e o aumento vertiginoso da variedade numa área tradicionalmente estável em termos de oferta, os novos consumidores de produtos alimentares irão sentir-me mais frágeis e inseguros no futuro. Necessitarão de pontos de referência, que tradicionalmente se situem longe dos poderes políticos e da produção alimentar em que pouco confiam. Essas âncoras de referência, são segundo os nossos trabalhos e para a população portuguesa, os *media*, os profissionais de saúde e as organizações não governamentais, como as associações de defesa do consumidor.

Os nutricionistas ficarão assim sujeitos a um duplo desafio ético. Cooperar com quem produz no sentido de fornecer justificações suficientes para transformar o conhecimento científico em oportunidades tecnológicas e de negócio susceptíveis de beneficiar quem consome e, por outro lado, manter à vista dos cidadãos, uma imagem de imparcialidade e de independência para que estes continuem a considerá-los um ponto de referência quando procuram informação não enviesada sobre nutrição.

Estes acontecimentos justificam a urgência da elaboração de um código de ética para a nossa profissão, tal como já acontece noutras países. Um código que possa servir de referência mas ao mesmo tempo possa ser ferramenta de trabalho diário, actualizado e discutido por todos (Gates G, 2003). Há quem diga que a ética não se transmite (ensina) e que "como comportamento em plena manifestação nas práticas e relações quotidianas do ser social, se exerce" (Landim FLP, 2004). Daí que a Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN) esteja actualmente empenhada neste processo. Em paralelo, a formação universitária como actualização da pessoa, deve confrontar o educando com o seu potencial para assumir padrões de comportamento ético que equivalem ao solicitado pelo "outro" nas suas relações. Para além do "Saber conhecer" e "Saber fazer", o ensino universitário também deve valorizar o "Saber ser". Esta é uma das expectativas sociais em relação à responsabilidade do "professor" e às quais ele deve estar capacitado para responder no decurso da sua prática pedagógica. Por outro lado, as preocupações dos novos consumidores, não ficarão apenas centradas na adulteração dos alimentos como aconteceu recentemente ou na saúde, como acontece actualmente. As preocupações começarão a encaminhar-se cada vez mais no sentido da responsabilização humana, social e ambiental por parte de quem produz os alimentos (Lang T, Barling D & Caraher M, 2001). Dois exemplos elucidam bem esta nova preocupação.

O primeiro exemplo, tem a ver com o léxico da Ética alimentar, um novo conceito que surgiu em 2002 proposto por Ralph Early, no seguimento de um amplo movimento de cidadãos onde surgem novas interpretações para conceitos antigos, neste caso aplicados à alimentação (Early R, 2002). "Chantagem" é aqui entendida como o esforço inusitado das companhias na publicidade a produtos alimentares que falham em se aproximar das recomendações nutricionais. A "Fraude" é entendida como o assalto deliberado ao sabor e aparência dos alimentos. "Vandalismo" associa-se à destruição do planeta pela utilização de sistemas intensivos de produção (CWS, 2000).

Outro exemplo desta interferência na esfera de que se produz diz respeito à tomada de posição do Governo Sueco sobre as questões alimentares. Desde há muito, que as Nações Unidas reconhecem, no artigo 25º da Carta de Direitos Humanos, que todos os seres humanos têm o direito a uma alimentação adequada à promoção da sua saúde e bem estar (UN, 1948). Se aceitarmos este princípio, fará sentido por exemplo, que uma empresa com consciência social publicite produtos alimentares a crianças, susceptíveis de a longo comprometerem a sua saúde? Esta discussão iniciou-se, por exemplo, na Suécia em 2003 onde acabou por ser proibida a publicidade a alimentos na televisão durante os períodos de tempo destinados à programação infantil (Agren G, 2003). Em paralelo com as questões da responsabilidade social das empresas, os consumidores estão cada vez mais conscientes, eles próprios,

de que o seu estilo de vida alimentar pode não ser sustentável a curto prazo. Actualmente, 20% da população mundial com mais recursos, consome 45% de toda a carne e peixe disponíveis, ao mesmo tempo que 6 milhões de crianças com menos de 5 anos morrem todos os anos por malnutrição (UNEP, 2002).

O “consumidor ético” tem assim diversas preocupações que obrigam a novas leituras por parte dos nutricionistas e ao mesmo tempo, sendo os nutricionistas referência, cairá sobre eles uma nova responsabilidade.

### O futuro da formação em nutrição

Entre nós, docentes, este debate tem sido feito ultimamente mas ainda em surdina e com pouco vigor. Os mestres que aqui hoje homenageamos gostariam, provavelmente que ele fosse mais evidente e sonoro. O professor Norberto Teixeira Santos seria certamente um adepto desta preocupação ética em servir as crianças que todos os anos adoecem e acabam por falecer devido à insuficiente ingestão alimentar. Em especial nos países de língua portuguesa onde o flagelo da malnutrição é tão evidente e com os quais ele tanto se relacionou.

A FCNAUP forma actualmente licenciados com uma sólida formação em *Intervenção Comunitária* com capacidade de planear e avaliar intervenções na área da nutrição/alimentação, de trabalhar com a comunidade de forma inovadora e participar em projectos que envolvam os diversos “parceiros” locais capazes de influenciar o bem-estar nutricional das populações. Estes profissionais, licenciados em Ciências da Nutrição, têm, à semelhança do que é proposto internacionalmente, a capacidade de criar condições para que a mudança ocorra e se mantenha (Hughes, 2004). Têm também a vontade de cooperar e ajudar a resolver problemas nutricionais onde eles ganham maior expressão.

Do outro lado, está uma comunidade de países de língua portuguesa carente de técnicos e de cooperação internacional na área da alimentação e nutrição

Esta necessidade de cooperação é expressa nas diversas declarações e instituições que se têm formado desde 1996 com o apoio da CPLP – Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – que é o foro multilateral privilegiado para o aprofundamento da amizade mútua e da cooperação entre os seus membros.

### BIBLIOGRAFIA

- Agren G (2003) Sweden's new public health policy – National public health objectives for Sweden. Swedish National Institute of Public Health, Sandviken.
- Atkins P & Bowler I (2001) Food in society. London: Hodder Headline.
- Bergmann K (2002) Dealing with consumer uncertainty – Public relations in the food sector. Berlin: Springer.
- Confederation of the Food and Drink Industries of the EU – CIAA (2005). In <http://www.ciaa.be/uk/library/statistics/Keyfigures.pdf>
- Comunidade dos Países de Língua Portuguesa – CPLP (2005). In <http://www.cplp.org/>
- CWS (2000) The Food Crimes Report. Manchester: Co-operative Wholesale Society.
- Early, R (2002) Food ethics: a decision making tool for the food industry? International Journal of Food Science and Technology, 37, 339-349.
- Gates, G (2003) Ethics opinion: Dietetics professionals are ethically obligated to maintain personal competence in practice. Journal of the American Dietetic Association, 103 (5): 633-635.
- Gonçalves, ME (2000) Cultura científica e participação pública. Oeiras: Celta Editora.
- Gonçalves, ME (2003) O caso da BSE – Novos riscos, tecnologia e ambiente. Lisboa: (Observa) ISCTE.
- Hughes, R (2000) Competencies for effective public health nutrition practice: a developing consensus. PHN 7 (5): 683-691.
- Landim, FLP (2004) Educar para o exercício da ética. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 17 (2): 49-50.
- Lang T, Barling D & Caraher M (2001) Food, social policy and the environment: towards a new model. Social Policy and Administration, 35 (5): 538-558.
- Lang T & Rayner G (eds) (2002) Why health is the key to farming and food: UK Public Health Association, Chartered Institute of Environmental Health, Faculty of Public Health Medicine, National Heart Forum and Health Development Agency, 32-33.
- Lang T & Heasman M (2004) Food wars, London: Earthscan, p149.
- Nestle, M (1999) Commentary. Food Policy, 24, p308.
- Productscan (2005) In: <http://www.productscan.com>
- Solomons, NW (2002) Ethical consequences for professionals from the globalization of food, nutrition and health. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 11 (Suppl): S653-S665.
- World Health Organization (1999) Benchmark I – System Characteristics: The Verona Initiative – Investing for Health in the Context of Economic, Social and Human Development. Health Promotion and Investment Programme. Copenhagen.
- Trichopoulou A, Millstone E, Lang T, Eames M et al (2000) European policy on food safety, Luxembourg: European Parliament – Directorate General for Research Office for Science and Technology Options Assessment (STOA).
- United Nation Development Programme – UNDP (2002) Global environment outlook 3. London: Earthscan/UNEP, p35.
- United Nations (1948) *Universal Declaration of Human Rights*. General Assembly Resolution 217 A (III).

### AGRADECIMENTOS:

O autor agradece aos seguintes docentes na FCNAUP que contribuíram para a elaboração deste texto: António Guerra, Cristina Teixeira Santos, Diana Silva, Maria Daniel Vaz de Almeida e Pedro Moreira.

# GULLON

# dietNATURE sem açúcar



PROVA GRÁTIS

Envie este vale com os seus dados pessoais e enviar-lhe-emos, totalmente **GRÁTIS**, amostras das nossas novidades "SNACKS":

NOME: ..... APELIDOS: .....

DIRECÇÃO: .....

CIDADE: ..... CODIGO POSTAL: .....

DATA DE NASCIMENTO: ..... / ..... / ..... MEMBROS DO AGREGADO FAMILIAR: .....

TELEFONE: ..... E-MAIL: .....

*Soja e Chocolate*

*Aveia e Laranja*



Ana Rito\*  
João Breda\*\*

# UM OLHAR SOBRE A ESTRATÉGIA DE NUTRIÇÃO, actividade física e obesidade na União Europeia e em Portugal

## Enquadramento Teórico

A Comissão Europeia tem vindo a desenvolver, principalmente neste novo século, uma política de Saúde pertinente, dado os desafios que a sociedade europeia moderna impõe e o perfil de saúde da Europa que se apresenta.

O Comissário Europeu da Saúde e da Proteção de Consumo, Markos Kiprianiou, desenvolve um plano de acção que se estende em 3 áreas: saúde pública, assuntos dos consumidores e segurança alimentar. Ao longo dos anos têm sido estabelecidas leis comunitárias nestas 3 questões as quais devem ser cumpridas no espaço europeu pelos estados membros e assegurado o seu cumprimento pela União Europeia (UE).

## A Saúde Pública ao nível da Europa

A saúde e os interesses dos consumidores ocupam um espaço central na vida quotidiana das pessoas. A UE coloca em primeiro plano estas questões e propõe acções concretas para responder às necessidades e preocupações dos cidadãos, ao mesmo tempo que desenvolve programas que reforçam a tomada de decisões políticas centrada na cidadania, auxiliando a reaproximação da União com os seus cidadãos. Com base na estratégia da Comunidade Europeia em matéria de saúde, apresentada pela Comissão Europeia em Maio de 2000, foi adoptado pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia o **PROGRAMA DE ACÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA 2003-2008** que se baseia em três objectivos gerais: **informação sobre a saúde**, reacção rápida a **ameaças para a saúde** e promoção da saúde através da **abordagem dos determinantes da saúde**.

Alcançar a finalidade geral e os objectivos gerais do Programa requer uma colaboração efectiva dos estados membros e diálogo com todos os parceiros-chave, tais como organizações não governamentais. Encorajam-se as instituições, as associações, as organizações e os organismos no domínio da saúde pública a apresentarem projectos para a aplicação de prioridades específicas, definidas numa base anual pela Comissão. A Comissão é assistida nesta tarefa por um Comité composto por representantes nacionais de cada estado-membro.<sup>1</sup>

## Nutrição, Actividade Física e Obesidade

Como um dos maiores determinantes de saúde, a Nutrição,<sup>2</sup> está abrangida no Programa de Saúde Pública (2003-2008) da Comissão Europeia. O maior objectivo nesta matéria é compreender os determinantes da saúde através de medidas de prevenção da doença e promoção da saúde, suportando e apoioando políticas abrangentes e instrumentos de eliminação e redução de risco, por forma a melhorar a qualidade de vida da população e reduzir o peso da morbilidade e da mortalidade.

Actualmente, na Europa, seis dos sete (considerando este último o tabaco) maiores factores de risco de morte prematura: a tensão arte-

rial, o colesterol, o índice de massa corporal, a ingestão inadequada de fruta e legumes, a inactividade física e o consumo excessivo de álcool, estão relacionados com a maneira como nos alimentamos, bebemos e nos movemos. Uma dieta equilibrada e uma actividade física habitual, são factores importantes para fomentar e manter uma boa saúde.

## Na Europa as questões nutricionais mais comuns resumem-se a:

- O consumo de fruta e vegetais é menor do que o recomendado principalmente nos novos estados membros e nos grupos socio-económicos em desvantagem.
- O consumo alimentar de gorduras saturadas é elevado em todos os estados membros.
- O consumo de cereais desceu 25% e o consumo de carne aumentou, em toda a Europa, desde 1960.
- Ainda muitas pessoas sofrem de acesso deficiente a alimentos saudáveis de alto valor nutricional, mesmo embora exista uma abundância geral de alimentos na UE.
- As deficiências em Ferro, Iodo e Folatos ainda afectam todos os estados membros da Europa.

Os desequilíbrios alimentares e os níveis de inactividade física, evidenciados por todos os estados membros da Europa, têm vindo a colocar, seriamente, em risco a Saúde dos europeus, o que levou a UE a preocupar-se com estas questões e a tomar medidas concretas nestas matérias.

Um dos maiores desequilíbrios alimentares encontrados é o **sobre peso** e a **obesidade** que surgem como o resultado da prática de estilos de vida não saudáveis. A verdade é que, o alerta só foi lançado quando os Estados Unidos da América, que sempre se apresentaram como os maiores prevalentes em obesidade, se viram envolvidos numa crise em 2002, quando as famílias de crianças obesas começaram a dar entrada com acções jurídicas contra as empresas de fast-food. Este facto chamou a atenção da comunidade política de todo o mundo, bem como à Comissão Europeia que não se alheou a esta questão uma vez que se apercebeu que a obesidade era uma realidade alarmante, no seu espaço, não muito longe daquela americana. O sobre peso e a obesidade têm vindo a aumentar, a um ritmo acelerado, dentro do espaço europeu, tendo representado um aumento de 10-40% só na última década. A obesidade é um dos problemas mais graves de saúde pública da Europa, uma vez que eleva o risco de adoecer de diabetes tipo 2, hipertensão, enfarte do miocárdio, cancro do cólon, cancro de mama, angina de peito, doença da vesícula biliar, osteartrite e acidentes vasculares cerebrais. Para além disto a obesidade reduz a esperança de vida em 9 anos e é responsável por cerca de 9000 mortes prematuras cada ano<sup>3</sup>.

A Obesidade é uma condição complexa com sérias dimensões sociais e psicológicas que afecta todas as idades e todos os grupos socio-económicos embora as pessoas que apresentam rendimentos menores e mais baixos níveis de educação sejam as mais afectadas. Dados da International Obesity Task Force revelam que esta epidemia se alas-

\* Fundação Bissaya Barreto

\*\* Universidade Atlântica

tra a 300 milhões de pessoas afectando 45 milhões de crianças em todo o mundo. Na Europa 20% das suas crianças (uma em cada 5) tem sobre peso e 400,000 crianças por ano juntam-se aos 14 milhões de crianças com sobre peso das quais 3 milhões são obesas.<sup>3</sup>

Na verdade são os países do Sul da Europa que estão na liderança da prevalência de obesidade infantil, onde Portugal se inclui. Entre 21 países, são as ilhas mediterrânicas de Malta, Sicília, Gibraltar e Creta e os países Portugal, Espanha e Itália, que apresentam mais do que 30% de crianças com sobre peso e mais do que 10% com obesidade.<sup>3</sup>

Este aumento de obesidade infantil é especialmente preocupante. Os factores relativos ao estilo de vida como os hábitos alimentares e os níveis de actividade física adquirem-se na infância, e uma vez estabelecida a obesidade infantil com a obesidade na idade adulta, os primeiros anos da criança são o melhor período para abordar o problema. Para além disso, os hábitos alimentares dependem de escolhas individuais (influências culturais, preferências alimentares) como também de factores socio-económicos e ambientais que estão, por sua vez, dependentes de políticas como as da Comunidade Europeia.

### Programas da Comissão Europeia

Desde 2000 (Resolução do Conselho de 14.12.2000) que a UE tem desenvolvido acções no âmbito da protecção da Saúde, desenvolvendo políticas concertadas no que respeita à Nutrição. Nestas incluem-se:

- **Acções Comunitárias de Saúde Pública** – o primeiro conjunto de acções compreendeu 8 programas financiados no qual se incluiu o Eurodiet – projecto de nutrição e estilos de vida saudáveis (1998-2000) e o EPIC – European prospective investigation into cancer and nutrition, e ainda outros promovendo actividade física.
- **Acções Comunitárias relacionadas com a Segurança Alimentar** – orientadas pelo White Paper on food safety.
- **Acções financiadas de pesquisa** – que incluem uma série de programas de acção relacionadas com produção alimentar, saúde e nutrição, que tem vindo a ser incluídos em quadros de programas de pesquisa. O 5º quadro (1998-2002) incluiu uma acção-chave em "Alimentação, nutrição e Saúde" onde se destaca o "Prochildren" – Promoting and Sustaining Health through Increased Vegetable and Fruit Consumption among European Schoolchildren,<sup>4</sup> e o 6º quadro (2002-2006) que inclui a temática "Segurança e Qualidade Alimentar".
- **Políticas comuns de agricultura e pescas** – incluindo uma série de medidas afectando a produção alimentar, especificações de qualidade dentro da Comunidade Europeia.
- **Políticas de consumo, mercado industrial e seu marketing.**
- **Políticas de comunicação audiovisual** – incluindo a publicidade para crianças e o papel dos media em criar "role models".
- **Políticas Sociais** – Assistência Comunitária aos países menos favoráveis economicamente, incluindo a distribuição alimentar e o encorajamento da prática de aleitamento materno.
- **Projectos financiados no âmbito do Programa de Acção de Saúde Pública 2003-2008** – incluindo as 3 áreas de acção deste Programa.

Destacam-se alguns destinados a promover dietas saudáveis e actividade física ao nível da infância, como foi o "Children, Obesity and associated avoidable chronic diseases – fighting childhood obesity"<sup>5</sup> um projecto financiado em 2003 organizado pela EHN (Europe Heart Network) com vários beneficiários associados como a Fundação Portuguesa de Cardiologia.

Note-se que nenhum dos projectos financiados listados em anexo teve a organização de uma entidade portuguesa. Salientam-se ainda os projectos EMOB – European mapping of obesity best practices<sup>6</sup>

do LLD – Learning Lab Denmark da Dinamarca e ENHPS II – European network of health promoting schools – World Health Organization, Regional Office for Europe, também da Dinamarca.<sup>7</sup>

### EU Platform on Diet Physical Activity and Health

#### "Dieta, Exercício Físico e Saúde" – uma Plataforma da União Europeia

A Comissão Europeia consciente da gravidade do problema da obesidade nomeadamente da obesidade infantil e consciente do impacto que tem e terá na saúde dos cidadãos europeus, avançou com uma acção no sentido de estabelecer uma coerente e compreensiva "Estratégia comunitária para Dieta, Actividade Física e Saúde"<sup>8</sup>, sendo construída progressivamente.

Sendo o carácter desta epidemia multi-factorial, com custos humanos inaceitáveis e económicos e financeiros também pesados, a resposta a esta questão deverá ser transversal e incluir intervenientes aos vários níveis, com acções locais, regionais, nacionais e ao nível da Europa. Para suporte a esta estratégia foi criada uma Rede de Peritos em Nutrição e actividade Física, cujo papel é aconselhar a Comissão Europeia, inspirada na Estratégia Global da OMS.

Numa primeira instância há a necessidade de criar um processo sistemático e transparente de informação onde:

- o resultado de "actores" individuais possam ser reportados e revisados,
- experiências possam ser reunidas e sinergias criadas,
- compromissos conjuntos se tornem firmes para acção,
- que esses compromissos possam ser validados e recebam certificação apropriada.

Uma vez que o problema da **obesidade** é reconhecidamente grave e bem conhecido, em Março de 2005, foi lançada uma Plataforma sobre "Dieta Exercício Físico e Saúde"<sup>9</sup> que formalizou a participação de todos os agentes interessados do sector agro-alimentar, nomeadamente, produtores alimentares, indústria e distribuição alimentar, publicidade e marketing, a par de instituições de consumidores e saúde. Esta plataforma funciona sob a liderança da Comissão Europeia cujo o objectivo é garantir o respeito de uma abordagem orientada para a cooperação e para a acção e fazer com que as actividades da plataforma se desenrollem em harmonia entre o trabalho da rede europeia, para a nutrição e exercício físico, e os debates no Conselho e no Parlamento Europeu. A finalidade desta Plataforma é a promoção da discussão dos planos de todos os agentes interessados e que, os resultados das experiências por eles adquiridas, possam ser comunicados e analisados, a fim de poder reunir dados mais sólidos sobre a eficácia dos métodos e a definição clara das melhores práticas.

A Plataforma não pretende substituir nenhuma iniciativa já em curso na Europa, procurará, por sua vez, lograr uma estreita coordenação com outras iniciativas e uma pronta partilha das iniciativas bem sucedidas neste campo com os potenciais parceiros e multiplicadores através de toda a União Europeia.

Os domínios de acção, que podem evoluir, por agora são: informação do consumidor, incluindo rotulagem, a educação, a promoção do exercício físico, a comercialização, a publicidade, a composição, o tipo e dimensão das porções de produtos alimentares.

Todos os participantes na plataforma, irão analisar os progressos realizados e em 2006, tomar novas decisões quanto ao seu prosseguimento, remodelação ou dissolução, conforme os resultados obtidos até à data, tanto no âmbito da própria plataforma como por outros meios para inverter as tendências actuais, podendo novos agentes integrar a plataforma a qualquer momento.

## A Estratégia Portuguesa

A Estratégia Global sobre alimentação, actividade física e saúde da adoptada pela Assembleia Mundial da Saúde em Maio de 2004 é o resultado de uma consulta global e de um exercício de construção de consensos. Nesta estratégia sobressai a importância da adopção de comportamentos alimentares saudáveis que passam pelo controlo do consumo de gorduras, açucares simples e sal, bem como do aumento de frutos, vegetais, legumes, cereais e frutos secos, assim como da prática de actividade física pelo menos durante 30 minutos por dia. Portugal tal como a União Europeia apoiou a Estratégia Global da OMS, desde o seu início, já que se considera ser um importante instrumento para a criação de políticas comunitárias comprehensivas em matéria de nutrição e actividade física.

Como referido, o excesso de peso e a obesidade têm vindo a aumentar consistentemente na União Europeia e particularmente em Portugal, afectando com especial relevo, cada vez mais crianças e adolescentes. Na origem desta situação parecem estar padrões de comportamento alimentar em que se destacam consumos cada vez maiores de energia e calorias, açúcares, gorduras e também de sal, a par com reduções no consumo de cereais completos e hortaliças (frutos incluídos). Por outro lado os níveis de actividade física são muito reduzidos em determinados grupos, sendo Portugal um dos países com mais elevada prevalência de inactividade física da União Europeia. Esta tendência provoca aumento de doença e mortes prematuras traduzindo custos humanos elevados assim como enorme fardo económico.

Particularmente, Portugal e outros países do Sul da Europa evidenciam valores de excesso de peso nas crianças entre os 7-11 anos que ultrapassam os 30%<sup>3</sup> e em crianças dos 3 aos 6 anos portuguesas já foi evidenciado 23,6% de sobrepeso,<sup>9</sup> mostrando que esta situação começa cedo, agravando-se com a idade.

Esta evolução da pandemia da obesidade é particularmente importante na medida em que as opções relativas ao estilo-de-vida que pre-determinam a saúde são feitas antes da adolescência. Estima-se que cerca de 2-8% dos custos totais com a saúde nos países ocidentais possam ser atribuídos à obesidade. Assim, a abordagem da obesidade é importante do ponto de vista da saúde individual e colectiva, mas também na perspectiva de redução a prazo dos custos ligados aos serviços de saúde e do estímulo ao crescimento económico, no sentido em que indivíduos mais magros e saudáveis serão mais produtivos. Por outro lado os níveis de actividade física são muito reduzidos em determinados grupos, sendo Portugal um dos países com mais elevada prevalência de inactividade física da União Europeia. Esta tendência provoca aumento de doença e mortes prematuras traduzindo custos humanos elevados assim como enorme fardo económico.

A criação de uma Rede de Especialistas em Nutrição e Actividade

Física que aconselha a Comissão Europeia e ajuda na preparação de uma estratégia que apoie as acções locais e regionais que visem abordar este problema, é uma iniciativa apoiada por Portugal e na qual tem participado activamente. Aliás, Portugal tem desenvolvido estratégias indicado por esta rede, nomeadamente no que concerne à abordagem e delineamento do Plano Nacional de Combate à Obesidade. O Plano Nacional de Saúde Português (2004-2010),<sup>10</sup> integra-se dentro da estratégia de promoção da Saúde do programa comunitário, onde se desenvolvem vários programas, nomeadamente o Programa Nacional de Intervenção Integrada Sobre Determinantes da Saúde Relacionados com os Estilos de Vida e o Programa Nacional de Combate à Obesidade, que enquadrada uma perspectiva de abordagem dos problemas ligados com a nutrição e a actividade física e constitui um quadro de actuação racional e sensível aos diferentes níveis de intervenção, primária, secundária e terciária.

As pessoas estão cada vez mais preocupadas com a obesidade e esperam dos decisores políticos, operadores económicos e do sector da saúde acções concertadas e fortes no sentido da resolução deste problema. Os problemas ligados aos comportamentos alimentares são multicausais e implicam intervenção multisectorial, daí que todos os stakeholders devam ser envolvidos, nomeadamente governos, escolas, ONGs, sectores ligados à saúde, media, indústria alimentar e retalhistas entre outros. Neste sentido a acção dos organismos da saúde deve facilitar e promover uma abordagem multisectorial e multidisciplinar. Por tudo isto, se defende o desenvolvimento de uma plataforma Nacional de Nutrição e Actividade Física.

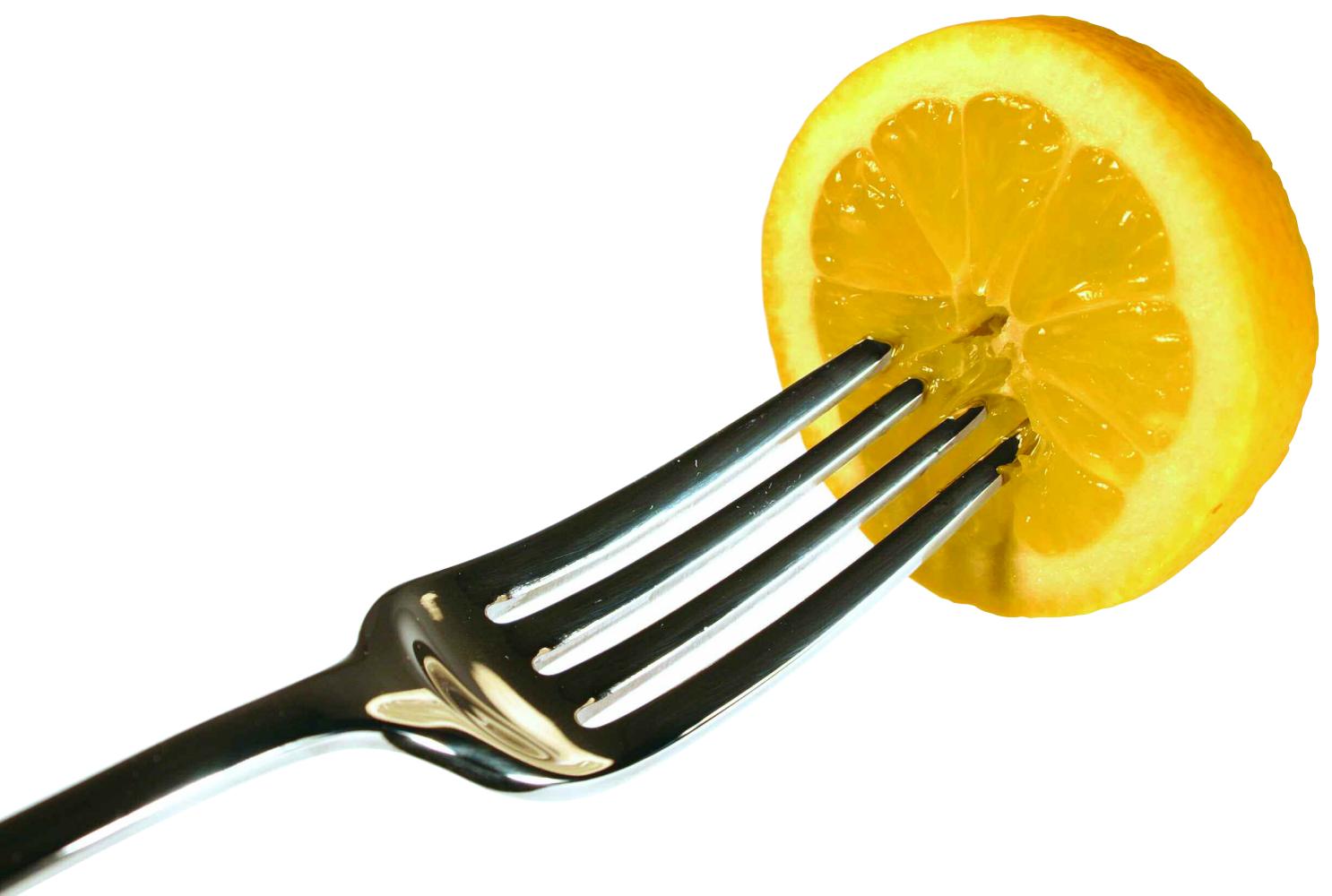
## Em suma:

O programa de acção comunitária no campo da saúde identifica áreas prioritárias de actuação das quais se salientam: a protecção dos cidadãos contra as ameaças à saúde e a promoção de políticas que conduzam a estilos de vida mais saudáveis. Neste sentido os problemas ligados à nutrição e actividade física, com particular destaque para o sobrepeso e obesidade, são neste momento dos mais críticos determinantes da saúde relativamente aos quais se pode e deve desenvolver uma estratégia de promoção da saúde.

Assim a intervenção no âmbito de comportamentos saudáveis, sobretudo entre as crianças e jovens é uma urgência de saúde pública em todos os estados-membros da União Europeia, pelo que, em Portugal, as presentes iniciativas se enquadram e articulam com o Plano Nacional de Saúde, salientando-se os programas de abordagem integrada sobre os determinantes da saúde ligados ao estilo de vida, o Plano Nacional de Combate à Obesidade, o programa de saúde escolar e outros do Plano Nacional de Saúde.

## BIBLIOGRAFIA

- Programa de Acção Comunitária em Saúde Pública da Comissão Europeia (2003-2008). Disponível em URL: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_projects/2004/action3/action3\\_2004\\_21\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/health/ph_projects/2004/action3/action3_2004_21_en.htm)
- DG-SANCO. Determinantes da Saúde. Disponível em URL: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/nutrition\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/nutrition_en.htm)
- International Obesity Task Force. Childhood Obesity. Disponível em URL: <http://www.iotf.org/childhoodobesity.asp>
- Programa Prochildren. Disponível em URL: <http://www.univie.ac.at/prochildren/navigator.htm>
- Programa: Children, Obesity and associated avoidable chronic diseases – fighting childhood obesity. Disponível em URL: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_projects/2003/action3/action3\\_2003\\_04\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/health/ph_projects/2003/action3/action3_2003_04_en.htm)
- Programa: EMOB – European mapping of obesity best practices do LLD – Learning Lab Denmark da Dinamarca. Disponível em URL: [http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos\\_Constitucionais/GC15/Ministerios/MS/Comunicacao/Outros\\_Documentos/20030131\\_MS\\_Doc\\_Plano\\_Nac\\_Saude.htm](http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC15/Ministerios/MS/Comunicacao/Outros_Documentos/20030131_MS_Doc_Plano_Nac_Saude.htm)
- Programa: ENHPS II – European network of health promoting schools – World Health Organization, Regional Office for Europe, Dinamarca. Disponível em URL: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_projects/2004/action3/action3\\_2004\\_07\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/health/ph_projects/2004/action3/action3_2004_07_en.htm)
- Diet, Physical Activity and Health – EU Platform for Action. Disponível em URL: [http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/platform/platform\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/platform/platform_en.htm)
- Rito A: Estado Nutricional de crianças e oferta alimentar do pré-escolar do município de Coimbra, Portugal, 2001.[Dissertação de Doutoramento]. Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2004.
- Plano Nacional de Saúde. Disponível em URL: [http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos\\_Constitucionais/GC15/Ministerios/MS/Comunicacao/Outros\\_Documentos/20030131\\_MS\\_Doc\\_Plano\\_Nac\\_Saude.htm](http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC15/Ministerios/MS/Comunicacao/Outros_Documentos/20030131_MS_Doc_Plano_Nac_Saude.htm)



Ana Leonor Perdigão\*

Nuno Palas\*

# O NUTRICIONISTA NA INDÚSTRIA ALIMENTAR

A incidência dos problemas de saúde com etiologia alimentar ou em que a alimentação surge como um importante factor de risco têm vindo a aumentar, não apenas nos países dito desenvolvidos mas de uma forma muito mais global. Também a sua mediatisação, embora nem sempre com a abordagem mais correcta, tem servido para os trazer de uma forma mais recorrente ao conhecimento de todos. A obesidade é sem dúvida um bom exemplo disso mas outras questões o podem igualmente exemplificar, nomeadamente as que se referem à segurança alimentar. Talvez por tudo isto os consumidores estão muito mais atentos e exigentes no que respeita aos alimentos que lhes são disponibilizados, principalmente os ditos “industrializados”. Solicitam informação mais detalhada sobre os produtos que compram e exigem que sejam cada vez mais ajustados à sua realidade sem contudo se mostrarem disponíveis para prescindir dos aspectos organolépticos.

Não havendo como sabemos *bons e maus alimentos* mas sim *boas ou más escolhas* ou para sermos ainda mais correctos *bons ou maus estilos de vida*, a verdade é que a alimentação acaba por assumir quase sempre o protagonismo quando se fala destes temas. Será provavelmente bem mais difícil explicar porque não se tomam medidas sérias quanto aos outros factores de risco nomeadamente para incentivar a prática regular de actividade física desde tenra idade.

O desafio que se coloca à Indústria Alimentar é exactamente acompanhar ou se possível antecipar a evolução da realidade do consumidor e das necessidades dos indivíduos a que se dirige sem deixar de proporcionar todo o prazer associado à alimentação.

Segundo David Jago (Food & Beverage International, Abril 2005) os alimentos isentos ou com redução de açúcar, sal, gordura e energia **dominaram** os lançamentos **em 2004** com cerca de 6.300 novos alimentos e bebidas com baixo teor de gordura o que **representou** um aumento de 30% face a 2003. Já os alimentos enriquecidos com vitaminas e minerais segundo a mesma fonte, cresceram 20% face a **2003** com o lançamento de cerca de 6000 novidades em 2004, números que reflectem claramente esta proactividade da Indústria.

Para além do cuidado com os produtos que desenvolve a Indústria deve assumir um papel mais alargado junto do consumidor, na sensibilização, informação e mesmo formação nestas áreas e toda esta nova abordagem abre indiscutivelmente um caminho por vezes difícil mas sem dúvida aliciante para os profissionais de Nutrição.

## **Áreas de actuação do nutricionista na Indústria Alimentar:**

No âmbito do que pode e deve ser o papel do nutricionista na Indústria Alimentar cabem funções muito distintas contribuindo todas elas para que seja prestado um serviço cada vez mais completo e ajustado aos consumidores a que se dirige.

Começando pelo início do processo que é o **desenvolvimento de um novo produto** ou a optimização de um produto já existente, o nutricionista tem os conhecimentos essenciais e a sensibilidade necessária para apoiar o marketing a definir o melhor perfil nutricional dos alimentos tendo em consideração as grandes questões de saúde pública do momento.

Não podemos no entanto esquecer que o perfil definido à partida como o mais favorável do ponto de vista nutricional tem que ser exequível do ponto de vista tecnológico e deve garantir os aspectos organolépticos e mesmo legais do alimento em causa.

A outra face da mesma moeda é a **comunicação com o consumidor** que deve ser feita de uma forma muito clara e objectiva. A embalagem é por vezes o primeiro, muitas vezes o único e quase sempre o principal meio de contacto entre ambas as partes. Por isso as listas de ingredientes, as declarações nutricionais e principalmente as alegações nutricionais e de saúde cuja regulamentação está ainda em discussão, deverão ajudar o consumidor a perceber se aquele é o produto mais adequado para si e não criar-lhe falsas expectativas, induzi-lo em erro ou simplesmente criar-lhe mais dúvidas. Mais uma vez o nutricionista é o profissional que melhor pode fechar o ciclo entre o que é imposto pela legislação, as questões de saúde pública aplicáveis às diferentes categorias de alimentos e o que será relevante para o consumidor indo ao encontro das suas necessidades e expectativas.

O **Serviço de Apoio ao Consumidor** das empresas de alimentação tem que lidar com questões específicas de nutrição, sobre os seus produtos mas também mais genéricas, de aconselhamento aos consumidores. Essa tarefa deve ser realizada por alguém com sólidos conhecimentos na matéria garantindo uma informação correcta do ponto de vista científico e imparcial. Não esquecer que todos os canais de comunicação como os **sites**, a comunicação em imprensa, rádio ou televisão devem ser utilizados para passar uma mensagem correcta e coerente sobre os produtos mas também para informar e esclarecer sobre questões mais gerais. Até porque o consumidor deve ser responsabilizado pelas suas opções e isso só fará sentido se tiver disponível a informação certa e suficiente.

## **Simplificando, o papel do nutricionista na Indústria Alimentar traduz-se em:**

- criar a sensibilidade interna para as questões nutricionais da actualidade;
- acompanhar de perto as questões de saúde pública bem como a evolução dos conhecimentos científicos na matéria;
- apoiar na definição das características nutricionais dos novos alimentos mais ajustadas às necessidades de saúde da população;
- ajudar a esclarecer o consumidor relativamente ao papel que cada um dos alimentos pode desempenhar num contexto muito mais abrangente promovendo estilos de vida mais saudáveis.
- ajudar a estabelecer relações interactivas de marketing com o consumidor contribuindo para o desenvolvimento de conteúdos e programação de acções com objectivo de comunicar informações que possam ser úteis ao consumidor. (CRM).
- Introduzir temas e abordagens de nutrição, sempre que possível, em todos os materiais corporativos destinados ao consumidor e/ou profissionais de saúde e/ou outros grupos da sociedade.

É sem dúvida uma área aliciante e em permanente evolução para os nutricionistas e em última análise, de grande impacto em saúde pública.

\* Nutricionista



Nova gama NESTLÉ com cereais integrais.

# CEREAL INTEGRAIS EM TODA A GAMA DE CEREAL DE PEQUENO-ALMOÇO NESTLÉ

Cada vez mais se ouve falar sobre os benefícios dos cereais integrais para a saúde. Neste contexto, a Nestlé Portugal começa 2006 com uma grande inovação: agora toda a gama de cereais de pequeno-almoço NESTLÉ contém cereais integrais. Esta iniciativa vem proporcionar aos consumidores uma opção de alimentação saudável e reforçar a importância da primeira refeição do dia, o pequeno-almoço.

De CHOCAPIC a FITNESS, a NESTLÉ está a proporcionar às famílias uma forma fácil de garantir que estão a ingerir os nutrientes necessários. Os cereais de pequeno-almoço NESTLÉ, com o bom sabor de sempre, trazem agora todos os benefícios que os cereais integrais proporcionam. O novo logótipo de cereais integrais da NESTLÉ aparecerá em todas as embalagens permitindo a fácil identificação dos cereais de pequeno-almoço que contêm cereais integrais.

## A importância de um pequeno-almoço equilibrado com cereais.

Tratando-se de uma refeição muito importante, e muitas vezes esquecida, um pequeno-almoço completo e equilibrado é essencial para toda a família e especialmente para as crianças. Os cereais integrais pelas suas características, são uma boa opção do ponto de vista nutricional para um pequeno-almoço completo.

## Benefícios dos cereais integrais para a saúde... Mais do que fibra.

À semelhança do que acontece com a fruta e os vegetais, os cereais integrais contêm naturalmente uma forte combinação de nutrientes como vitaminas, minerais, fibras e proteínas que proporcionam muitos benefícios para a saúde. Para além disso, os hidratos de carbono complexos, fibra e proteínas que podemos encontrar nos cereais integrais ajudam a atrasar a libertação de energia no organismo, ajudando a manter a actividade e a concentração durante toda a manhã. Os cereais integrais ajudam também a controlar o peso. As pessoas que consomem alimentos com cereais integrais tendem a ter um peso

## O que são os cereais integrais?

O grão de cereal integral é composto por três partes: o germen (camada interior), que contém os nutrientes como vitaminas B, E e outros antioxidantes; o endosperma (camada intermédia), tecido nutritivo rico em hidratos de carbono e proteínas; e o farelo (casca), a camada externa do grão que é rica em fibra, vitaminas B e minerais. Por isso é tão importante o consumo de cereais integrais, uma vez que estes mantêm as três componentes do grão preservando desta forma todo o seu valor nutricional.



"Existe uma preocupação cada vez maior com a alimentação e com os alimentos que ingerimos e de como eles contribuem para uma vida mais saudável. Há cada vez mais estudos na área da nutrição e nutricionistas que defendem que uma alimentação rica em cereais integrais contribui para uma melhor saúde e pode ajudar a manter um peso equilibrado."

Dra. Ana Leonor Perdigão  
Nutricionista da Nestlé

mais equilibrado<sup>1</sup>. Mas, os benefícios da ingestão dos cereais integrais não se ficam por aqui, uma vez que o con-

sumo regular de cereais integrais pode reduzir os riscos de diabetes, doenças coronárias e certos tipos de cancro<sup>2</sup>.



[1] Liu S et al. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. American Journal of Clinical Nutrition ; 78 (5) : 920-27, November 2003; Koh-Banerjee P. et al. Changes in whole-grain, bran, and cereal fiber consumption in relation to 8-y weight gain among men. American Journal of Clinical Nutrition; 80 (5) :1237-45, Nov. 2004 [2] 2005 U.S. Dietary Guidelines Advisory Committee Report, August 2004. [2] Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stamper MJ and Willett WC. Vegetable, fruit and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. Journal of the American Medical Association 1996; 275: 447-45; American Diabetes Association: Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications (Position Statement) Diabetes Care 25:148-198, 2002; Jacobs DR, Marquart L, Slavin JL. Whole grain intake and cancer : an expanded review and meta-analysis. Nutrition and Cancer 1998; 30: 85-96

Adelaide Amorim\*

# O NUTRICIONISTA E A SEGURANÇA ALIMENTAR...

Com a entrada, EM JANEIRO DE 2006, do Regulamento Comunitário nº 852/2004, de 29 de Abril de 2004, no qual estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere a Higiene do Géneros Alimentícios (Artigo 1º do referido Regulamento), interessa abordar quais a aplicações práticas ao nível da segurança alimentar e qual o papel do Nutricionista na implementação do sistema de segurança alimentar, em especial do HACCP (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos).

Na continuidade do Autocontrolo (DL 67/98, de 18 de Março de 1998), o Regulamento Comunitário, faz a referência a vários aspectos a respeitar, entre eles o HACCP (artigo 5º), cuja aplicação deverá ser feita de forma a criar, aplicar e manter um processo baseados nos sete princípios do HACCP...

Sem querer fazer uma abordagem técnica e teórica do sistema, será importante enunciar os sete princípios que norteiam o sistema. No entanto, será feita uma abordagem prática, de forma a compreendermos o papel do Nutricionista na implementação do sistema.

**1º PRINCÍPIO** – A identificação de **quaisquer perigos** que devam ser evitados, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;

Deverá existir uma avaliação muito objectiva e clara de todos os perigos associados ao alimento, desde a cadeia produtiva/distribuição até a respectiva transformação/confecção dos produtos alimentares.

Conhecendo as principais classes de perigos alimentares (físicos, químicos e biológicos), o responsável pelo sistema de segurança alimentar deverá analisar e conhecer muito bem todo o “ciclo” dos produtos alimentares desde a produção até estar pronto para ser consumido. Neste sentido, o Nutricionista, possuindo uma formação transversal de conteúdos, como seja a microbiologia, bromatologia, qualidade, toxicologia, saúde pública, gastronomia, permite-lhe reconhecer os vários perigos existentes na cadeia alimentar.

Contudo, terá que aprofundar conhecimentos ao nível de biotecnologia, de forma a compreender todos os processos produtivos e de transformação alimentar existentes.

Talvez, a maior vantagem do Nutricionista, relativamente a outros profissionais, seja a de possuir uma sensibilidade acrescida para os problemas associados ao consumo alimentar, no desequilíbrio alimentar, na biodisponibilidade dos nutrientes e a sua acção fisiológica e respectivas consequências ao nível de patologias degenerativas.

Neste sentido, o Nutricionista, para além de ser responsável pela implementação da segurança alimentar, poderá assegurar o cumprimento dos requisitos da alimentação saudável, na comunidade onde esteja a desenvolver a sua acção.

**2º PRINCÍPIO** – Identificação dos **pontos críticos de controlo** na fase ou fases em que o controlo, é essencial para evitar ou eliminar um risco ou para o reduzir para níveis aceitáveis;

Todas as fases/etapas merecem uma análise cuidadosa, onde se devem identificar as várias entradas ou “inputs” ao processo e respectivas saídas ou “outputs”.

Eis os exemplos de fases a terem uma abordagem técnica:

- Avaliação dos Fornecedores
- Recepção de Matérias-primas
- Aquisição e Economato
- Preparação e Conservação
- Confecção ou Produção
- Empratamento, Serviço e distribuição
- Conservação (a frio ou a quente)
- Regeneração (quando aplicável)
- Sobras e transformações
- Limpezas e resíduos

Embora não se identifique como uma etapa de estudo no processo produtivo e de transformação alimentar, a aplicação de Boas Práticas de Higiene Profissional e de Higiene Alimentar, merece ser avaliado e respectiva aplicação. É fundamental para o controlo dos perigos alimentares identificados previamente, que todos os profissionais sejam cumpridores e respeitem as normas de Higiene Profissional e Alimentar. Uma pequena chamada de atenção para as deficiências existentes ao nível estrutural, que por vezes podem comprometer o sistema idealizado. Embora seja uma realidade, as deficiências que a maior parte dos estabelecimentos podem possuir, não partilho da opinião que é preciso ter “estabelecimento novo” como imperativo para a implementação do sistema de segurança alimentar.

Colaboro com estabelecimentos, que apesar de serem estruturas que não reúnem as condições ideais, foram organizadas de forma a poderem respeitar as exigências legais.

Baseada nas experiências sentidas e evidenciadas, as grandes dificuldades na implementação do sistema não são as de origem material ou técnicas, mas sim humanas (pois existe, a ideia de alguém fiscalizar para encontrar os erros e não a de controlo, como garantia da segurança a respeitar).

Sendo o Nutricionista preparado para lidar com a comunidade, quer a título individual, quer a título colectivo, poderá ser referida a facilidade com que os nutricionistas conseguem “transmitir” e “formar” os profissionais com os quais colaboram, elucidando-os sobre os procedimentos mais adequados, fundamentando as suas explicações.

A análise exaustiva dos perigos alimentares, por si só, não é suficiente para uma determinação de um Ponto Crítico de Controlo, esta só será bem conseguida, após uma triagem efectuada através de uma Matriz de risco, onde será feito o cruzamento de vários factores como sejam a probabilidade do perigo acontecer e a respectiva consequência. Mas nos sistemas mais desenvolvidos, poderemos incluir outros factores como seja o histórico ou outros que se revelem importantes para o processo (sem esquecer a aplicação da “Árvore de Decisão”).

Após esta avaliação completa, teremos apenas os PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO.

Tendo conhecimento da aplicação de vários sistemas de Segurança alimentar na área de restauração pública, pastelarias e em hotelaria, é

importante referir que alguns pontos críticos são comuns, mas não dispensa a análise referida anteriormente, visto que tal avaliação irá influenciar na identificação de outros pontos críticos relevantes para o processo em estudo.

**3º PRINCÍPIO** – Estabelecimento de **limites críticos em pontos de controlo**, que separam a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados; É um dos princípios mais objectivos e quantificáveis do sistema. Serão estabelecidos valores, de forma a definirmos como “aceitável” ou “não aceitável”. A definição de um parâmetro pressupõe que exista uma referência credível (legislação, estudos, histórico, ou análises que fundamentem o controlo e a segurança alimentar).

**4º PRINCÍPIO** – Estabelecimento e aplicação de **processos eficazes de vigilância** em pontos críticos de controlo;

Se a temperatura da rede de frio de pastelaria poderá ser um ponto crítico de Controlo, a forma como vai ser controlada é o processo de controlo do ponto crítico e a forma como irá ser feita, merece todo o cuidado, pois tal como é referido, deve ser “EFICAZ”

Poderá ser um registo manual, ou através de um software específico e sofisticado, mas deverá garantir o controlo em especial nos momentos críticos...

**5º PRINCÍPIO** – Estabelecimento de **medidas correctivas** quando a vigilância indicar que o ponto crítico de controlo não se encontra sob controlo;

O grande fundamento do sistema é prevenir as situações “críticas” e para tal, devem ser criadas acções preventivas que possam constituir acções correctivas, quando de facto; algo de errado possa acontecer, garantindo assim, a segurança exigida.

O melhor exemplo de medida correctiva e/ou preventiva, é aquele em que se prevê que possa existir um corte de energia, e como tal, é aplicado um gerador, que funcionará com autonomia, abastecendo todos os equipamentos de frio por um tempo limitado, existindo um sistema de alarme, que avisa, via sms, o responsável, garantindo a possibilidade de conservar de forma adequada, na eventualidade de existirem problemas de energia, durante o tempo em que seja possível para resolver a “avaria” ou “irregularidade” detectada.

**6º PRINCÍPIO** – Estabelecimento de processos, a efectuar regularmente, para verificar que as medidas referidas nos pontos 1 a 5, funcionam **eficazmente**;

Não podemos esquecer que o sistema é idealizado e implementado, mas podem surgir “desvios” na implementação, daí que a respectiva implementação do sistema, terá que ser toda prática e “in loco”, pois caso contrário, poderão surgir más interpretações e aplicações.

A aplicação dos conceitos da Segurança e do Controlo, devem fazer parte do dia-a-dia profissional, devendo ser encarada, como um processo de formação contínua, que apesar de não ser visível em termos de produtividade a curto prazo, transforma-se num importante “trunfo” na diminuição dos produtos não conformes, rejeitados, deteriorados, proporcionando um aumento da rentabilidade e produtividade a médio e longo prazo.

**7º PRINCÍPIO** – Elaboração de **documentos e registos** adequados à natureza e dimensão das empresas, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nos pontos 1 a 6.

Uma das dificuldades inerentes ao sistema, passa pelos profissionais lidarem “normalmente” com papéis os utilizarem como uma “ferramenta” de trabalho normal como os alimentos, os equipamentos ou utensílios...a tendência de acharem que as coisas tendem a ficar “burocráticas” e que há sempre perca de tempo ao registar e até o aumento de trabalho associado, são as queixas mais frequentes... È talvez, o princípio que poderá ser mais acompanhado pelo responsável do sistema, assumindo no início todo o controlo, diluindo as responsabilidades, fazendo uma passagem de “testemunho” gradual e evolutiva de todos os documentos e registos, como se de um puzzle se tratasse.

A vantagem neste procedimento é a integração de todos os elementos no sistema, assim como a sua consciencialização para todas as etapas do sistema, como possibilita uma formação integrada e real ao processo. Possibilita, a adequação rápida e adequada sempre que seja efectuada qualquer alteração nos produtos, no processo, ou em qualquer fase da produção, **procedendo a uma revisão** do processo e introduzir as alterações necessárias.

Este artigo de opinião, tentou esclarecer, qual o papel do Nutricionista e alguns exemplos práticos que poderão ser aplicados, de forma a responder e satisfazer os sete princípios do HACCP.

A abordagem não querendo ser exaustiva, pretendia ser um ponto de partida e de reflexão sobre as questões que normalmente surgem sobre a implementação do HACCP.

Sendo uma Nutricionista e tendo orientado a minha acção profissional para a implementação de sistemas de segurança alimentar, é com orgulho que saliento a importância e o papel do Nutricionista, devendo ser um profissional especialista, mas polivalente, quer nas suas intervenções, quer integrando os saberes e a forma dos transmitir.

Manifesto disponibilidade para colaborar ou esclarecer sobre os assuntos referidos neste artigo. Disponibilizo o meu endereço electrónico para quaisquer questões profissionais, que poderão surgir. Agradeço envio para [adelaideamorim@sapo.pt](mailto:adelaideamorim@sapo.pt)

## BIBLIOGRAFIA

Regulamento Comunitário nº 852/2004, de 29 de Abril de 2004.

Nídia Braz\*  
 Maria Palma Mateus\*  
 Mónica Caixinha\*

# GASTRONOMIA ALGARVIA/ DIETA MEDITERRÂNICA?

## Resumo

O objectivo deste trabalho foi apresentar uma receita de sopa tradicional do Algarve, determinar a sua composição nutricional e compará-la com as características benéficas de uma Dieta Mediterrânica.

A Dieta Mediterrânea é considerada internacionalmente como sendo promotora de saúde, devido à relação que apresenta entre ácidos gordos monoinsaturados e ácidos gordos saturados, à ingestão elevada de fibra, vitaminas e antioxidantes, e ao consumo reduzido de proteína animal e de sal.

A composição nutricional de uma dose de sopa foi avaliada, utilizando o programa *Food Processor® SQL* e comparada com os valores de referência estabelecidos pela *Dietary Reference Intakes* (DRIs).

Os resultados demonstram um conteúdo calórico de 877,69 Kcal, dos quais 522,44 são provenientes de gordura, sendo 83,54 provenientes de gordura saturada. A relação entre gordura monoinsaturada e gordura saturada é de 40:9. A fibra alimentar e o colesterol estão presentes nas quantidades de 11,61g e 186,12mg, respectivamente.

Nutrientes protectores, como o manganês, o selénio e o ácido linoleico, excedem os valores recomendados, enquanto muitos outros estão presentes em grandes quantidades.

Com este trabalho foi possível demonstrar que, a sopa de tomate habitualmente consumida pelas comunidades rurais do Algarve, considerada uma refeição “pobre”, geralmente associada à falta de disponibilidade de carne ou peixe, apresenta a maioria das características promotoras de saúde de uma Dieta Mediterrânea.

## Introdução

A alimentação tradicional do sul de Portugal apresenta muitas características semelhantes às da Dieta Mediterrânea. No Algarve e em particular nas zonas rurais, os hábitos alimentares são diferentes dos que se praticam nas zonas litorais e urbanas.<sup>1</sup>

O presente trabalho tem como objectivo avaliar a composição nutricional de uma receita, reconhecida por especialistas em culinária e gastronomia, como tradicional desta região e de uso corrente, com o objectivo de relacionar a sua composição com as principais características da Dieta Mediterrânea e os seus benefícios para a saúde.

O conceito de Dieta Mediterrânea surgiu durante os anos sessenta, associado ao padrão alimentar das regiões mediterrânicas produtoras de azeite, que partilhavam hábitos descritos como sendo promotores de saúde.<sup>2-4</sup>

Estas regiões, dentro da sua heterogeneidade cultural e religiosa, apresentam hábitos alimentares comuns, como o uso do azeite (fornecedor de ácidos gordos monoinsaturados e antioxidantes); o uso abundante de cereais, sob a forma de pão de excelente qualidade, farinhas e massas (fornecedores de fibra e energia); o consumo abundante e variado de frutos (frescos e secos), produtos hortícolas e legumes de polpa colorida (fornecedores de fibra, antioxidantes e fitoquímicos); o uso abundante de ervas aromáticas e especiarias (ricas em

antioxidantes e outras substâncias protectoras); o consumo moderado de peixe e lacticínios; o consumo reduzido de carne e produtos cárneos e a presença, em quantidades moderadas, do vinho tinto, a acompanhar as refeições. A culinária é simples e de pouco lume, o que permite a conservação das características nutricionais e organolépticas dos alimentos.<sup>2-4</sup>

A Dieta Mediterrânea é reconhecida internacionalmente como um padrão promotor de hábitos alimentares saudáveis, que resultam de um conjunto de características nutricionais benéficas para a saúde, nomeadamente a relação entre os ácidos gordos monoinsaturados e os ácidos gordos saturados, altamente vantajosa para os primeiros; a ingestão de quantidades elevadas de fibra, vitaminas e antioxidantes, a par de uma ingestão reduzida de proteínas de origem animal e sal.<sup>2-4</sup>

A Dieta Mediterrânea representa uma forma agradável e simples de promover hábitos alimentares saudáveis, quando comparada com os regimes alimentares com baixa ingestão de lípidos e hipocalóricos.<sup>2</sup>

A história da alimentação do Algarve é o resultado da influência de várias civilizações, a maioria oriundas de países mediterrânicos, que aqui se fixaram, aperfeiçoada ao longo de milénios, por isso muito rica e com características acentuadamente mediterrânicas.<sup>1</sup>

## Materiais e Métodos

A receita estudada foi sopa de tomate com pão e ovo, descrita na tabela 1.<sup>5</sup>

**Tabela 1** Receita da sopa de tomate (4 doses)

Ingredientes	Quantidades (g)	Ingredientes	Quantidades (cm3)
Tomate (Red tomato)	1000	Azeite (Olive oil – virgin)	200
Cebola – 2 (White onion)	120	Água (Water)	1000
Alho – 4 dentes (Garlic)	12		
Pão caseiro (Wholemeal bread)	500		
Ovos – 4 (Whole egg)	352		
Sal (Salt – marine, coarsely ground)	2		

## Preparação:

Leve a refogar numa panela com azeite, as cebolas e os alhos picados e o tomate sem pele nem sementes. Tempere com sal grosso e deixe cozer até apurar bem. Junte, então, água e deixe ferver. Escalife os ovos neste caldo. À parte, fatie o pão para uma terrina. Por cima coloque os ovos escalfados e regue-os com a sopa, depois de rectificados os temperos.

\* Escola Superior de Saúde de Faro, Universidade do Algarve

A composição nutricional da sopa de tomate foi avaliada através do programa informático “Food Processor”® SQL.<sup>6</sup> Os ingredientes da sopa foram introduzidos no programa como cozidos, com exceção do pão, que apenas é regado com o caldo quente da sopa, e do alho, em relação ao qual o referido programa não apresentava valores para dentes de alho cozidos. O sal foi analisado como sal marinho.

## Resultados

A composição da sopa de tomate em macronutrientes, por dose (aproximadamente, 500 g), está representada na tabela 2. Cada dose fornece 877,69 Kcal, das quais 522,44 Kcal correspondem às fornecidas pelas gorduras e, destas 83,54 Kcal são saturadas. A relação entre os ácidos gordos monoinsaturados e saturados é de 40:9. Ao colesterol corresponde o valor de 186,12 mg. Cada dose fornece, ainda 11,61g de fibra alimentar.

A composição da sopa de tomate em micronutrientes, por dose, está descrita na tabela 3. Cada dose corresponde aproximadamente a 500g de sopa.

**Tabela 2 Composição da sopa de tomate em macronutrientes (por dose)**

Nutrientes	Quantidades (g)
Proteína	20,87
Hidratos de carbono	76,77
Fibra alimentar	11,61
Fibra solúvel	2,68
Monossacarídeos	13,15
Dissacarídeos	0,56
Outros Hidratos de carbono	49,60
Gordura saturada	9,29
Gordura monoinsaturada	40,39
Gordura polinsaturada	6,56
Água	376,21

## Discussão

Na tabela 4, é apresentada a comparação entre os resultados obtidos e as recomendações nutricionais (“Dietary Recommended Intakes”) para os nutrientes que têm valores estabelecidos.<sup>7,8</sup> Torna-se evidente que o manganésio, o selénio e o ácido linoleico presentes na sopa de tomate excedem os valores recomendados e que muitos outros nutrientes, descritos como protectores, estão presentes em quantidades elevadas. No presente trabalho, não foi possível apresentar os valores de outros constituintes protectores, cuja presença se pode inferir pela receita analisada.

De facto, os tomates maduros são ricos em licopeno, que em conjunto com outros antioxidantes lipofílicos e hidrofílicos, como os carotenóides, a queracetina, o ácido ascórbico e os tocoferóis, contribuem para o seu marcado efeito antioxidante.<sup>9</sup>

Por outro lado, o azeite virgem, rico em compostos fenólicos e vitaminas antioxidantes talvez possa também contribuir para promover a absorção de todos os nutrientes protectores lipofílicos.<sup>10-13</sup>

O alho e as cebolas fornecem substâncias organosulfuradas, como a alicina, a alina e o sulfato de dialilo, descritas como possuindo não só propriedades antioxidantes mas também propriedades anti cancerígenas.<sup>14-16</sup>

**Tabela 3 Composição da sopa de tomate em micronutrientes (por dose)**

Nutrientes	Quantidades	Unidades
Vit. A	2135,58	IU
Vit. A (carotenóides)	185,00	µg RE
Vit. A (caroteno)	1084,50	µg
Vit. B1	0,65	mg
Vit. B2	0,60	mg
Vit. B3	6,77	mg
Equivalentes niacina	11,26	mg
Vit. B12	0,36	µg
Biotin	25,30	µg
Vit. C	59,50	mg
Vit. D	33,59	IU
Vit. E _ tocoferol	8,38	mg
Folato	114,99	µg
Vit. K	4,25	µg
Lys	4,31	mg/g prot.
Ile	4,07	mg/g prot.
Leu	6,85	mg/g prot.
Met + Cys	4,00	mg/g prot.
Phe + Tyr	7,77	mg/g prot.
Val	4,65	mg/g prot.
Trp	1,30	mg/g prot.
Thr	3,40	mg/g prot.
C18:2	5,91	g
C18:3	0,42	g
Ca	139,52	mg
Cr	17,15	µg
Cu	0,63	mg
I	23,92	µg
Fe	6,29	mg
Mg	151,35	mg
Mn	3,34	mg
Md	7,48	µg
P	456,72	mg
K	1127,21	mg
Se	61,17	µg
Na	1021,23	mg
Zn	3,29	mg
Cl	525,95	mg

## Conclusões

Este trabalho demonstrou, que a sopa de tomate consumida nas comunidades rurais do interior algarvio, considerada como uma refeição “pobre e modesta” muitas vezes associada à falta de disponibilidade de carne e de peixe, apresenta a maioria das características nutricionais promotoras de saúde da Dieta Mediterrânea. Os resultados obtidos demonstram a necessidade de alargar e aprofundar as pesquisas sobre os hábitos alimentares e o estilo de vida tradicionais dos Algarvios e a sua relação com a saúde da população.

**Tabela 4 Comparação da composição nutricional da sopa de tomate com as DRIs (Adultos) (7,8)**

Nutrientes	Unidades	Quantidades	DRIs	
			Masculino	Feminino
Lys	mg/g prot.	4,31	51	51
Ile	mg/g prot.	4,07	25	25
Leu	mg/g prot.	6,85	55	55
Met + Cys	mg/g prot.	4,00	25	25
Phe + Tyr	mg/g prot.	7,77	47	47
Val	mg/g prot.	4,65	32	32
Trp	mg/g prot.	1,30	7	7
Thr	mg/g prot.	3,40	27	27
Água total	l	0,376	3,7	2,7
C18:2	g	5,91	17	12
C18:3	g	0,42	1,6	1,1
Vit. A	IU	2135,58	<b>900</b>	<b>700</b>
Vit. A (carotenóides)	µg RE	185,00	-	-
Vit. A (caroteno)	µg	1084,50	-	-
Vit. B1	mg	0,65	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>
Vit. B2	mg	0,60	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>
Vit. B3	mg	6,77	-	-
Equivalentes niacina	mg	11,26	<b>16</b>	<b>14</b>
Vit. B12	µg	0,36	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>
Biotin	µg	25,30	30	30
Vit. C	mg	59,50	<b>90</b>	<b>75</b>
Vit. D	µg	0,84	5	5
Vit. E _ tocoferol	mg	8,38	<b>15</b>	<b>15</b>
Folato	µg	115,0	<b>400</b>	<b>400</b>
Vit. K	µg	4,25	120	90
Ca	mg	139,5	1000	1000
Cr	µg	17,15	35	25
Cu	µg	630,0	<b>900</b>	<b>900</b>
I	µg	23,92	<b>150</b>	<b>150</b>
Fe	mg	6,29	<b>8</b>	<b>18/8*</b>
Mg	mg	151,4	<b>420</b>	<b>320</b>
Mn	mg	3,34	2,3	1,8
Md	µg	7,48	<b>45</b>	<b>45</b>
P	mg	456,7	<b>700</b>	<b>700</b>
K	g	1,127	4,7	4,7
Se	µg	61,17	<b>55</b>	<b>55</b>
Na	g	1,021	1,5	1,5
Zn	mg	3,29	<b>11</b>	<b>8</b>
Cl	g	0,526	550	425

RDA – valores apresentados em negrito

AI – valores apresentados em fonte normal

EAR – valores apresentados com fonte sublinhada

\*18/8: mulheres pré-menopausa/pós-menopausa.

## BIBLIOGRAFIA

- SARAMAGO, A. 2001. Cozinha Algarvia. Assírio e Alvim, Lisboa, 232p.
- KOK, F.J.; KROMHOUT, D. 2004. Atherosclerosis epidemiological studies on the health effects of a Mediterranean Diet. *European Journal of Nutrition*, 43 (suppl. 1): I/1-I/5.
- MARTINEZ-GONZÁLEZ, M.A.; FERNÁNDEZ-JARNE, E.; SERRANO-MARTÍNEZ, M.; MARTI, A.; MARTINEZ, J.A.; MARTIN-MORENO, J.M. 2002. Mediterranean Diet and reduction in the risk of acute myocardial infarction: an operational healthy dietary score. *European Journal of Nutrition*, 41 (4): 153-160.
- SIMOPOULOS, A.P. 2001. The Mediterranean Diets: What is so special about the Diet of Greece? The scientific evidence. *Journal of Nutrition*, 131: 3065S-3073S.
- GUEDES, F. 1997. À Mesa Algarve. Público-Sociedade de Comunicação, SA, 120p.
- ESHA Research – Professional Nutrition Analysis Software and Databases. The Food Processor® SQL, version 9.1, 2003-2004.
- MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. 2004. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Saunders, Philadelphia, 1321p.
- Institute of Medicine of the National Academies. 2002. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. The National Academies Press, Washington, 936p.
- VITAGLIONE, P.; MONTI, S.M.; AMBROSINO, P.; SKOG, K.; FOGLIANO, V. 2002. Carotenoids from tomatoes inhibit heterocyclic amine formation. *European Food Research and Technology*, 215: 108-113.
- GARCIA, A.; BRENES, M.; GARCÍA, P.; ROMERO, C.; GARRIDO, A. 2003. Phenolic content of commercial olive oils. *European Food Research and Technology*, 216: 520-525.
- VISIOLI, F.; GALLI, C.; GALLI, G.; CARUSO, D. 2002. Biological activities and metabolic fate of olive oil phenols. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104: 677-684.
- VISIOLI, F.; POLI, A.; GALLI, C. 2001. Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil. *Medical Research Reviews*, 22 (1): 65-75.
- VIGILANTE, K.C.; FLYNN, M.M. 2001. The Traditional Mediterranean Diet: The scientific basis for its health benefits. *International Journal of Integrative Medicine*, 3 (2). URL: <http://drpressman.com/Library/TraditionalMediterraneanDiet.htm>. Acedido em 14 de Fevereiro 2005.
- BANERJEE, S.K.; MUKHRJEE, P.K.; MAULIK, S.K. 2003. Garlic as an antioxidant: The good, the bad and the ugly. *Phytotherapy Research*, 17: 97-106.
- GRIFFITHS, G.; TRUEMAN, L.; CROWTHER, T.; THOMAS, B.; SMITH, B. 2002. Onions – A global benefit to health. *Phytotherapy Research*, 16: 603-615.
- DHAWAN, V.; JAIN, S. 2004. Effects of garlic supplementation and oxidized low density lipoprotein in essential hypertension. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 266: 109-115.



**CIENTIFICIDADES NUTRÍCIAS**

Silvia Cunha\*  
 Susana Sinde\*\*  
 Alexandra Bento\*\*\*

# HÁBITOS ALIMENTARES DE ADOLESCENTES Meio Rural/Urbano – Que contrastes?

## Resumo

O presente trabalho teve como objectivo avaliar, comparativamente, hábitos alimentares de uma população de alunos do ensino secundário, residentes num meio rural e num meio urbano.

Para tal, construiu-se um questionário de administração directa que contemplou a recolha de dados sócio-económicos e questões relativas a hábitos alimentares. Os adolescentes inquiridos foram divididos em dois grupos, consoante o meio de residência.

Verificaram-se vários erros alimentares na amostra em estudo: muitos destes jovens omitem merendas entre as refeições “principais”, sobretudo no que diz respeito à merenda da manhã (33% GR e 40% GU) e à ceia (29% GR e 43% GU;  $p=0,022$ ); os bolos encontram lugar de destaque nas merendas de muitos deles (33% GR e 49% GU;  $p<0,05$ ); a sopa é mais consumida na refeição do jantar, quando estão com a família (45% GR e 54% GU) do que à hora do almoço (26% GR e 46% GU;  $p=0,001$ ), quando se encontram em período escolar. Uma ingestão frequente de alimentos de *fast-food*, como alternativa a refeições tradicionais, foi igualmente detectada.

A implementação de programas de prevenção dos problemas de saúde relacionados com a adopção de determinados estilos de vida, nos quais a alimentação tem um papel preponderante, surge como pedra basilar na promoção de hábitos alimentares saudáveis no seio desta faixa etária.

## 1. Introdução

A adolescência constitui um período do desenvolvimento bio-socio-cultural durante o qual o adolescente desenvolve a sua identidade, em parte através da experimentação de novas vivências, circunstâncias e eventos. É uma fase na qual ocorrem grandes mudanças físicas, psicológicas, comportamentais e socioculturais.<sup>1-5</sup>

A escolha alimentar é uma área na qual a criança, desde cedo, começa a demonstrar a sua independência/autonomia, sendo particularmente evidente durante a adolescência.<sup>6, 5</sup>

A alimentação é um dos principais factores ambientais que influencia o crescimento e desenvolvimento da criança e do adolescente.<sup>7, 5</sup> Hoje em dia, sabemos que alguns factores de risco se estabelecem desde idades muito precoces, e que os hábitos alimentares adquiridos nessa fase de vida, perduram no tempo, mantendo-se durante a vida adulta, influenciando o estado de saúde do indivíduo.<sup>5, 7-10</sup>

Uma alimentação saudável desempenha um importante papel no desenvolvimento da criança e do adolescente, maximizando o seu estado de saúde, actividade e potencial cognitivo, podendo também contribuir para a diminuição de doenças crónicas aumentando, deste modo, a qualidade de vida do futuro adulto.<sup>3, 6, 7, 11, 12</sup>

Vários adolescentes não conseguem adoptar hábitos alimentares regulares e consistentes, sendo nesta fase da vida, que muitos iniciam comportamentos potencialmente prejudiciais ao estado de saúde, tais como: consumo de drogas/álcool/tabaco e também a aquisição de hábitos alimentares inadequados.<sup>1-3</sup>

Nas últimas décadas, têm sido observadas muitas alterações nos hábitos alimentares das gerações mais novas.<sup>13</sup> Hoje em dia, sabemos que os adolescentes fazem, com frequência cada vez maior, a sua alimentação fora de casa.<sup>8, 14</sup> A população adolescente tem vindo a afastar-se, progressivamente, da dieta tradicional e a adoptar, cada vez mais, os hábitos da dieta dita “occidental”, que se traduz pela diminuição na ingestão de hortofrutícolas, fibras e produtos lácteos e pelo aumento marcado na ingestão de snacks de elevado valor energético e baixo valor nutritivo, produtos açucarados, refeições com alto teor de gordura e proteínas, refrigerantes, entre outros.<sup>5, 8, 14, 15</sup>

O aumento preocupante, e cada vez maior, das taxas de sobre peso e obesidade, em crianças e adolescentes, é um dos maiores problemas actuais de saúde pública.<sup>3, 8, 12, 16, 17</sup>

Actualmente, 15% das crianças e adolescentes americanos têm sobre peso. Valores que representam quase o dobro para crianças e o triplo para adolescentes, comparados com as taxas de prevalência na década de 80.<sup>3</sup>

Um estudo em 13 países Europeus, Israel e Estados Unidos da América, que procurou determinar qual a prevalência de sobre peso, colocou Portugal num lugar de destaque relativo a essa mesma prevalência, a par dos Estados Unidos, da Irlanda e da Grécia.<sup>17</sup> Por outro lado, a pressão exercida pelos meios de comunicação social, que passam a mensagem de que só indivíduos excessivamente magros são “bonitos” e “atraentes”, conduz, muitas vezes, ao extremo oposto da linha das doenças do comportamento alimentar, sendo, cada vez mais frequentes, as tentativas de perda de peso rápidas e desequilibradas, com episódios de compulsão alimentar, alternados com outros de purgação/restricção.<sup>2, 3, 18-20, 25-27</sup>

Considerando que a prevenção primária deve ter início em idades precoces, diversos grupos, quer na Europa quer nos Estados Unidos da América, têm recomendado estratégias, para crianças e adolescentes, que visam a promoção e a adopção de estilos de vida saudáveis, de modo a conduzir à redução do risco de doenças crónicas em idades posteriores. Nessas recomendações, a composição da dieta encontra-se particularmente destacada.<sup>21, 28, 29</sup>

Em Portugal existem vários estudos que avaliam os hábitos alimentares de crianças. No entanto, o mesmo não se passa com adolescentes, sendo escasso o número de trabalhos nesta área. Este trabalho surge, por um lado, como uma tentativa de colmatar, de algum modo, essa falha e por outro como contributo para o desenho de futuros projectos na ampla área da avaliação dos hábitos alimentares.

## 2. Objectivos

Avaliar e comparar hábitos alimentares de uma população de alunos do ensino secundário, residentes num meio urbano e num meio rural.

## 3. Material e métodos

Este trabalho é um estudo epidemiológico descritivo de desenho transversal, realizado sobre uma amostra da população estudantil do

\* Nutricionista – Centro de Saúde dos Carvalhos

\*\* Nutricionista – Centro de Saúde Soares dos Reis e Oliveira do Douro

\*\*\* Nutricionista – Centro Regional de Alcoologia do Norte

ensino secundário: alunos que frequentam os 10º, 11º e 12º anos da Escola EB 2+3 e Secundária de Ribeira de Pena (**GR – meio rural**) e alunos que frequentam os 10º, 11º e 12º anos da Escola Secundária Alexandre Herculano no Porto (**GU – meio urbano**). O tamanho da amostra é de 362 indivíduos. Foi elaborado um inquérito de administração directa, com respostas fechadas, que contemplou a recolha de dados sócio-económicos, hábitos alimentares (número e tipo de refeições ingeridas diariamente, hora, local e sua composição usual) e ainda duas questões adicionais: uma sobre os benefícios da alimentação saudável e outra sobre a origem das influências nas escolhas alimentares.

O trabalho de campo realizou-se durante o mês de Março de 2004, pelo que foi solicitada autorização prévia aos Conselhos Executivos de ambas as escolas.

A análise estatística dos dados foi feita com a ajuda do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 12.0. Procedeu-se a uma análise descritiva das diversas variáveis. Para comparação de médias entre os dois grupos (meio rural/meio urbano), utilizou-se o teste *t* de student. A comparação das proporções foi feita, no caso de variáveis nominais, utilizando o teste do *Qui-quadrado*, ou em alternativa o teste de Fisher, nos casos em que os pressupostos para a aplicação do *Qui-quadrado* não eram cumpridos. No caso de variáveis ordinais, a comparação das proporções fez-se recorrendo ao teste de *Man-Whitney*. Consideraram-se estatisticamente significativos os valores de prova (*p*) inferiores a 0,05 (*p*<0,05).

## 4. Resultados

### 4.1. Descrição dos participantes

Dos 362 inquiridos, 138 (38,1%) constituem o GR (meio rural) e 224 (61,9%) o GU (meio urbano). Em ambos os grupos, a percentagem de raparigas (56,5% GR e 64,3% GU) é superior à de rapazes (43,5% GR e 35,7% GU).

A idade média dos adolescentes em ambos os grupos é muito semelhante ( $16,7 \pm 1,19$  anos GR e  $16,4 \pm 1,34$  anos GU).

33,1% do GR e 37,2% do GU reprovaram pelo menos uma vez e ao analisar a amostra por número de reprovações, verifica-se que o número médio, em ambos os grupos, é semelhante, ( $0,51 \pm 0,94$  GR e  $0,58 \pm 0,87$  GU).

A maioria dos inquiridos (80,4% GR e 71,9% GU), referiu morar com ambos os progenitores.

No que diz respeito ao grau de escolaridade dos progenitores, constata-se que, em ambos os grupos, a maior parte dos pais tem apenas o 1º ciclo do ensino básico (64,6% GR e 36,2% GU, *p*<0,001). Uma percentagem muito baixa dos pais tem licenciatura (7% GR e 6% GU). Em relação à escolaridade das mães, a situação é semelhante: em ambas as escolas, a maioria tem apenas o 1º ciclo (51,9% GR e 35,3% GU, *p*=0,001) e apenas 7% no GR e 6% no GU têm licenciatura.

Ao analisar a profissão do pai dos indivíduos da amostra, e tendo por base a Classificação Nacional das Profissões do Instituto Nacional de Estatística, verifica-se que no GR a maioria (22,4%) são agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e pescas (*p* <0,001). No GU o cenário é um pouco diferente: a maioria pertence ao pessoal dos serviços e vendedores (33,9%; *p* <0,001).

Relativamente à profissão das mães, o perfil em ambos os grupos é muito sobreponível: a maioria não tem profissão (61,8% GR e 30,9% GU; *p* <0,001) e 12,2% do GR e 29,5% do GU são trabalhadoras não qualificadas (*p* <0,001).

### 4.2. Hábitos alimentares

#### Pequeno – Almoço

A maioria dos inquiridos (95,6% GR e 94,2% GU) toma regularmente o pequeno-almoço.

O alimento mais referido a esta refeição foi, em ambos os grupos, o pão com manteiga (50,4% GR e 41,0% GU), seguido de leite com chocolate (43,5% GR e 34,3% GU) e leite com cereais (37,4% GR e 41,4% GU). Uma percentagem muito baixa de inquiridos referiu incluir fruta nesta refeição (15,3% GR e 3,8% GU; *p* <0,001) (Tabela 1).

**Tabela 1** Composição alimentar do pequeno-almoço.\* – *p*<0,05

Alimentos	GR (%)	GU (%)
Leite chocolate	43,5	34,3
Leite cereais	37,4	41,4
Leite café	24,4	23,8
Leite simples	15,3	11,9
Iogurte líquido	16,0	12,9
Iogurte sólido aromas	9,2	8,6
Iogurte sólido pedaços	4,6	4,3
Cevada	6,9	5,7
Café expresso	2,3	1,9
Pão c/ manteiga	50,4	41,0
Pão c/ fiambre	33,6	12,9
Pão c/ queijo	22,9 *	11,4 *
Pão c/ doce/ marmelada	5,3 *	1,4 *
Bolos	28,2 *	16,7 *
Bolachas	12,2	16,2
Fruta	15,3 *	3,8 *
Outro (s)	5,3	5,7

#### Merenda da manhã

67,4% dos alunos do GR e 60,5% dos do GU referiram fazer uma refeição a meio da manhã. Para os primeiros, o alimento mais referido foi o pão com fiambre (50,5%) seguido do leite com chocolate (43,0%), dos bolos (38,7%) e do pão com manteiga (37,6%). Em relação aos alunos do GU, os bolos, foram significativamente mais referidos por estes como alimento mais usual a esta refeição (56,0%) (*p*=0,011). O pão com fiambre (11,9%), o pão com manteiga (9,0%) e o pão com queijo (10,4%) foram significativamente menos referidos, como alimentos consumidos na refeição do meio da manhã, pelos alunos do meio urbano (*p* <0,001) (Tabela 2).

**Tabela 2** Composição alimentar da merenda da manhã.\* – *p*<0,05

Alimentos	GR (%)	GU (%)
Leite chocolate	43,0 *	15,7 *
Leite cereais	1,1	0
Leite café	2,2	0
Leite simples	1,1	0
Iogurte líquido	21,5	20,1
Iogurte sólido aromas	0 *	8,2 *
Iogurte sólido pedaços	0	1
Cevada	1,1	0
Café expresso	3,2	3,7
Pão c/ manteiga	37,6 *	9,0 *
Pão c/ fiambre	50,5 *	11,9 *
Pão c/ queijo	33,3 *	10,4 *
Pão c/ doce/marmelada	1,1	1,5
Bolos	38,7 *	56,0 *
Bolachas	8,6	15,7
Fruta	1,1	3,0
Outro(s)	10,8	14,2

## Almoço

Apenas 0,7% do GR e 0,4% do GU referiram não ter o hábito de fazer a refeição do almoço.

Relativamente ao consumo de sopa, apenas 25,5% dos jovens do GR referem inclui-la, com regularidade, a esta refeição contra 45,7% dos jovens do GU ( $p = 0,001$ ). O consumo de pão na refeição do almoço é elevado entre os adolescentes do GR (60,6%), sendo significativamente mais baixo (34,8%) no GU ( $p < 0,001$ ).

A maioria dos jovens, quer no meio rural (92,7%), quer no meio urbano (86,9%), privilegiam o prato a esta refeição. Neste, assume grande destaque a presença de arroz, massa ou batata (85,4 % GR e 78,3% GU), bem como fontes proteicas sob a forma de carne, peixe ou ovos (90,5% GR e 83,3% GU). Relativamente ao consumo de hortícolas, apenas 40,9% dos adolescentes do GR e 29,9% dos do GU, referem inclui-los com regularidade nesta refeição. Em relação às leguminosas (secas ou frescas), o número de inquiridos que refere ingeri-las é também baixo (33,6% GR e 24,0% GU).

Quando falamos de alimentos de *fast-food*, apercebemo-nos que uma elevada fasquia dos inquiridos também os consome a título regular, sendo em ambos os grupos, sobretudo no meio rural, a *pizza* a ocupar o lugar de destaque (40,9% GR e 26,7% GU;  $p = 0,014$ ).

A sobremesa de eleição é a fruta (80,3% GR e 60,6% GU;  $p < 0,001$ ). No entanto, as sobremesas açucaradas também ocupam lugar de destaque (33,6% GR e 28,1% GU).

A bebida mais consumida por estes jovens ao almoço é a água (60,6% GR e 63,3% GU), seguida dos refrigerantes (21,9% GR e 27,7% GU). É ainda de referir que 2,2% dos jovens do GR e 1,4% do GU referiram consumir regularmente bebidas alcoólicas ao almoço (Tabela 3).

**Tabela 3 Bebidas consumidas às refeições do almoço e jantar.**

Bebidas	GR (%)	GU (%)
<b>Almoço</b>		
Água	60,6	63,3
Refrigerantes	21,9	27,1
Sumos de fruta naturais	7,3	4,5
Sumos tipo néctar	8,0	3,6
Bebidas alcoólicas	2,2	1,4
Não responde	0	0
<b>Jantar</b>		
Água	61,5	61,8
Refrigerantes	20,0	25,0
Sumos de fruta naturais	8,9	7,3
Sumos tipo néctar	5,9	5,5
Bebidas alcoólicas	3,0	0,5
Não responde	0,7	0

## Merenda da tarde

A maioria destes jovens (96,4% GR e 91,0% GU), faz uma refeição a meio da tarde.

Os alimentos mais referidos pelos adolescentes do meio rural (GR) foram o pão com fiambre e o pão com manteiga (34,6%), seguidos das bolachas (29,3%) e da fruta (27,1%). Relativamente aos alunos do meio urbano (GU), os bolos, foram significativamente mais referidos por estes como alimento mais usual na merenda da tarde (40,9%) ( $p=0,006$ ), seguido do pão com manteiga (26,6%) (Tabela 4).

**Tabela 4 Composição alimentar da merenda da tarde. \* –  $p < 0,05$**

Alimentos	GR (%)	GU (%)
Leite com chocolate	22,6	18,7
Leite com cereais	16,5	26,1
Leite com café	12,8	12,8
Leite simples	6,8	6,4
Iogurte líquido	26,3	26,1
Iogurte sólido aromas	23,3	18,7
Iogurte sólido pedaços	12,8	10,8
Cevada	3,8	4,9
Café expresso	5,3	2,0
Pão c/ manteiga	34,6	26,6
Pão c/ fiambre	34,6	26,1
Pão c/ queijo	26,3	21,2
Pão c/ doce/marmelada	11,3	8,4
Bolos	26,3 *	40,9 *
Bolachas	29,3	25,6
Fruta	27,1 *	15,3 *
Outro(s)	19,5	12,3

## Jantar

Dos inquiridos, 98,5% do GR e 99,1% do GU, referiram ser usual fazer a refeição do jantar.

45,2% do GR e 53,6% do GU, ingerem sopa a esta refeição. O pão é consumido ao jantar por 57,8% dos adolescentes do meio rural e 35,9% dos do meio urbano ( $p < 0,001$ ).

A maioria dos jovens, quer do GR (97,0%), quer do GU (95,5%), privilegiam o prato ao jantar. Neste, as fontes proteicas (carne, peixe ou ovos) assumem lugar de destaque (90,4% GR e 93,6% GU), bem como as fontes de hidratos de carbono (arroz, massa ou batata) (87,4% GR e 79,5% GU).

Relativamente aos hortícolas, 59,3% dos jovens do GR e 41,8% do GU ( $p=0,004$ ) referiram incluí-los, com regularidade, nesta refeição. 34,8% GR e 29,5% GU referem ingerir leguminosas no prato.

Os alimentos de *fast-food* também são referidos a esta refeição, mas em menor percentagem, sendo, no caso da *pizza*, o consumo significativamente mais elevado para o GR do que para o GU (23,0% e 8,2% respectivamente;  $p < 0,001$ ). A sobremesa de eleição é a fruta (83,0% GR e 65,0% GU;  $p=0,001$ ) e as sobremesas açucaradas (34,1% GR e 29,1% GU) e o iogurte (52,6% GR e 25,0% GU;  $p < 0,001$ ) também ocupam lugar de destaque. As bebidas mais referidas ao jantar são as mesmas que ao almoço: água (61,5% GR e 61,8% GU) e refrigerantes (20,0% GR e 25,0% GU). Também a esta refeição, alguns dos inquiridos referiram consumir, regularmente, bebidas alcoólicas (3,0% GR e 0,5% GU) (Tabela 3).

## Ceia

70,8% dos alunos do GR e 57,0% do GU ( $p=0,022$ ) referiram fazer uma refeição antes de se deitar.

A maioria dos inquiridos referiu as bolachas (28,9% GR e 35,7% GU) e o leite com cereais (26,8% GR e 32,6% GU) como os alimentos mais consumidos nesta refeição.

O leite simples foi, significativamente, mais referido no GR do que no GU (33% GR e 12,4% GU;  $p < 0,001$ ), bem como o iogurte líquido (22,7% GR e 9,3% GU;  $p=0,006$ ).

### 4.3. Benefícios da alimentação saudável/Influências nas escolhas alimentares

Para os adolescentes da amostra, uma alimentação saudável pode ajudar a: “prevenir doenças/manter-se saudável” (87,0% GR e 74,6% GU;  $p<0,05$ ); “ter melhor qualidade de vida” (60,1% GR e 56,3% GU); “controlar o peso” (46,4% GR e 37,5% GU) e “ter um melhor desempenho desportivo” (29,7% GR e 28,6% GU).

Relativamente à última questão, são os “familiares/amigos ou colegas” dos inquiridos que maior influência têm nas suas escolhas alimentares (47,1% GR e 43,8% GU), seguidos das “informações nas embalagens dos alimentos” (35,5% GR e 37,1% GU). Os “profissionais de saúde” encontram-se em quarto e quinto lugar de influência para os jovens do meio rural e do meio urbano, respectivamente (29,7%GR e 25,9%GU) (Tabela 5).

**Tabela 5** Influências nas escolhas alimentares. \*- $p<0,05$

	GR (%)	GU (%)
Profissionais de saúde	29,7	25,9
Informações nas embalagens dos alimentos	35,5	37,1
Escola	13,0	12,5
Publicidade	17,4 *	35,3 *
Comunicação Social (Programas/Notícias na TV/rádio/Artigos revistas/jornais)	31,1	27,3
Familiares/amigos/colegas	47,1	43,8
Outro (s)	4,3	7,1
Não sei	15,9	1,3

### 5. Discussão

O presente trabalho apresenta algumas limitações resultantes da metodologia. Em relação à recolha de dados sobre os hábitos alimentares, a maior falha prende-se com a não quantificação da ingestão dos alimentos/nutrientes referidos. O mais correcto teria sido, após análise dos resultados, optar por uma segunda fase de investigação na qual se construísse um questionário de frequência alimentar que contemplasse os alimentos mais referidos pela população estudada. Deste modo, poderíamos inferir nas ingestões actuais desta amostra da população e compará-las com as recomendações para o sexo e idade. No entanto, como o objectivo primordial do nosso estudo foi destacar alguns dos hábitos alimentares e de ingestão global (tipo de alimentos mais consumidos) destes adolescente, de modo a proporcionar informação mais grosseira sobre as tendências alimentares e possíveis diferenças em 2 subgrupos, não utilizamos, nesta fase do estudo, ferramentas que permitissem estimar valores precisos de ingestão de nutrientes.

Os hábitos alimentares em idade juvenil são uma estrutura complexa que interage com vários factores, sendo a família e o meio escolar elementos chave.<sup>7</sup>

Os adolescentes inquiridos eram, na sua maioria, oriundos de um nível sócio económico médio baixo, já que a maioria dos progenitores, quer no meio rural quer no meio urbano, tinha um nível académico inferior ao 3º ciclo do ensino básico (9º ano de escolaridade) e, tendo por base a classificação nacional das profissões, a maioria dos pais eram trabalhadores qualificados manuais ou não qualificados e as mães ou não tinham profissão ou eram trabalhadoras não qualificadas. Este facto poderá ser considerado como influenciador dos hábitos alimentares, já que as condições sócio económicas são apontadas, em alguns estudos, como condicionantes do consumo alimentar.<sup>12, 22</sup>

Os inquiridos fazem em média cinco refeições por dia: pequeno-almoço, almoço, jantar e duas merendas, mais frequentes a meio da manhã, a meio da tarde ou antes de deitar. Contudo, uma percentagem relativamente elevada, não tem por hábito fazer uma refeição a meio da manhã ou antes de se deitar. Estes valores, apesar de elevados, são inferiores aos encontrados noutros estudos portugueses e espanhóis.<sup>7, 9, 12</sup>

Em relação ao pequeno-almoço, verificou-se um reduzido número de omissões entre os adolescentes da amostra. Alguns estudos indicam que a frequência com que os adolescentes em Portugal fazem esta refeição tem melhorado ao longo do tempo, apontando como percentagem de omissão, valores entre 5 a 10%. Deste modo, os resultados encontrados enquadram-se com os de outros estudos nacionais.<sup>12, 23</sup>

No entanto, apesar do número de omissões encontrado ser baixo, deveríamos apostar em estratégias que o tornassem nulo, uma vez que alguns trabalhos concluem que a ausência do pequeno-almoço pode estar na base de deficiências nutricionais, raramente compensadas por outras refeições do dia alimentar.<sup>5, 9</sup>

Na nossa amostra, o pequeno-almoço é constituído principalmente por leite (adicionado de chocolate ou cereais) e pão (com algum recheio). A fruta, cuja inclusão a esta refeição é essencial, não encontra lugar de destaque<sup>9, 10, 12</sup>, talvez por não se enquadrar nos hábitos culturais da nossa população incluí-la na primeira refeição do dia. Hábito no qual se deve apostar para a mudança.

Relativamente às merendas entre as refeições principais, verificou-se que o número de omissões é relativamente elevado, sobretudo no meio urbano, e principalmente nos casos da merenda da manhã e da ceia, tal como relatado por Bartrina et. al.<sup>7</sup> É muito importante educar os adolescentes portugueses, no sentido de os alertar para os malefícios de prolongar os períodos de jejum para além das três horas e meia já que, alguns estudos indicam que, fazer várias refeições ao dia, não só aumenta a capacidade de trabalho físico e intelectual, como também preserva a massa muscular do indivíduo, maximizando o seu estado de saúde.<sup>10</sup>

Outro ponto a necessitar de ajuste, é a própria qualidade nutricional das merendas, uma vez que estas são, na sua maioria, compostas por produtos de pastelaria, nomeadamente as merendas da manhã e da tarde, sobretudo no meio urbano. Durante a semana o adolescente passa grande parte do seu tempo em ambiente escolar. Hoje em dia, a oferta alimentar, nos bares e máquinas de venda automática nas escolas, é essencialmente de produtos de elevado valor energético, ricos em gordura e açúcar.<sup>5, 7, 12</sup> Talvez por não disporem de alternativas mais saudáveis, os adolescentes da amostra recorram frequentemente a este tipo de alimentos. Alguns autores referem que, ao melhorar as ofertas alimentares a nível escolar, estar-se-ia a contribuir para melhorar o valor nutricional destas merendas<sup>1, 7, 9</sup> principalmente se, paralelamente a esta modulação da oferta, se levassem a cabo sessões de educação alimentar junto dos adolescentes em meio escolar.<sup>23</sup>

Relativamente às refeições do almoço e do jantar, e dentro destas ao consumo de sopa, ao contrário do que esperávamos, há mais jovens no meio urbano do que no meio rural a consumi-la nestas refeições. No que diz respeito à ingestão de hortícolas e leguminosas no prato, são os jovens do meio rural que mais referem ingerir estes alimentos. Contudo, em ambos os grupos, o número total de inquiridos que referiu consumir hortofrutícolas é baixo, tal como verificado noutras estudos.<sup>1, 20, 28</sup> Este facto revela-se preocupante, já que, por um lado, poderá potenciar défices nutricionais (vitaminas, minerais e fibra), e por outro, de acordo com dados recentes, as frequências de consumo destes alimentos, verificadas durante a adolescência, parecem manter-se constantes nos jovens adultos.<sup>20</sup> Nota-se uma preferência muito marcada a estas refeições por alimentos proteicos (carne, ovos ou peixe) e por alimentos ricos em hidratos de carbono (arroz, batata,

massa e pão). A sobremesa de eleição é a fruta (mais no meio rural). No entanto, uma percentagem relativamente elevada prefere sobremesas açucaradas ou ingere os dois tipos na mesma refeição. Apesar da água ser a bebida mais referida, os refrigerantes ocupam um mercado segundo lugar, nomeadamente entre os adolescentes do meio urbano. Em relação às bebidas alcoólicas, apesar de apenas uma pequena percentagem da amostra ter referido ingeri-las a estas refeições, a verdade é que tendo em conta as particularidades fisiológicas próprias da adolescência e visto estes jovens se encontrarem em período escolar, qualquer valor de ingestão, por muito baixo que seja, poderá constituir uma ameaça ao bom estado de saúde e equilíbrio dos adolescentes em estudo.<sup>24</sup>

O número de inquiridos que referiu consumir alimentos de *fast-food*, a título frequente e como alternativa a refeições tradicionais, foi elevado. Sabendo de antemão que a adolescência é uma fase mais permeável a influências externas, a indústria publicitária dos alimentos de *fast-food*, apostou grande parte dos seus fundos no marketing direccional para os mais jovens.<sup>8, 14, 28</sup> Talvez por isso, e também pelo facto deste tipo de alimentos preencher determinados requisitos dos mais jovens (rápidos, saborosos e de baixo custo), o seu consumo tenha tendência a aumentar cada vez mais.<sup>5</sup> Este facto é alarmante, uma vez que estes são, na sua maioria, alimentos ricos em gordura e pobres em vitaminas e minerais, essenciais ao bom crescimento e desenvolvimento do adolescente.<sup>14, 30</sup> Para além do que, estudos epidemiológicos, em crianças e adultos, demonstram uma relação positiva entre dietas de elevado teor em gordura e aumento da morbidade e mortalidade por doença das artérias coronárias.<sup>17</sup>

Apesar do número de inquiridos nos quais as embalagens dos alimentos têm maior influência nas suas escolhas alimentares ser relativamente elevado, o que demonstra uma preocupação na obtenção de informação relativa ao que vão ingerir, é preocupante saber que os profissionais de saúde merecem um grau de confiança que fica muito

aquém do pretendido e que, quer a publicidade (com todos os seus meandros<sup>8, 14</sup>) quer a comunicação social, conseguem apelar a um número relativamente elevado dos adolescentes da amostra.

## 6. CONCLUSÕES

Verificaram-se vários erros alimentares nos hábitos deste grupo de adolescentes, quer para o grupo do meio rural como para o do meio urbano.

A ingestão alimentar é desequilibrada, com uma ingestão diária baixa de hortofrutícolas (significativamente mais baixa no meio rural que no meio urbano) e uma grande percentagem de inquiridos a referir ingestão diária de produtos de elevada densidade energética, com adição de açúcar e gordura tais como, produtos de pastelaria, refrigerantes, alimentos de *fast-food*, entre outros.

Apesar da maioria dos adolescentes da amostra referir fazer as três refeições principais (pequeno-almoço, almoço e jantar), uma grande parte continua sem o hábito de merendar entre estas refeições, prolongando os períodos de jejum para além do aconselhado.

É também de referir, que uma percentagem, apesar de baixa mas não menos preocupante por isso, dos adolescentes da amostra admitiu consumir, a título regular, bebidas alcoólicas às refeições do almoço e do jantar, o que poderá constituir uma ameaça ao bom estado de saúde e equilíbrio dos jovens em estudo.

Dada a vulnerabilidade deste grupo da população às influências externas do meio, seria bom apostar em estratégias eficazes que promovesssem hábitos alimentares saudáveis entre esta faixa etária, associando-as a actividades estimulantes, e ao mesmo tempo educativas, nesta área. Não esquecendo, para isso, a complexidade do desenvolvimento psicosocial tão própria da adolescência. Deste modo, o Nutricionista surge como elemento-chave na delineação, implementação e avaliação dessas mesmas estratégias.

## BIBLIOGRAFIA

- Subratty AH, Chan MC, Kassen HK. A need for healthy canteens in secondary schools in Mauritius. *Nutrition & Food Science* 2001;33(5):208-212.
- Subratty AH, Imrit S, Jowaheer V. A web-based survey on adolescents' perceptions of food. *Nutrition & Food Science* 2002;32(6):210-213.
- Lytle L. Nutritional issues for adolescence. *J Am Diet Assoc* 2002;102(3)(Suppl):S8-S12.
- Sturdevant MS, Spear BA. Adolescent psychosocial development. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(3)(Suppl):S30-S31.
- Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviours, *J Am Diet Assoc* 2002;102(3)(Suppl):S40-S51.
- Blade M. Catering for young people in schools. *Nutrition & Food Science* 2001;31(4):189-193.
- Bartrina JA, Rodrigo CP, Majem L, Rubio AD. Hábitos Alimentarios de los alumnos usuari os de comedores escolares en España. Estudo "Dime cómo comes". *Aten Primaria* 2004;33(3):131-139.
- Story M, French S. Food advertising and marketing directed at children and adolescents in the US. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity* 2004;1:3. Disponível em: <http://www.ijbnpa.org/content/1/1/3>
- Peres E, Moreira P. Alimentação de adolescentes. *Rev de Alimentação Humana*;II(4):4-44.
- Moreira P. Alimentação do adolescente. *Endocrinologia Metabolismo e Nutrição* 1993;2(6):409-416.
- Blade M. Competition as a way of stimulating interest in nutrition and school meals. *Nutrition & Food Science* 2002;32(3):117-119.
- Candeias V. Estudo da prevalência de Obesidade e hábitos alimentares em adolescentes dos 11 aos 13 anos, em escolas do 2º e 3º ciclo pertencentes ao Centro de Saúde Soares dos Reis. Porto: FCNAUP; 2003.
- Hassapidou MN, Bairaktari M. Dietary intake of pre-adolescent children in Greece. *Nutrition & Food Science* 2001;31(3):136-140.
- Spear BA. Adolescent growth and development. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(3)(Suppl):S23-S28.
- Food facts. Health groups warn: world's children at risk from junk food marketing. *Nutrition & Food Science* 2004;34(1):42-45.
- Plourde G. Impact of Obesity on glucose and lipid profile in adolescents at different age groups in relation to adulthood. *BMC Family Practice* 2002;3:18. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/3/18>
- Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, Due P, Holstein BE, Hediger ML. Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:27-34.
- Ransley J. Eating disorders and adolescent: what are the issues for secondary schools? *Health Education* 1999;1:35-42
- Abraham S. Dieting, body weight, body image and self-esteem in young women: doctors' dilemmas. *Med J Aust* 2003;178(12):607-611.
- McVey G, Teewd S, Blackmore E. Dieting among preadolescent and young adolescent females. *CMAJ* 2004;170(10):1559-1561.
- Aggett PJ, Haschke F, Heine W, Hernell O, Koletzko B, Lafeber H, Ormission A, Rey J, Tormo R. Relatório do Comité de Nutrição da ESPGAN: Dieta na infância e prevenção da doença das artérias coronárias. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1994;19(3).
- Silva MT, Franchini B, Almeida MDV. Frequência do consumo de alimentos e estado nutricional – comparação entre jovens de um meio rural e urbano. *Alimentação Humana* 1995;2(3):5-17.

23. Cruz A. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe – Southern Europe. *Eur J Clin Nutr* 2000;54(Suppl1):29S-35S.
24. Jenkins RR. Special health problems during adolescence. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. IN: Nelson – textbook of pediatrics, 17<sup>th</sup> edition. Philadelphia Pennsylvania: Saunders; 2004. p.641-657.
25. Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR, Gillman MW, Colditz GA. Relation between dieting and weigh change among preadolescents and adolescents. *Pediatrics* 2003;112(4):900-906
26. Croll JC, Neumark-Sztainer D, Story M, Ireland M. Prevalence and risk and protective factors related to disordered eating behaviours among adolescents: relationship to gender and ethnicity. *J Adolesc Health* 2002;31:166-175.
27. Grange D, Loeb K, Van Orman S, Jellar CC. Bulimia nervosa in adolescents. A disorder in evolution? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:478-485.
28. Vereecken CA, Hennauw SD, Maes L. Adolescents' food habits: results of the Health Behavior in School-aged Children survey. *British J Nutr* 2005;94:423-431.
29. Prell HC, Berg MC, Jonsson LM, Lissner L; A school-based intervention to promote dietary change. *J Adolesc Health* 2005;36:529.e15-529.e22.
30. Spear BA. Nutrition in Adolescence. Mahan LK, Escott-Stump S. IN: Food, nutrition and diet therapy. Philadelphia Pennsylvania: Saunders; 2004. p.284-286,293,294,298.



Mafalda Oliveira\*

# PREVALÊNCIA DE OBESIDADE INFANTIL no Concelho da Ribeira Grande

## Resumo

**Objectivo:** avaliar a prevalência de obesidade e excesso de peso na população infantil da Ribeira Grande.

**Metodologia:** a população do estudo foi constituída pela totalidade das crianças inscritas no 1º ciclo do ensino básico da Ribeira Grande no ano lectivo 2003/2004. Foram feitas medidas antropométricas (peso e estatura) e calculou-se o Índice de Massa Corporal. Para determinar as prevalências de excesso de peso e obesidade foram usadas duas classificações: a da International Obesity Task Force (Cole, 2000) e a do Centers for Disease Control and Prevention dos EUA (CDC, 2000).

**Resultados:** participaram 2247 crianças (das 2463 inscritas no 1º ciclo) com idades entre os 6 e os 13 anos. Encontramos uma prevalência de peso excessivo de 28,9% com a classificação de Cole (18,6% de excesso de peso e 10,3% de obesidade) e de 29,7% com a classificação do CDC (14,9% de excesso de peso e 14,8% de obesidade). A prevalência de excesso de peso é superior no sexo feminino e a de obesidade no sexo masculino.

**Conclusões:** na Ribeira Grande, tal como no resto do país, a prevalência de obesidade infantil é já preocupante. Assim, a prevenção deve ser uma prioridade, mas não podemos negligenciar o tratamento.

## Prevalência de Obesidade Infantil no Concelho da Ribeira Grande

### 1 – Introdução

Têm sido vários os estudos nacionais e internacionais que mostram que a obesidade infantil é comum e que a sua prevalência tem vindo a aumentar.<sup>1-6</sup> Por este facto, constitui um problema de saúde pública dado associarem-se-lhe efeitos adversos nos sistemas cardiovascular e endócrino e na saúde mental ainda na infância e/ou adolescência, e, ainda, porque as crianças com excesso ponderal têm uma grande probabilidade de se tornarem adultos obesos, com aumento da morbilidade e mortalidade.<sup>7-12</sup>

Neste sentido, decidiu-se conhecer a prevalência deste problema no concelho da Ribeira Grande, a fim de prevenir futuros casos e, também, identificar os existentes para os controlar.

### 2 – População e métodos

A população do estudo é constituída pela totalidade das crianças inscritas no 1º ciclo do ensino básico das escolas do concelho da Ribeira Grande no ano lectivo de 2003/2004.

A avaliação antropométrica foi feita nas 19 escolas pela nutricionista do Centro de Saúde e para o efeito utilizou-se a balança digital Seca 789 com estadiômetro. As crianças foram avaliadas sem sapatos e usando roupa ligeira. O peso foi registado em quilogramas (Kg) com aproximação de 0,1kg e a estatura medida com aproximação de 0,5 centímetros (cm), com as crianças em posição ereta, de costas para o estadiômetro, com pés e joelhos juntos e com a cabeça posicionada

de acordo com o plano de Frankfort.<sup>13</sup> A partir do peso e da estatura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC).

A informação recolhida foi introduzida no programa estatístico Epi Info versão 3.3.2 e analisada no programa para cálculo de antropometria, e no programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 12.0 para Windows.

Para determinar a prevalência de excesso de peso e obesidade utilizaram-se duas classificações: a classificação da *International Obesity Task Force*, baseada nos *cutt offs* do IMC para a idade (Cole et al, 2000)<sup>14</sup> e a classificação do Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2000) baseada no percentil do IMC por idade e sexo, que usa como *cutt off* o percentil 95 para definir obesidade e o percentil 85 para definir excesso de peso.<sup>15</sup>

### 3 – Resultados

Dos 2463 alunos inscritos nas 19 escolas do 1º ciclo do ensino básico do concelho da Ribeira Grande no ano lectivo de 2003/2004, participaram 2247, o que corresponde a uma taxa de participação de 91,2%.

Das crianças participantes, 1213 (54%) são do sexo masculino e 1034 (46%) do sexo feminino, com uma média de idade de 8,8 anos ( $\pm$  1,59), com um mínimo de 6,0 anos e um máximo de 13,5 anos.

As escolas estão agrupadas em três áreas escolares: a área escolar de Rabo de Peixe que engloba 5 escolas básicas do 1º ciclo, com um total de 859 crianças (38,2%); a área escolar da Ribeira Grande que engloba 6 escolas, com 899 crianças (40%); e a área escolar da Maia com 8 escolas, e um total de 489 crianças (21,8%).

Os valores médios e o desvio padrão para o peso e a estatura por sexo e idade estão no Quadro I. Os rapazes são, em média, mais pesados e altos do que as raparigas (excepto aos 6, 7, 7,5, 10, 10,5 e 12 anos para o peso e aos 6, 9, 10, 10,5 e 12 anos para a estatura).

No Quadro II estão as prevalências de excesso de peso e obesidade por sexo, de acordo com as classificações utilizadas.

De acordo com a classificação de Cole, encontramos na população estudada, um total de 28,9% de crianças com excesso ponderal, das quais 18,6% tem excesso de peso e 10,3% tem obesidade. Se observarmos as prevalências de excesso de peso e de obesidade por sexo, encontramos uma prevalência total de 32,9% no sexo feminino, muito superior à encontrada no sexo masculino (25,6%), sendo a prevalência de excesso de peso superior no sexo feminino (22,9% versus 15% no sexo masculino) e a prevalência de obesidade ligeiramente inferior no sexo feminino (10,0% versus 10,6% no sexo masculino).

Utilizando a classificação do CDC, encontramos uma prevalência superior de excesso ponderal (total de 29,7%), sendo inferior a prevalência de excesso de peso (14,9%) mas superior a prevalência de obesidade (14,8%). Também com esta classificação encontramos uma prevalência total superior no sexo feminino (31,2% versus 28,2% no sexo masculino), com a prevalência de excesso de peso superior no sexo feminino e a de obesidade ligeiramente superior no sexo masculino.

\* Nutricionista

No Quadro III encontramos as prevalências de excesso de peso e de obesidade, bem como o total, de acordo com a área escolar, utilizando a classificação de Cole.

Podemos verificar que a área escolar com maior prevalência de crianças com peso excessivo é a área escolar da Ribeira Grande, que chega aos 34,1%, com a prevalência máxima de obesidade (12,9% versus 9% na área escolar de Rabo de Peixe e 7,8% na área escolar da Maia) e a prevalência máxima de excesso de peso (21,2% versus 18,8% na área escolar da Maia e 15,8% na área escolar de Rabo de Peixe).

No Quadro IV podemos comparar as prevalências encontradas neste estudo com as prevalências encontradas noutros estudos realizados no país.

No concelho da Ribeira Grande encontramos uma prevalência de excesso ponderal superior à encontrada em 2002 na Região Autónoma dos Açores.<sup>1</sup> (total de 27%, com 15% de excesso de peso e 12% de obesidade) e superior também à encontrada na Região Autónoma da Madeira em 2000<sup>2</sup> (total de 26.2%, com 16.9% de excesso de peso e 9.3% de obesidade), mas inferior à encontrada no estudo nacional de Padez em 2004<sup>3</sup> com uma prevalência de 31.5% (20.3% de excesso de peso e 11.3% de obesidade).

#### 4 – Discussão dos resultados

O presente estudo encontrou no concelho da Ribeira Grande uma prevalência muito elevada de excesso de peso e de obesidade (total de 28.9%, com 18.6% de excesso de peso e 10.3% de obesidade). A prevalência é superior na zona mais central (urbana) do concelho (área escolar da Ribeira Grande) do que nas zonas mais distanciadas (área escolar da Maia e área escolar de Rabo de Peixe), talvez por um melhor acesso a alimentos densamente calóricos e menor actividade física.

As prevalências encontradas no concelho da Ribeira Grande são muito semelhantes às encontradas em estudos recentes na Região Autónoma dos Açores,<sup>1</sup> na Região Autónoma da Madeira<sup>2</sup> e no estu-

do nacional de Padez *et al.*<sup>3</sup> (prevalências superiores às encontradas nos Açores e na Madeira e ligeiramente inferiores às encontradas em Portugal). Portugal está entre os países europeus com valor prevalência de excesso de peso e de obesidade, à semelhança de outros países mediterrânicos, logo atrás da Espanha e da Itália.<sup>6</sup> Comparando as prevalências encontradas neste estudo com as prevalências encontradas nos Estados Unidos da América (EUA) em 2002<sup>5</sup> (usando a mesma metodologia), país onde a obesidade infantil constitui já uma epidemia, verificamos que no nosso estudo encontramos uma prevalência total de 29.7%, muito inferior à encontrada nos EUA (45.6%). No entanto, há a salientar que apesar do total ser muito inferior, a prevalência de obesidade é muito semelhante (14.8% no concelho da Ribeira Grande versus 15.3% nos EUA). Portanto a diferença encontrada é essencialmente à custa do excesso de peso (14.9% no nosso estudo versus 30.3% nos EUA).

#### 5 – Conclusões

O excesso ponderal é resultante de vários factores, alguns ambientais, como o desequilíbrio entre a ingestão alimentar e os gastos energéticos. Não se sabe exactamente a causa deste desequilíbrio nas crianças, mas tem-se apontado a diminuição da actividade física (falta de exercício físico estruturado, aumento de actividades sedentárias, como ver televisão, jogos de computador, etc.) e o aumento do consumo de alimentos e bebidas densamente calóricos (batatas fritas, bolos, refrigerantes, etc.) com diminuição do consumo de frutas e legumes, como causas para o aumento das prevalências de excesso de peso e de obesidade nas crianças.<sup>1,12</sup>

No concelho da Ribeira Grande, à semelhança do que se passa no país em geral, os números são já preocupantes. Assim, a prevenção é para nós uma prioridade e passa pela promoção de hábitos saudáveis (alimentação saudável e actividade física), mas não podemos negligenciar o tratamento. Só intervindo, de forma individual e/ou colectiva, podemos controlar este grave problema de saúde.

**Quadro 1**

Idade em anos	N	Sexo masculino		Sexo feminino		
		Peso média± desvio padrão	Estatura (cm) média± desvio padrão	N	Peso média± desvio padrão	Estatura (cm) média± desvio padrão
6,0	15	23,4 ± 3,6	117,8 ± 3,8	17	24,7 ± 4,6	118,7 ± 3,3
6,5	98	24,8 ± 5,6	120,1 ± 5,0	101	24,7 ± 5,4	119,0 ± 5,0
7,0	123	25,8 ± 6,6	122,1 ± 5,0	110	26,1 ± 5,8	121,5 ± 4,9
7,5	110	27,8 ± 7,6	124,9 ± 5,1	97	28,7 ± 6,4	124,6 ± 4,8
8,0	121	30,3 ± 8,3	128,1 ± 5,9	110	29,5 ± 8,0	127,8 ± 6,9
8,5	140	31,3 ± 7,8	130,2 ± 5,9	120	28,6 ± 5,8	128,1 ± 6,1
9,0	131	32,8 ± 7,7	133,3 ± 5,4	100	32,6 ± 6,6	133,4 ± 6,4
9,5	112	34,9 ± 7,3	136,2 ± 5,6	117	34,6 ± 9,1	135,2 ± 6,5
10,0	111	34,7 ± 8,9	136,6 ± 6,7	107	36,8 ± 7,8	138,5 ± 6,1
10,5	85	36,3 ± 9,5	138,9 ± 6,2	43	40,2 ± 11,1	140,6 ± 7,2
11,0	55	39,0 ± 10,4	143,2 ± 6,7	38	38,4 ± 7,6	142,0 ± 5,7
11,5	50	41,0 ± 10,3	144,0 ± 6,5	35	39,5 ± 11,1	143,6 ± 7,4
12,0	43	41,1 ± 8,7	144,7 ± 7,2	26	42,8 ± 9,7	147,0 ± 6,1
12,5	17	40,9 ± 12,6	145,4 ± 8,2	6	34,0 ± 8,7	140,6 ± 11,3
13,0	2	49,8 ± 8,2	152,3 ± 1,8	4	41,4 ± 3,9	151,5 ± 1,5
13,5	0	-	-	3	49,9 ± 11,8	156,7 ± 4,9
Total	1213	32,1 ± 9,4	131,7 ± 9,6	1034	31,6 ± 9,0	130,6 ± 10,0

**Quadro 2**

Sexo	N	Cole, 2000			CDC, 2000		
		Excesso peso (%)	Obesidade (%)	Excesso peso + Obesidade (%)	Excesso peso (%)	Obesidade (%)	Excesso peso + Obesidade (%)
Masculino	1213	15,0	10,6	25,6	12,9	15,3	28,2
Feminino	1034	22,9	10,0	32,9	17,1	14,1	31,2
Total	2247	18,6	10,3	28,9	14,9	14,8	29,7

**Quadro 3**

Cole, 2000				
Área Escolar	N	Excesso peso (%)	Obesidade (%)	Excesso peso + Obesidade (%)
Maia	489	18,8	7,8	26,6
Ribeira Grande	899	21,2	12,9	34,1
Rabo de Peixe	859	15,8	9,0	24,8
Total	2247	18,6	10,3	28,9

**Quadro 4**

Local, ano	Idade (anos)	Classificação	Excesso peso (%)	Obesidade (%)	Excesso de peso + Obesidade (%)
Ribeira Grande (nossa estudo)	6-13,5 anos	Cole, 2000	18,6	10,3	28,9
Região Autónoma dos Açores, 2002 (1)	6-10 anos	Cole, 2000	15,0	12,0	27,0
Região Autónoma da Madeira, 2000 (2)	6-9 anos	Cole, 2000	16,9	9,3	26,2
Portugal, 2004 (3)	7-9 anos	Cole, 2000	20,3	11,3	31,5

**BIBLIOGRAFIA**

1. Maia JAR, Lopes VR. Estudo do crescimento somático, aptidão física, actividade física e capacidade de coordenação corporal de crianças do 1º ciclo do Ensino Básico da Região Autónoma dos Açores. Direcção Regional de Educação Física e Desporto da Região Autónoma dos Açores; 2002
2. Gabinete para a Qualidade e Investigação, Secretaria Regional dos Assuntos Sociais e Parlamentares. Diagnóstico da Situação Alimentar e Nutricional da População da Região Autónoma da Madeira. Funchal: Região Autónoma da Madeira; 2000
3. Padez C, Fernandes T, Mourão I, Moreira P and Rosado V. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. *Am. J. Hum. Biol.* 2004; 16: 670-678
4. Rudolf MCJ, Sahota P, Barth JH and Walker J. Increasing prevalence of obesity in primary school children: cohort study. *BMJ* 2001; 322: 1094-1095
5. Ogden CL, Flegal K, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and Trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288: 1728-1732
6. [www.iotf.org/childhood.euappendix.htm](http://www.iotf.org/childhood.euappendix.htm)
7. Sorof J, Daniels S. Obesity hypertension in children – a problem of epidemic proportions. *Hypertension*. 2002; 40: 441-447
8. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR and Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999; 103: 1175-1182
9. Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*. 2000; 105(1)
10. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*. 1998; 101 (suppl): 518-525
11. Barlow SE and Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics* 1998
12. Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003, 112: 424-430
13. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva: World Health Organization 1995. *WHO Technical Report Séries 854*
14. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320: 1240-1243
15. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, et al. CDC Growth Charts: United States. *Adv Data* 2000; 314: 1-28

Novo



# TENSÃO ARTERIAL

Um por dia ajuda a controlar a tensão arterial.

Uma alimentação saudável, relaxar e fazer exercício são algumas formas de controlar a tensão. Mas, nos dias de hoje, muitas vezes praticá-las é difícil. O novo Becel pro.activ é uma excelente ajuda, pois contém péptidos bio-activos que ajudam a controlar a tensão arterial, reduzindo a pressão nas artérias. Use-o uma vez por dia, como parte de uma alimentação e estilo de vida saudáveis, e verá como o seu coração agradece. Para mais informações ligue 800 230 230. Becel. Há 40 anos a cuidar do seu coração.



Susana Montenegro\*  
Isabel Paiva\*\*

# RASTREIO DE OBESIDADE no Centro de Saúde da Trofa

## Resumo

### Rastreio de obesidade no Centro de Saúde da Trofa

**Objectivos:** Quantificar a obesidade em utentes do Centro de Saúde da Trofa e descrever hábitos comportamentais de risco.

**Metodologia:** Realizou-se um rastreio de obesidade a 26 utentes que incluiu avaliação de glicemia, tensão arterial, antropometria actividade física e hábitos alimentares. No tratamento de dados foi usado o SPSS.

**Resultados:** A média de idades foi  $50,8 \pm 14,4$  anos. A maioria tinha sobrecarga ponderal (53,8%). A média de IMC foi  $29,6 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>. No sexo feminino, 85,7% possuíam obesidade andróide versus 20,0% no masculino. Na amostra 80,8% apresentavam valores de massa gorda acima do normal. 42,2% dos participantes eram sedentários. 61,5% faziam 4 ou menos refeições por dia. A sopa era consumida por 42,3% pelo menos em uma refeição diária. Encontraram-se prevalências elevadas de sobrecarga ponderal e obesidade, provavelmente devido ao contexto de Centro de Saúde. Ficou evidente a subavaliação da saúde, obesidade e patologias associadas. A prática de actividade física regular é pouco significativa e ao nível dos hábitos alimentares, constatamos vários desequilíbrios.

**Conclusão:** Este rastreio quis contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de promoção da saúde e preventiva do excesso de peso e obesidade.

## Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como uma doença em que o excesso de gordura corporal acumulada pode atingir graus capazes de afectar a saúde.<sup>1,2</sup> Pela sua prevalência mundial, foi considerada a epidemia global do século XXI.<sup>1,2</sup> Os elevados custos do tratamento da obesidade e das patologias associadas acentuam a importância da prevalência da obesidade e da sua crescente taxa em Portugal.<sup>2,5</sup>

A realização de um rastreio da obesidade, no âmbito da comemoração do dia mundial da alimentação, constituiu um alerta à população e aos profissionais de saúde para o problema grave que é a obesidade e que, apesar de tão divulgado, ainda é subvalorizado.

## Objectivos

Quantificar a obesidade numa amostra de utentes do Centro de Saúde da Trofa e descrever potenciais hábitos comportamentais de risco.

## Participantes e metodologia

Participaram 26 utentes do Centro de Saúde da Trofa (80,8% indivíduos do sexo feminino e 19,2% do sexo masculino). Como critério de exclusão considerou-se apenas idade inferior a 18 anos.

Foi usado um questionário, de administração indirecta, que permitiu a recolha dos seguintes parâmetros: identificação; antecedentes patológicos; terapêutica habitual; avaliação da glicemia capilar, da tensão arterial e da antropometria; descrição da actividade física; avaliação dos hábitos tabágicos, etílicos e alimentares.

O rastreio decorreu no Centro de Saúde da Trofa, com a colaboração da equipa de enfermagem nas medições da glicemia capilar e da tensão arterial.

Na avaliação da glicemia capilar foi utilizado o sistema de monitorização da diabetes MediSense Precision Xceed e a classificação da American Diabetes Association.<sup>6</sup>

A avaliação da tensão arterial foi realizada com um esfigmomanómetro de mercúrio e foi classificada segundo *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (VII JNC)*.<sup>7</sup>

A avaliação antropométrica foi feita pela nutricionista, segundo o método de Frisancho,<sup>8</sup> e incluiu medição de: peso (em quilogramas, kg), estatura (em metros, m), perímetro da cinta e perímetro da anca (em centímetros, cm). Para realizar a avaliação antropométrica usou-se a balança Tanita BF-562 e o Estadiômetro 208 SECA.

Posteriormente, foi feito o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e a sua classificação, segundo a OMS.<sup>14</sup> Obteve-se ainda o quociente entre o perímetro da cinta e o perímetro da anca.<sup>14</sup> Adicionalmente, foi determinada e classificada a percentagem de massa gorda, utilizando a balança Tanita BF-562, cuja leitura dos resultados tem erros de medida inferiores a 0,1%.<sup>9</sup>

A actividade física foi classificada em intensa, moderada ou ausente (sedentário).<sup>10</sup> Aos indivíduos que referiram praticar um ou mais tipos de actividade física, foi ainda perguntada a frequência e a duração da mesma.

A avaliação dos hábitos alimentares foi realizada com a aplicação de um conjunto de perguntas referentes, essencialmente, ao número de refeições diárias, consumo de produtos hortícolas, fruta, líquidos e açúcar. O tratamento dos dados foi realizado no programa SPSS versão 13.0 (para Windows), segundo a estatística descritiva usual.

## Resultados

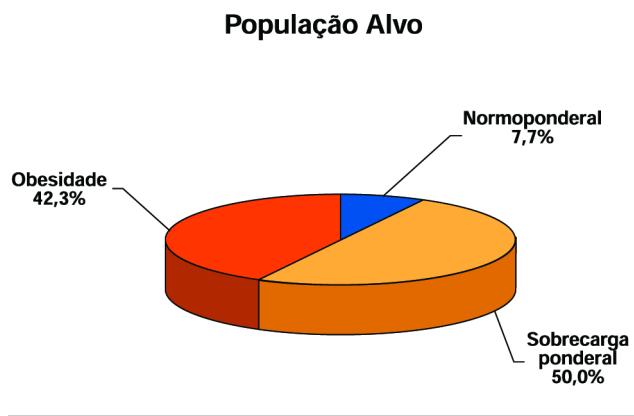
A média de idades dos indivíduos da nossa amostra foi  $50,8 \pm 14,4$  anos, compreendidas entre os 20 e os 71 anos de idade. A maioria dos utentes eram casados ou viviam em união de facto (84,6%) e os restantes eram solteiros, viúvos ou divorciados. Em relação ao grau de escolarização, 23,1% não possuíam o 4ºAno de escolaridade completo, 34,6% tinham o 4ºAno, 23,1% o 6ºAno, 7,7% o 9ºAno e 11,5% possuíam o 12ºAno ou um nível de escolaridade superior. De acordo com *The National Statistics Socio-economic Classification*,<sup>11</sup> 7,7% dos indivíduos pertencem à classe 3, 50% à classe 6, 15,4% à classe 7 e 26,9% à classe 8.

\* Nutricionista – Estágio Profissional no Centro de Saúde da Trofa

\*\* Assistente Principal da Carreira de Técnico Superior de Saúde do Ramo de Nutrição – Centro de Saúde de Vila do Conde e Modivas

Os participantes foram classificados em grupos de população-alvo para o combate à obesidade, tendo a maioria sobrecarga ponderal (53,8%). Gráfico 1

**Gráfico 1** Grupos de população alvo, para o combate à obesidade



Relativamente aos antecedentes patológicos, 30,8% não possuíam qualquer patologia, 11,5% tinham diagnosticada diabetes *Mellitus* tipo 2, 11,5% eram hipertensos, 26,9% apresentavam dislipidemia e 7,7% hiperuricemias. Alguns utentes referenciaram outras patologias como doença coronária e outras patologias cardíacas, doença vesicular, osteoartroses e depressão.

Em relação à glicemia capilar, 73,1% apresentaram um valor normal, 3,8% abaixo do normal, 7,7% tinham risco de diabetes *Mellitus* e 11,5% poderiam ser classificados como tendo diabetes *Mellitus*.<sup>6</sup> Nesta classificação teve-se em consideração o jejum ou a hora da última refeição.<sup>6</sup>

Após serem analisados os valores tensionais, recolhidos no dia do rastreio, verificou-se que 7,7% dos utentes apresentavam valores normais, 26,9% possuíam pré-hipertensão, 30,8% hipertensão grau 1 e 34,6% hipertensão grau 2.<sup>7</sup> Dos indivíduos que participaram no rastreio apenas 11,5% mencionaram serem hipertensos.

Em relação aos resultados obtidos na avaliação antropométrica, verificou-se que o peso médio dos indivíduos era  $71,1 \pm 9,1$  kg e que a estatura média era  $1,55 \pm 0,05$  m. Relativamente ao IMC, a média foi  $29,6 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>. Quando agrupamos os indivíduos, segundo a classificação de IMC da OMS,<sup>14</sup> verificou-se que 7,7% apresentavam um peso normal, 53,8% sobrecarga ponderal, 26,9% obesidade classe 1 e 11,5% obesidade classe 2.

Tendo em consideração o perímetro da cintura e o perímetro da anca, os indivíduos que participaram no rastreio foram classificados quanto à obesidade andróide (85,7% no sexo feminino vs 20,0% no sexo masculino).<sup>4</sup>

Relativamente à percentagem de massa gorda verificou-se que 7,7% dos indivíduos apresentavam valores inferiores ao normal para a idade e sexo, 11,5% valores normais e 80,8% valores acima do normal.<sup>9</sup>

Todos os participantes, classificados segundo o IMC como obesos, apresentaram uma percentagem de massa gorda acima do normal.<sup>1,9</sup> A descrição antropométrica, por sexos, é feita na tabela I.

**Tabela I** A descrição antropométrica, por sexos

	Sexo Feminino	Sexo Masculino
<b>Peso</b>	$70,8 \pm 10,1$ kg	$72,5 \pm 1,6$ kg
<b>Estatura</b>	$1,54 \pm 0,04$ m	$1,58 \pm 0,06$ m
<b>IMC</b>	$29,8 \pm 4,2$ kg/m <sup>2</sup>	$29,1 \pm 1,9$ kg/m <sup>2</sup>
<b>Perímetro da cinta</b>	$92,1 \pm 11,0$ cm	$99,7 \pm 4,2$ cm
<b>Perímetro da anca</b>	$104,9 \pm 9,8$ cm	$100,4 \pm 4,5$ cm
<b>PC/PA</b>	$0,878 \pm 0,070$	$0,994 \pm 0,053$
<b>% Massa gorda</b>	35,6 ± 7,8%	29,4 ± 3,4%

Em relação à actividade física praticada por estes indivíduos verificou-se que 42,3% eram sedentários enquanto os restantes possuíam uma actividade física moderada.<sup>10</sup> Estes utentes praticavam, em média, 26,0 ± 30,9 minutos diariamente. Quando classificamos os indivíduos não sedentários constatou-se que semanalmente 20,0% possuíam uma actividade inferior a 1 hora (h) e 30 minutos (m), 53,3% uma actividade com duração entre 1h30m a 3h30m e 26,7% uma actividade superior a 3h30m. A actividade física mais referenciada foi a caminhada.

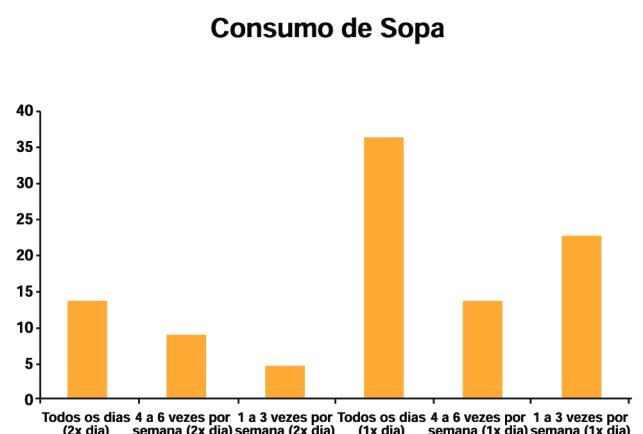
Quando analisamos a actividade física praticada pelos indivíduos classificados como obesos, com base no IMC,<sup>14</sup> verificou-se que 41,7% não praticava qualquer tipo de actividade física.

Relativamente aos hábitos tabágicos, 19,2% fumava e 80,8% não fumava, nem nunca o tinham feito. Os fumadores fumavam em média  $2,8 \pm 6,6$  cigarros por dia, com uma média de duração de  $4,5 \pm 10,7$  anos. Relativamente aos hábitos etílicos, 50% referiu consumo de bebidas alcoólicas. Destes 30,8% tinham um consumo esporádico e os restantes regular. A bebida mais referenciada pelos indivíduos com consumo regular de bebidas alcoólicas foi o vinho e a média verificada foi  $226,7 \pm 136,7$  ml por dia.

Quanto às práticas alimentares dos utentes que participaram no rastreio, 11,5% afirmaram que fazem 1 a 2 refeições por dia, 50% 3 a 4 refeições por dia, 34,6% 5 a 6 refeições por dia e 3,8% mais de 7 refeições por dia. Todos referiram tomar o pequeno-almoço. No entanto, 19,2% dos indivíduos não o fazem todos os dias.

Em relação ao consumo de sopa, 84,6% referiram ter este hábito. Todavia, só 42,3% o fazem todos os dias, pelo menos a uma das refeições. O consumo deste alimento, tendo em conta a regularidade por refeição é descriminado no gráfico 2.

**Gráfico 2** Padrão de consumo de sopa



Quando se perguntou se comiam salada ou legumes no prato, 92,3% responderam que sim sendo que apenas 26,9% o faz todos os dias a ambas as refeições.

A média do consumo de fruta por dia foi  $2,30 \pm 1,14$  peças. No fim das refeições principais, 69,2% afirmaram que consumiam fruta como sobremesa, mas apenas 7,7% o fazia em ambas as refeições.

Relativamente ao consumo de açúcar, 46,2% dos utentes afirmaram adicioná-lo a bebidas, especialmente ao café, chá e leite.

A maioria dos participantes, 84,6%, afirmou que a sua bebida usual era a água. Outras bebidas referidas foram o vinho e os sumos/refrigerantes.

### Discussão

Na amostra 7,7% apresentavam um peso normal, 53,8% uma sobrecarga ponderal e 38,5% obesidade. Em relação às prevalências nacionais encontradas em outros estudos, a nossa amostra mostra valores superiores quer de sobrecarga ponderal quer de obesidade.<sup>12</sup>

<sup>15</sup> Tal facto está condicionado provavelmente por este rastreio ter sido efectuado no contexto de um Centro de Saúde.

Tal como referido no "Programa Nacional de Combate à Obesidade",<sup>2</sup> verificou-se que os indivíduos que apresentavam mais escolaridade apresentavam menos casos de sobrecarga ponderal e de obesidade. Dos 42,3% obesos da amostra, 90,1% possuem apenas instrução primária.

Em relação à glicemia capilar, dos 11,5% que poderiam ser classificados como tendo diabetes *Mellitus* é necessário ter em conta que existia alguma variabilidade do tempo que decorreu entre a avaliação e a ultima refeição e que não foi realizada nenhuma contraprova.<sup>6</sup>

Na nossa amostra, segundo *VII Report do JNC*<sup>7</sup> 65,4% dos indivíduos eram hipertensos. Contudo, apenas 11,5% mencionou ter uma hipertensão diagnosticada.

Neste rastreio tal como era esperado ficou evidente o desconhecimento dos utentes face ao seu estado de saúde, obesidade e patologias associadas, e a subavaliação da realidade.

O IMC apesar de ser o instrumento de avaliação da obesidade mais utilizado e embora esteja fortemente associado com a composição de massa gorda, apresenta a limitação de a sobre estimar nos indivíduos com uma percentagem de massa magra elevada e sub estimar-a nos que têm massa muscular baixa.<sup>3,4,16</sup> Por esse motivo foram avaliados outros parâmetros antropométricos, nomeadamente o perímetro da cinta que permitiu verificar que 64,3% dos indivíduos com sobrecarga ponderal apresentam um risco aumentado de complicações metabólicas e os restantes muito aumentado. Relativamente aos obesos, 10% possuem um risco aumentado e 90% um risco muito aumentado.<sup>4</sup>

### BIBLIOGRAFIA

- The World Health Report 2000. Obesity – Preventing and Managing the Global Epidemic Geneva; 2000.
- Galvão-Teles A, Sergio A, Correia F, Breda J, Medina JL, Carvalheiro M, Almeida MDV, Dias T, Diniz A, Quintela MJ. Programa Nacional de Combate à Obesidade. *Endocrinologia Metabolismo & Nutrição* 2005; Vol.14 (nº2): 63-72.
- American Gastroenterological Association Clinical Practice Committee. AGA Technical Review on Obesity. *Gastroenterology* 2002; 123: 882-932.
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, North América Association for the Study of Obesity. The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults; October 2000.
- Ministério da Saúde, Direcção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2004-2010: mais saúde para todos. Vol. II – Orientações estratégicas. 2004.
- American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2005; 28 (suppl.1); S37-S42.
- National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. U.S. Department of Health and Human Services; August 2004.
- Frisancho AR. Methods and materials. In: Frisancho AR, editors. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. 4th ed. Michigan: Ann Arbor; 1993. p. 9-30.
- Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; Vol. 72 (nº 3): 694-701.

Nesta amostra verificamos que dos indivíduos classificados como tendo obesidade andróide, segundo o quociente entre o perímetro da cinta e o perímetro da anca, 5,2% apresentam um peso normal e 47,4% sobrecarga ponderal.<sup>4</sup> Então, visto a obesidade andróide estar associada a doenças como a diabetes tipo 2, dislipidémia, hipertensão arterial, disfunção endotelial, síndrome do ovário poliquístico, doença coronária, doença vascular cerebral e morte,<sup>2,4</sup> torna-se essencial usar sempre diversos parâmetros para além do IMC.

No caso da percentagem de massa gorda, verificamos que esta se encontrava em concordância com os valores de IMC.<sup>4,9</sup>

Relativamente à prática de actividade física, o "Programa Nacional de Combate à Obesidade" refere que mais de metade da população portuguesa não pratica actividade física regular, pelo menos 3 horas e meia por semana.<sup>2</sup> Nesta amostra apenas 19,2% referiu praticar uma actividade com uma duração igual ou superior a 3 horas e meia por semana.

No que diz respeito aos hábitos alimentares, constatamos que existiam desequilíbrios no padrão alimentar. A maioria dos utentes, 61,5%, referiram realizar 4 ou menos refeições por dia. O consumo de produtos hortícolas e de fruta parece estar abaixo das recomendações e quase metade dos indivíduos adicionavam açúcar a bebidas que tomam.<sup>17</sup>

A realização do pequeno-almoço está associada à melhoria da força e resistência na escola ou no trabalho, à manutenção da concentração da glicemia e à prevenção da fome e da consequente ingestão excessiva no final do dia.<sup>18</sup> Desta forma, torna-se preocupante que 19,2% dos indivíduos não realize todos os dias esta refeição.

O elevado número de utentes com sobrecarga ponderal e obesidade parece reflectir um padrão alimentar desequilibrado e hábitos sedentários. Com base nas características da população da nossa amostra, no fim do rastreio foi fornecida informação sobre o combate à obesidade, através de um folheto elaborado para o efeito e feita, oralmente, a promoção de hábitos alimentares saudáveis e de uma vida mais activa.

### Conclusão

Actualmente não há dúvida que a obesidade é uma doença crónica que afecta gravemente a saúde, sendo urgente combater esta epidemia. A promoção de hábitos alimentares saudáveis e de uma vida mais activa deverá ser uma prioridade de vários sectores da sociedade, nomeadamente da saúde, social, alimentar, educacional e cultural. Este rastreio realizado no âmbito do Programa Nacional de Saúde, permitiu contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de promoção da saúde e preventiva do excesso de peso e obesidade.

10. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS et al. Compendium of Physical Activities: Classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1993; 25(1): 71-80.
11. Office for National Statistics. The National Statistics Socio-economic Classification User Manual. New York: Palgrave MacMillan; 2005.
12. Afonso C: Saúde, actividade física e peso corporal: contributo para o seu conhecimento numa amostra da população adulta Portuguesa. Mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Medicina e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, 1999
13. Carmo I, Carreira M, de Almeida MDV, Gomes L, Ruas A, Reis L, Medina JL, Teles AG. Prevalência da obesidade em Portugal continental (EPOP) – estudo transversal. *Arquivos de Medicina* 2001; 15 (suppl.2); 17.
14. Carmo I, Carreira M, de Almeida MDV, Lima Reis JP, Medina JL, Galvão Teles A: Estudo da prevalência da obesidade em Portugal. *Boletim da SPEO* 2000: 3-5.
15. Carmo I, Teles G, Medina L, Reis L, Carreira M, Camolas J, Santos O. Distribuição de massa corporal em Portugal continental (resultados preliminares). 2004.
16. Yeh WT, Chang HY, Yeh CJ, Tsai KS, Chen HJ, Pan WH. Do centrally obese Chinese with normal BMI have increased risk of metabolic disorders. *International Journal of Obesity* 2000; 29: 818-825.
17. Franchini B, Rodrigues S, Graça P, de Almeida MDV. A nova Roda dos Alimentos... um guia para a escolha alimentar diária!. *Nutrições* 2004; 4: 55-56.
18. Schlundt DG, Hill JO, Sbrocco T, Pope-Cordle J, Sharp T. The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 1992; Vol 55: 645-651.



Fábio Pereira\*  
 Flora Correia\*\*, \*\*\*  
 Maria Daniel Vaz de Almeida\*\*\*

# OBESIDADE E INFLAMAÇÃO: o elo reconhecido

## Resumo

A obesidade é a epidemia do século XXI, estimando-se a existência de 1 bilião de adultos com excesso de peso, dos quais 300 milhões são obesos. A obesidade e o excesso de peso aumentam o risco de várias doenças crónicas, incluindo a doença cardiovascular, a hipertensão, diabetes *mellitus* tipo 2 e algumas formas de cancro. A influência da obesidade no desenvolvimento dessas doenças é complexa e provavelmente envolve factores genéticos, metabólicos e nutricionais. O tecido adiposo é agora considerado um órgão produtor de vários factores proteicos denominados adipocinas. De facto, a obesidade é caracterizada por uma inflamação crónica moderada em que o tecido adiposo desempenha um papel regulador fundamental.

Palavras-chave: obesidade, citocinas, inflamação, síndrome metabólica

## Abstract

Obesity has now reached epidemic proportions globally, with more than 1 billion adults overweight worldwide, of which 300 million are obese. Obesity and overweight pose a major risk for serious diet-related chronic diseases, including cancer, type 2 diabetes, cardiovascular disease, hypertension and stroke. The influence of obesity on the development of obesity-related disorders is complex and probably involves interactions between genetic, nutritional and metabolic factors. The adipose tissue is now recognized as a major endocrine and secretory organ, releasing a wide range of protein factors and signals termed adipokines. In fact, obesity is characterised by a state of chronic mild inflammation. A growing body of evidence implicates adipose tissue as a key regulator of this inflammatory state.

**Key-words:** obesity, cytokines, inflammation, metabolic syndrome

## Introdução

A obesidade é a epidemia do século XXI, estimando-se a existência de 1 bilião de adultos com excesso de peso, dos quais 300 milhões são obesos. Nos países desenvolvidos a prevalência de obesidade continua a subir e a ocorrer em idade cada vez mais jovens<sup>1</sup>. A obesidade não só reduz a esperança de vida (~ 8 anos), como também aumenta o risco de várias doenças crónicas, incluindo a doença cardiovascular, a hipertensão, diabetes *mellitus* tipo 2, dislipidemia, artrite e algumas formas de cancro.<sup>1,2,3</sup> A influência da obesidade no desenvolvimento dessas doenças é complexa e provavelmente envolve factores genéticos, metabólicos e nutricionais.

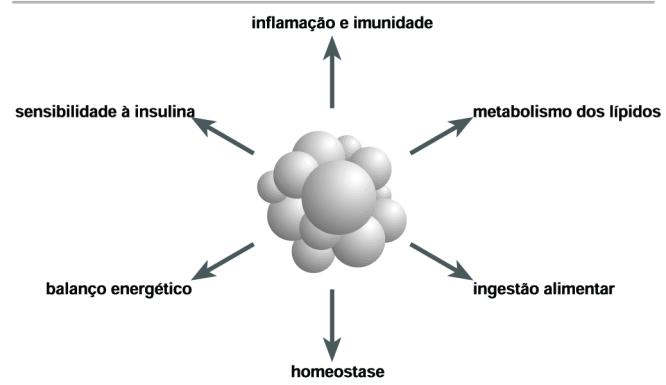
O tecido adiposo consiste em duas massas distintas, o tecido adiposo castanho e o tecido adiposo branco. O primeiro é responsável fundamentalmente pela termogénese, que ocorre através de proteínas localizadas na membrana mitocondrial. O tecido adiposo branco é o principal reservatório energético nos mamíferos. Os triglycerídeos armazenados possibilitam um fornecimento seguro de energia quer

pelo seu considerável valor energético quer pelo armazenamento com pouca água associada. A simples definição de adipócitos como meras células armazenadoras de gordura foi há muito ultrapassada, bem como o seu estudo unicamente centrado na fisiologia da lipólise e da lipogénesis. O tecido adiposo branco é agora considerado um tecido de sinalização, tendo sido reconhecido o seu papel fundamental no controlo metabólico, fisiológico e endócrino dos órgãos.<sup>2,4</sup> O tecido adiposo branco segregar uma grande variedade de proteínas denominadas adipocinas (>50), que actuam de forma autócrina, paracrína e/ou endócrina no controle de várias funções metabólicas.<sup>5,6</sup> Considera-se cada vez mais que estas adipocinas estão relacionadas com situações associadas à obesidade, especialmente a resistência à insulina e a síndrome metabólica.<sup>2</sup>

## Adipocinas

Os adipócitos são agora considerados grandes células secretoras, e em termos quantitativos, os produtos mais importantes desta actividade secretora são os ácidos gordos livres. Outro componente importante das secreções dos adipócitos são as adipocinas, um grupo diverso de proteínas com variadas estruturas e funções fisiológicas (Figura 1).<sup>2</sup> O termo adipocina foi adoptado para descrever uma proteína sintetizada e secretada pelos adipócitos.<sup>4</sup> Algumas, como a leptina e a adiponectina, são produzidas tanto pelo tecido adiposo castanho como pelo branco.<sup>2</sup>

**Figura 1** Alguns dos processos fisiológicos e metabólicos em que os adipócitos estão envolvidos através da secreção de adipocinas (adaptado de Trayhurn 2005).



\* Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto (IPATIMUP)

\*\* Hospital de São João (HSJ)

\*\*\* Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP)

## **Leptina**

A leptina foi a primeira hormona identificada nos adipócitos, estabelecendo os adipócitos como células endócrinas e abolindo a definição destas células como simples depósitos inertes de triglicerídeos.<sup>7</sup> A leptina influencia a ingestão alimentar através de um efeito directo no hipotálamo, onde existem os seus receptores. Nos humanos e em ratos, as concentrações plasmáticas de leptina correlacionam-se com o IMC. Ratos sem o gene da leptina (*ob/ob*) são muito obesos e diabéticos, e se tratados com leptina, reduzem a ingestão alimentar, aumentam o seu metabolismo e perdem peso.<sup>2,5</sup>

No entanto, à medida que quer humanos quer outros animais se tornam obesos, o papel da leptina na regulação do peso corporal torna-se mais complexo, até porque na maioria dos indivíduos obesos as concentrações de leptina já são elevadas devido ao aumento de tecido adiposo.<sup>5</sup> A resistência à leptina parece ser um mecanismo patológico central na obesidade,<sup>6,8</sup> diminuindo as expectativas da sua utilização terapêutica. Também foi descrita a associação entre polimorfismos no receptor da leptina e a adiposidade.<sup>9</sup>

Os efeitos da leptina no metabolismo periférico podem ser observados, por exemplo, na diabetes lipoatrófica, em que a administração de leptina resultou na diminuição marcada dos triglicerídeos séricos e da hemoglobina glicada.<sup>10</sup>

## **Adiponectina**

A adiponectina é uma proteína com elevada expressão nos adipócitos. Esta hormona aumenta a sensibilidade à insulina e a oxidação dos ácidos gordos livres, diminuindo as concentrações de glicose e triglicerídeos. Ao contrário da maioria das adipocinas, e em especial da leptina, nos humanos a concentração plasmática de adiponectina diminui com o aumento da obesidade (especialmente nos homens) associando-se ao risco de desenvolvimento da síndrome metabólica e doença cardiovascular,<sup>2,5,6</sup> uma vez que até foi reportada actividade anti-inflamatória desta adipocina.<sup>6</sup> Alguns polimorfismos no gene da adiponectina estão associados a menores concentrações desta hormona.<sup>11,12</sup>

## **Inflamação**

Um dos conceitos mais recentes na biologia da obesidade é a presença de uma inflamação crónica moderada, uma vez que várias citocinas e proteínas de fase aguda se encontram aumentadas em indivíduos obesos. Alguns dos marcadores mais importantes incluem a proteína C reactiva (PCR), o factor de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e a interleucina 6 (IL6).

À medida que os indivíduos se tornam mais obesos, os seus adipócitos sofrem não só um aumento físico, mas também profundas alterações celulares e moleculares. A produção de factores pró-inflamatórios aumenta à medida que aumenta a severidade da obesidade. Os macrófagos presentes no tecido adiposo são mais numerosos, e estes são responsáveis por grande parte da produção de citocinas, especialmente TNF- $\alpha$  e IL6.<sup>5</sup>

O tecido adiposo é uma fonte significativa de produção endógena de TNF- $\alpha$  (na forma livre proveniente dos macrófagos e na forma de receptor membranar nos adipócitos). O TNF- $\alpha$  tem um efeito pleiotrópico na função do tecido adiposo, incluindo a estimulação da lipólise e da apoptose, bem como a regulação/coordenação da rede de citocinas/adipocinas.<sup>4,6</sup>

O TNF- $\alpha$  pode aumentar a resistência à insulina nos tecidos periféricos por libertação de ácidos gordos livres do tecido adiposo para a circulação e por redução transcripcional do gene GLUT4,<sup>5,13,14</sup> sendo

que em indivíduos obesos a expressão de TNF- $\alpha$  é elevada e correlaciona-se com a hiperinsulinemia. Também foi sugerida uma relação entre TNF- $\alpha$  e hiperandrogenismo, independentemente da obesidade e da resistência a insulina.<sup>15</sup> O papel desta citocina na regulação da ingestão alimentar é menos claro, provavelmente devido à natureza da sua acção ser predominantemente autócrina e parácrina.<sup>16,17</sup>

A síntese de PCR ocorre principalmente no fígado, depois da estimulação por citocinas pró-inflamatórias, particularmente a IL6 proveniente de monócitos, macrófagos e adipócitos.<sup>8</sup> Estima-se que aproximadamente 1/4 da IL6 circulante seja produzida no tecido adiposo branco,<sup>18</sup> colocando este órgão num papel de destaque na produção de PCR.

A PCR é um marcador inflamatório que desempenha um papel central na doença cardiovascular. Vários estudos descreveram a síndrome metabólica como uma condição associada a níveis aumentados de PCR.<sup>19,20,21</sup> Num estudo realizado em Portugal, 957 indivíduos residentes no Porto foram estudados para a prevalência da síndrome metabólica. Os resultados encontrados não só demonstraram a maior prevalência da síndrome metabólica nas mulheres (17,2% vs 16% nos homens), mas também um nível médio superior de PCR nestes doentes. Não menos importante foi a descoberta que a obesidade central e a hipertensão arterial são os principais determinantes dos níveis de PCR, e portanto do processo inflamatório presente na síndrome metabólica. Comprova-se assim mais uma vez, que as intervenções que visam a redução ponderal ou a prática de exercício trazem benefícios que vão muito além da simples perda de peso.<sup>19</sup>

Outras citocinas, como o TGF- $\beta$  (*transforming growth factor*), a IL1- $\beta$  (interleucina 1 beta), IL-8 (interleucina 8), IL-18 (interleucina 18), entre outras, também estão a ser estudadas pelas suas relações como metabolismo lípidico e o processo inflamatório.

## **Susceptibilidade Genética**

A generalização de que a obesidade resulta exclusivamente de hábitos alimentares inapropriados está completamente ultrapassada. A influência dos genes parece contribuir em muito para o risco de desenvolver obesidade, especialmente nas formas mais severas associadas a grande morbidade e mortalidade. Com o intuito de descobrir novos genes que contribuem para o desenvolvimento de obesidade, os investigadores têm utilizado um método simples mas consideravelmente poderoso, que parte do conceito de "gene candidato".<sup>22</sup> Para procurar uma associação é necessário (a) um gene que eventualmente possa estar envolvido no fenótipo da doença, (b) um marcador polimórfico dentro desse gene, e (c) um conjunto de indivíduos com doença (casos) e outro sem (controles). Os marcadores podem ser de polimorfismo de nucleótico único (SNP), com 2 alelos, ou microssatélites, em geral com 4-12 alelos. Um marcador é polimórfico quando a frequência do alelo predominante na população é inferior a 99%.<sup>22,23</sup> A associação existe quando se encontram diferenças significativas na distribuição alélica entre casos e controles.

Inúmeros estudos foram publicados, procurando associar polimorfismos no gene de citocinas pró-inflamatórias com a obesidade e/ou suas condições associadas (Tabela 1). A variação no tamanho amostral, a diversidade genética das populações e as metodologias utilizadas, são porém aspectos a ter em consideração. Recentemente, um estudo realizado em indivíduos residentes na zona urbana do Porto não encontrou nenhuma associação relevante entre alguns desses polimorfismos e o risco de desenvolvimento de obesidade (resultados não publicados).

**Tabela 1** Alguns estudos realizados que encontraram associação entre polimorfismos de genes de citocinas e um determinado fenótipo.

Gene	População	Fenótipo	Referência
IL6	Caucasiana	Síndrome Metabólica	25
IL6	Caucasiana	Obesidade	26
IL6	Norte Americana	Perímetro da Cinta/Obesidade	27
TNFA	Caucasiana	Hiperandrogenismo	15
TNFA	Caucasiana	Obesidade	28
TNFA	Asiática	Diabetes tipo II/Obesidade	29
TNFA	Asiática	Perímetro da Cinta/Anca	30
TNFA	Caucasiana	Obesidade	31

IL6 – gene da interleucina 6; TNFA – gene do TNF-α.

### Novas Perspectivas

Recentemente (2005) foram identificadas novas adipocinas, entre as quais a apelina, visfatinha e a zinco- $\alpha$ 2-glicoproteína (ZAG). A apelina e a visfatinha estarão relacionadas com o metabolismo da insulina, enquanto que a ZAG parece estar intimamente relacionada com a depleção das reservas adiposas que se observa na caquexia. Se a ligação entre a obesidade e a doença cardiovascular é modulada pela inflamação, então a alimentação poderá ser uma arma poderosa no combate às co-morbilidades originadas pela obesidade, através da utilização de alimentos ricos em componentes com actividade anti-inflamatória, como os ácidos gordos polinsaturados n-3.<sup>24</sup>

### Conclusão

O tecido adiposo é um órgão secretor de elevada complexidade, e com papel regulador da homeostase e fisiologia do organismo humano. O reconhecimento dos adipócitos como células endócrinas foi um avanço considerável no estudo da obesidade e com grande impacto actual e futuro, especialmente na sua relação com a inflamação. À medida que os estudos avançam e os mecanismos moleculares são dissecados, mais clara e compreensível se tornará a relação entre obesidade e inflamação, o que permitirá o estabelecimento de novas estratégias terapêuticas, nutricionalmente mais adequadas e “inteligentes”.

### BIBLIOGRAFIA

- World Health Organization. Fact sheet: obesity and overweight. Internet: [http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs\\_obesity.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs_obesity.pdf) (acedido em 20 Fevereiro de 2005).
- Trayhurn P. “Endocrine and signalling role of adipose tissue: new perspectives on fat”. *Acta Physiol Scand* 2005; 184: 285-293.
- Calle EE, Kaaks R. “Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms”. *Nat Rev Cancer* 2004; 4: 579-591.
- Trayhurn P, Wood IS. “Adipokines: inflammation and the pleiotropic role of white adipose tissue”. *Br J Nutr* 2004; 92: 347-355.
- Greenberg AS et al. “Obesity and the role of adipose tissue in inflammation and metabolism”. *Am J Clin Nutr* 2006; 83 (suppl): 461S-465S.
- Hutley L, Prins JB. “Fat as an endocrine organ: relationship to the metabolic syndrome”. *Am J Med Sci* 2005; 330(6): 280-289.
- Zhang YY et al. “Positional cloning of the mouse obese gene and its human homolog”. *Nature* 372; 425-432.
- Wisse BE. “The inflammatory syndrome: the role of adipose tissue cytokines in metabolic disorders linked to obesity”. *J Am soc Nephrol* 2004; 15: 2792-2800.
- de Silva AM et al. “Genetic variation and obesity in australian women: a prospective study”. *Obes Res* 2001; 9(12): 733-740.
- Oral EA et al. “Leptin-replacement therapy for lipodystrophy”. *N Eng J Med* 2002; 346: 570-578.
- Hara K et al. “Genetic variation in the gene encoding adiponectin is associated with an increased risk of type 2 diabetes in the japanese population”. *Diabetes* 2005; 51: 536-540.
- Takahashi M et al. “Genomic structure and mutations in adipose-specific gene, adiponectin”. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 861-868.
- Stephens JM, Pekala PH. “Transcriptional repression of the GLUT4 and C/EBP genes in 3T3-L1 adipocytes by tumor necrosis factor-alpha”. *J Biol Chem* 1991; 266: 21839-21845.
- Long SD, Pekala PH. “Lipid mediators of insulin resistance: ceramide signalling down-regulates GLUT4 gene transcription in 3T3-L1 adipocytes”. *Biochem J* 1996; 319: 179-184.
- Escobar-Morreale HF et al. “TNF-alpha and hyperandrogenism: a clinical, biochemical, and molecular genetic study”. *J Clin Endocrinol Metab* 2001; 86(8): 3761-3767.
- Wong S, Pinkney J. “Role of cytokines in regulating feeding behaviour”. *Curr Drug Targets* 2004; 5(3):251-263.
- Rocco PD et al. “Lowered tumor necrosis factor receptors, but not increased insulin sensitivity, with infliximab”. *Obes Res* 2004; 12(4): 734-739.
- Dietrich M, Jialal I. “The effect of weight loss on a stable biomarker of inflammation, C-reactive protein”. *Nutr Rev* 2005; 63(1): 22-28.
- Santos AC et al. “Central obesity as a major determinant of increased high-sensitivity C-reactive protein in metabolic syndrome”. *Int J Obes* 2005; 29(12): 1452-1456.
- Aronson D et al. “Obesity is the major determinant of elevated C-reactive protein in subjects with the metabolic syndrome”. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(5): 674-679.
- Florez H et al. C-reactive protein is elevated in obese patients with the metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 71(1): 92-100.
- Bell CG et al. “The genetics of human obesity”. *Nat Rev Genetics* 2005; 6: 221-234.
- Rosmond R. “Association studies of genetic polymorphisms in central obesity: a critical review”. *Int J Obes* 2003; 27: 1141-1151.
- Browning LM. “n-3 Polyunsaturated fatty acids, inflammation and obesity-related disease”. *Proc Nutr Soc* 2003; 62(2): 447-453.
- Hamid YH et al. Variations of the interleukin-6 promoter are associated with features of the metabolic syndrome in Caucasian Danes”. *Diabetologia* 2005; 48(2):251-260.
- Escobar-Morreale HF et al. “Association of polymorphisms in the interleukin 6 receptor complex with obesity and hyperandrogenism”. *Obes Res* 2003; 11(8):987-989.
- Berthier MT et al. “The interleukin 6-174G/C polymorphism is associated with indices of obesity in men”. *J Hum Genet* 2003; 48(1):14-19.
- Herrmann SM et al. “Polymorphisms of the tumor necrosis factor-a gene, coronary heart disease and obesity”. *Eur J Clin Invest* 1998; 28: 59-66.
- Kamizono S et al. “Susceptible locus for obese type 2 diabetes mellitus in the 5'-flanking region of the tumor necrosis factor-alpha gene”. *Tissue Antigens* 2000; 55(5):449-452.
- Um JY. “Polymorphism of the tumor necrosis factor alpha gene and waist-hip ratio in obese Korean women”. *Mol Cells* 2004; 31, 18(3): 340-345.
- Pihlajamaki J et al. “The effect of the -308A allele of the TNF-alpha gene on insulin action is dependent on obesity”. *Obes Res* 2003; 11(7): 912-917.



Maria João Correia\*

# DIETAS CETOGÉNICAS E A OBESIDADE

## Introdução

A obesidade constitui actualmente um dos maiores problemas de saúde, tendo sido já considerada pela Organização Mundial da Saúde como um problema de proporções epidémicas.<sup>1,2,3</sup> Resulta da interacção de factores genéticos com o meio ambiente, sendo a falta de actividade física regular e os maus hábitos alimentares, duas das suas principais causas.<sup>2,5</sup>

A sua prevalência tem vindo a aumentar um pouco por todo o mundo, e estima-se que, na população adulta dos países ocidentais, a sua taxa varie entre os 20% e os 50%, dependendo da região, sexo, idade e raça.<sup>1,4</sup> Em Portugal, mais de metade da população tem excesso de peso ou sofre de obesidade (51,6%).<sup>5</sup>

Estes valores tornam-se extremamente preocupantes uma vez que a obesidade contribui para o aumento da morbilidade e mortalidade.<sup>1,2</sup> Entre os problemas de saúde mais comuns que lhe estão associados, encontram-se as dislipidemias, *Diabetes Mellitus* tipo II (DMII), hipertensão e problemas cardiovasculares.<sup>1,4</sup>

No seu tratamento pretende-se uma perda de peso equilibrada. Sabe-se que a perda de gordura corporal é proporcional ao défice de energia e nenhuma distribuição específica dos macronutrientes tem sido relacionada com uma perda de peso mais rápida.<sup>6,7</sup> Contudo, na última década, têm surgido diversas dietas alternativas dando mais relevo à composição e proporção dos nutrientes do que à restrição calórica.<sup>8,9</sup> Como exemplo desse tipo de dietas temos as dietas cetogénicas, ou seja, dietas que limitam a ingestão de glicídeos.<sup>7</sup>

## As Dietas Cetogénicas

A denominação *dietas cetogénicas* deve-se ao facto de que conduzem à formação de corpos cetónicos, resultantes da metabolização das gorduras para obtenção de energia, devido à falta de glicídeos.<sup>6,13</sup> Contudo, não há, actualmente, consenso quanto a uma definição precisa e quantitativa de uma dieta cetogénica<sup>9</sup>. A quantidade de glicídeos que constitui uma dieta com baixo teor ou com muito baixo teor de glicídeos não foi completamente definida.<sup>10</sup> Para além disso poderá ser, ou não, rica em proteínas, dependendo das escolhas alimentares e da ingestão calórica total.<sup>9</sup>

Apesar de só um balanço calórico negativo favorecer a perda de peso, os defensores das dietas cetogénicas acreditam que o importante é a proporção dos macronutrientes.<sup>8</sup>

Acreditam que estas dietas aumentam a perda de peso, diminuem o apetite, estimulam o bem-estar e contribuem para uma melhoria do estado de saúde.<sup>11</sup>

Defendem que a causa da obesidade se deve a distúrbios metabólicos a nível do excesso de produção de insulina e da resistência à acção desta hormona<sup>8</sup>. Por isso aconselham a redução do consumo de glicídeos, principalmente simples e refinados.<sup>12</sup> Defendem que se pode perder mais peso com uma alimentação rica em gordura do que

com um equivalente energético de glicídeos.<sup>6</sup> Dizem que as campanhas realizadas contra o aumento da obesidade, em que se aconselhava diminuir o consumo de gordura, levaram ao aumento do consumo de alimentos processados, ricos em açúcar.<sup>7,13,14</sup> Este facto, juntamente com o aumento da ingestão calórica, do consumo de doses cada vez maiores e com a diminuição da actividade física, levou a que a taxa de obesidade não diminuisse, mas aumentasse para valores cada vez mais alarmantes.<sup>13</sup>

A rápida digestão e absorção dos alimentos processados, ricos em açúcar, leva ao aumento brusco dos níveis de glicose sanguínea, aumentando os níveis de insulina e consequentemente acumulação de gordura no organismo; ao não consumir glicídeos, não se liberta tanta insulina, o organismo vai utilizar as reservas de gordura e perde-se peso.<sup>13,14,15</sup> Geralmente, este tipo de dietas divide-se em fases, começando por uma redução drástica da ingestão de alimentos ricos em glicídeos e posteriormente, aumenta-se gradualmente a quantidade de glicídeos das refeições, até se chegar a uma quantidade em que a perda de peso já não aconteça.<sup>12,16</sup>

Como exemplos de dietas cetogénicas, temos: The Atkins Diet, Sugar Busters Diet, South Beach Diet, The Zone Diet e Protein Power Diet.

## Consequências práticas da aplicação da Dieta Cetogénica

Este tipo de dietas contém excessivas quantidades de colesterol, gordura saturada e proteína de origem animal.<sup>13</sup> Têm, por isso, uma estrutura diferente das recomendações clássicas. Pelo facto de ainda não haver consenso quanto à sua segurança para a saúde a longo prazo, são alvo de diversas críticas.<sup>7,17</sup>

A American Heart Association (AHA) e a American Dietetic Association (ADA) dizem que dietas ricas em gordura e proteínas, e pobres em glicídeos, têm efeitos negativos a nível cardiovascular, ósseo, renal e da função hepática e ainda podem aumentar o risco de cancro.<sup>8,18</sup>

São dietas com falta de nutrientes importantes podendo também ser excessivas noutros nutrientes que poderão aumentar o risco de doenças crónicas e a mortalidade.<sup>13,14</sup>

## Perda de peso

Pensa-se que a perda de peso que se faz sentir logo no início da dieta se deve à perda de água e electrolitos<sup>13</sup>, por via urinária, devido à quebra do glicogénio muscular que, na ausência de glicídeos, é metabolizado, libertando glicose e moléculas de água.

A perda de água pode contribuir para a diminuição de peso que se faz sentir no início, mas com o passar do tempo há aumento da perda de massa gorda<sup>7,13</sup> e preservação da massa magra. A maior perda de peso num período de 6 meses parece ser atribuída à perda de gordura, suportada pelas mudanças benéficas nos factores de risco cardiovasculares.<sup>20</sup>

\* Nutricionista

Uma possível explicação poderá resultar de adaptações hormonais, nomeadamente de uma redução nos níveis da insulina, uma vez que pequenas diminuições nos valores desta hormona poderão estimular bastante a lipólise.<sup>17</sup>

Outras hipóteses para explicar a perda de peso inicial, neste tipo de dietas são: a alteração da taxa metabólica, a preservação preferencial da massa magra<sup>21</sup> e a diminuição da eficiência metabólica. Tudo isto resulta numa maior perda de calor ou na promoção da perda de energia sob a forma de cetonas excretadas na urina, fezes e suor.<sup>7</sup>

As dietas cetogénicas resultam numa rápida perda de peso; contudo, a manutenção do peso corporal a longo termo não é muito eficiente.<sup>22</sup> Diversos estudos mostram que a perda de peso com as dietas de baixo teor de glicídeos é maior nos primeiros 3 a 6 meses de aplicação, quando comparada com a dieta de baixo teor de gordura mais recomendada. No entanto, aos 12 meses de aplicação os resultados dos dois tipos de dieta são sobreponíveis.<sup>23,24</sup>

Dietas ricas em gordura estão mais frequentemente associadas a elevados níveis de recuperação do peso do que dietas ricas em glicídeos, mas é um assunto que ainda continua em investigação.<sup>25,26</sup>

Há dados que defendem que as dietas cetogénicas diminuem o apetite e a ingestão calórica, contribuindo assim para a perda de peso.<sup>7,13,27</sup> Este facto pode dever-se às poucas escolhas alimentares que são permitidas<sup>28</sup>, ao facto de muitas vezes as refeições não serem muito saborosas, levando a que se coma menos, ou ao facto de muitos dos alimentos eliminados serem alimentos com elevado valor calórico.<sup>6,7,13</sup> Contudo, uma explicação mais plausível é a maior saciedade provocada pelos alimentos ricos em gordura e proteínas ou o efeito anoréctico do estado de cetose.<sup>7,17,20</sup>

Contudo, há a preocupação de que as dietas com baixo teor de glicídeos levem a funções metabólicas anormais que posteriormente poderão causar graves consequências na saúde, principalmente em pessoas com doenças cardiovasculares, DMII, dislipidemias ou hipertensão.<sup>29</sup>

### Efeitos lipídicos

Uma das críticas mais comuns à dieta cetogénica tem por base o seu conteúdo total em gordura, gordura saturada e colesterol e, o seu potencial efeito adverso nas lipoproteínas plasmáticas e em outros factores de risco para doença cardiovascular e Diabetes Mellitus (DM).<sup>13</sup> Dietas ricas em gordura animal parecem estar relacionadas com elevado risco de doença coronária.<sup>5,30</sup>

As únicas dietas às quais foi possível associar a diminuição do risco de aterosclerose são as dietas com baixo teor de gordura e alto teor de glicídeos.<sup>6</sup> Contudo, pensa-se que uma elevada ingestão de glicídeos aumenta os níveis de triacilglicerídeos (TG), colesterol total e LDL e diminui os níveis de HDL.<sup>31</sup> A hiperinsulinemia está associada a elevados níveis de TG e baixos níveis de HDL. Um elevado nível de TG, principalmente um elevado quociente TG/HDL é um importante indicador de alto risco de patologia cardíaca.<sup>32</sup>

Uma dieta com baixo teor de glicídeos e rica em gordura agrava a dislipidemia aterogénica, se não houver perda significativa de peso ou aumento do nível de actividade física.<sup>33,34</sup>

Há mesmo quem defenda que estas dietas melhoram alguns parâmetros da dislipidemia aterogénica, diminuindo os níveis de triacilgliceridemia, tanto em jejum como pós-prandiais, aumentando a fracção HDL, o tamanho das partículas LDL e diminuindo a insulinemia, independentemente da perda de peso.<sup>7,27</sup> Contudo, o principal efeito de uma dieta com baixo teor de glicídeos é a redução marcada dos TG, independentemente da perda de peso.<sup>17</sup>

### Excesso de proteína

O consumo de grandes quantidades de carne, proteína de origem animal, pode contribuir para aumento do risco de doença cardíaca e alguns tipos de cancro.<sup>25,35</sup> Há relação entre a ingestão de elevadas quantidades de gordura animal e proteína com a incidência de doença coronária.<sup>36</sup> Contudo, é necessário atender ao tipo de gordura consumida.<sup>37</sup>

Apesar de ainda não existir relação entre o consumo de proteína de origem animal e doenças crónicas, há quem defenda que uma dieta cetogénica com elevado valor proteico, aumenta o risco de gota, osteoporose e problemas renais, mas ainda não há dados que apoiem estas afirmações, uma vez que os resultados são ainda controversos.<sup>6,38</sup> Há quem defenda que um elevado consumo de proteína poderá causar perda de cálcio e diminuir os níveis de citrato na urina, contribuindo para a osteoporose e a formação de cálculos renais.<sup>39</sup> Esta situação é devida à formação de corpos cetónicos que promovem a excreção urinária de catiões no sentido de manter neutralidade de carga eléctrica. O resultado é a perda de catiões como cálcio, magnésio e potássio.<sup>40</sup>

Basta uma pequena descida do pH urinário, para haver um elevado aumento da reabsorção óssea.<sup>39,41</sup> Há também quem defenda que a acidez aumenta a actividade dos osteoclastos e inibe a dos osteoblastos, concluindo que uma alimentação rica em carne e com baixo teor de fruta e vegetais poderá contribuir para o aumento da perda óssea.<sup>42</sup> Pelo contrário, há quem defenda que uma dieta rica em proteína parece preservar o conteúdo mineral ósseo durante a perda de peso. Uma ingestão elevada de proteína não parece ter um efeito adverso na mineralização óssea em indivíduos saudáveis que sofreram grande perda ponderal.<sup>43</sup>

### Resistência à insulina

Há estudos que demonstram que a elevada ingestão de glicídeos e de fibra, e a baixa ingestão de gordura, diminuem a resistência à insulina, apesar de os defensores das dietas com baixo teor de glicídeos dizerem o contrário.<sup>6</sup> Estes defendem que as dietas com baixo teor de glicídeos e proteínas resultam numa diminuição das concentrações da insulina<sup>9</sup> para além de diminuírem o apetite, dois factores que poderão contribuir para a perda de peso a longo prazo e para a manutenção da mesma.<sup>7</sup>

Uma perda de peso de 5% do peso inicial pode diminuir significativamente a glicemia em jejum, a insulinemia, as concentrações da hemoglobina A1c e a necessidade de medicação em pacientes obesos com DMII.<sup>44</sup>

Um excesso de insulina aumenta o crescimento e proliferação das células musculares lisas arteriais, promovendo aterosclerose. Acelera a conversão dos intermediários metabólicos em TG, o que contribui para a hipertrigliceridemia. E poderá aumentar a secreção da lipase das lipoproteínas, crescendo então a captação de lipídeos pelas células com consequente aumento da adiposidade e, portanto, do peso.<sup>14</sup> Contudo há quem pense que as dietas cetogénicas, principalmente se forem ricas em gordura saturada, podem levar à resistência insulínica. A relação entre a gordura saturada e a resistência à insulina ainda é ténue.<sup>7</sup> Uma elevada relação de ácidos gordos ômega-6 e ômega-3 também parece resultar no aumento dos níveis da insulinemia em jejum e maior aumento do peso, em indivíduos normoglicémicos.<sup>45</sup> Os estudos não são conclusivos, e também não há estudos feitos a longo prazo. Um estudo mostrou melhor sensibilidade à insulina numa dieta cetogénica aos 3 e aos 6 meses de seguimento mas, aos 12 meses, os valores já não eram estatisticamente significativos.<sup>9</sup> Estes resultados são semelhantes aos resultados da perda de peso.

## Conclusão

Com o uso de dietas com baixo teor de glicídeos, consegue-se reduzir o peso rapidamente num curto espaço de tempo, comparando com uma dieta hipocalórica clássica. Contudo, não há evidências da sua eficácia na manutenção da perda de peso a longo prazo<sup>13</sup>, para além de poderem comprometer a saúde de várias formas.<sup>13,22</sup>

Estas dietas falham porque não ensinam hábitos alimentares sustentáveis para o resto da vida, não tratam muitos dos problemas subjacentes associados à obesidade e não têm em consideração as preferências alimentares de cada um.<sup>13</sup> São dietas de extremos, uma vez que restringem um grupo de alimentos<sup>22</sup>. A adesão a estes protocolos é difícil porque há falta de variedade nas opções de alimentos permitidos.<sup>20</sup>

O uso de dietas cetogénicas a curto prazo poderá actuar como uma terapêutica para a redução de peso e gordura abdominal, nos doentes obesos. Contudo, há autores que defendem que a perda de peso se deve à diminuição da ingestão calórica e não à restrição dos glicídeos.<sup>42</sup> Também afirmam que um balanço energético negativo produz perda de peso, independentemente da composição de macronutrientes.<sup>29,42</sup>

Outra explicação para a perda de peso também poderá ser que, geralmente, quando se reduz a ingestão de glicídeos, também se diminui a ingestão de gorduras, ao eliminarem-se alimentos que geralmente são consumidos em excesso, como por exemplo pão, pizzas, molhos ricos em óleos e natas com que se acompanham as massas e os gelados que, além de ricos em gorduras, também são ricos em açúcares.<sup>14,32</sup>

Quanto a outras possíveis consequências ou benefícios para a saúde, ainda não há dados conclusivos. Há falta de informação, e muita da informação dada não é credível e/ou não está bem fundamentada.<sup>7</sup> São necessários, por isso, mais estudos, sobre a eficácia e segurança destas dietas, nomeadamente estudos mais prolongados<sup>20</sup>, em populações diferentes e em maior número.<sup>7,17</sup>

A obtenção de dados fidedignos relativamente aos efeitos na saúde, a curto e a longo prazo, de uma dieta com baixo teor de glicídeos, é essencial para a sua aplicabilidade na prática clínica.

Não há evidência suficiente para se fazerem recomendações<sup>29</sup>. Porém, sob cuidadosa orientação médica e nutricional estas dietas podem ser úteis a curto prazo para indivíduos que precisem de emagrecer num curto espaço de tempo por necessidades médicas.<sup>9,13,28</sup>

## BIBLIOGRAFIA

1. Lacerda E L, Jorge Z, Macedo A, Jácome C J. Tendências do peso em Portugal no final do século XX: estudo de coorte de jovens do sexo masculino. *Acta Med Port.* 2004; 17:205-209.
2. Padez C, Fernandes T, Mourão I, Moreira P, Rosado V. Prevalence of overweight and obesity in 7-9 year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. *Am J Hum Biol.* 2004; 16:670-678.
3. World Health Organization (WHO) [homepage]. Switzerland: WHO; 2005. [citado em 2005 Sep 29]. Obesity and overweight. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>
4. International obesity task force; prepared in collaboration with the European Association for the Study of Obesity. EU Platform on diet, physical activity and health: EU Platform briefing paper.[internet]. London:IASO;2005 [citado em 2005 Sep 29]. Disponível em: [http://www.easoobesity.org/default.asp?page\\_id=15](http://www.easoobesity.org/default.asp?page_id=15)
5. Miranda A. Isabel do Carmo sugere sensibilização e cuidados na infância. Público on line. 2004 Sep 29. [internet] [citado em 2005 Sep 29] Disponível em: [http://www.cienciaviva.pt/imprensa/index.asp?accão=showartigo&id\\_media\\_artigo=287](http://www.cienciaviva.pt/imprensa/index.asp?accão=showartigo&id_media_artigo=287)
6. Anderson J W, Konz E C, Jenkins D J A. Health advantages and disadvantages of weight-reducing diets: a computer analysis and critical review. *J Am Coll Nutr.* 2000; 19 (5):578-590.
7. Volek J S, Westman E C. Very-low-carbohydrate weight-loss diets revisited. *Cleve Clin J Med.* 2002; 69(11):849, 853, 856-858 passim.
8. Panzer C, Apovian C M. Aggressive diets and lipid responses. *Curr Cardiol Rep.* 2004; 6(6):464-473.
9. Westman E C, Mavropoulos J, Yancy W S, Volek JS. A review of low-carbohydrate ketogenic diets. *Curr Atheroscler Rep.* 2003; 5(6):476-83.
10. Wilkinson D L, McCargar L. Is there an optimal macronutrient mix for weight loss and weight maintenance? *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2004;18(6):1031-47.
11. Pickering T G. Diet wars: from Atkins to the Zone. Who is right? *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002; 4(2):130-3
12. Baron M. The Atkins diet. *Health Care Food Nutr Focus.* 2004; 21(10):7,11.
13. Blackburn G L, Phillips J C, Morreale S. Physician's guide to popular low-carbohydrate weight-loss diets. *Cleve Clin J Med.* 2001; 68(9):761, 765-6, 768-9, 773-4.
14. Ornish D. Was Dr Atkins right? *J Am Diet Assoc.* 2004;104(4):537-42.
15. Mundt K L.Low-carbohydrate diets. What you and your patients need to know. *Adv Nurse Pract.* 2002; 10(8): 41-2,66.
16. Moyad M A. Fad diets and obesity--Part III: a rapid review of some of the more popular low-carbohydrate diets. *Urol Nurs.* 2004;24(5):442-5.
17. Volek J S, Sharman M J. Cardiovascular and hormonal aspects of very-low-carbohydrate ketogenic diets. *Obes Res.* 2004;12 Suppl 2:115S-23S.
18. Freedman M R, King J, Kennedy E. Popular diets: a scientific review. *Obes Res.* 2001; 9 Suppl 1:1S-40S.
19. St Jeor S T, Howard B V, Prewitt T E, Bovee V, Bazzarre T, Eckel R. Dietary protein and weight reduction: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the Council on Nutrition, Physical activity and Metabolism of the American Heart Association. *Circulation.* 2001;104:1869-1874.
20. Stein K. High-protein, low-carbohydrate diets: do they work? *J Am Diet Assoc.* 2000;100(7):760-761.
21. Astrup A, Meinert L T, Harper A. Atkins and other low-carbohydrate diets: hoax or an effective tool for weight loss? *Lancet.* 2004; 364(9437):897-9.
22. Moore C L. The dangers of self-monitored dieting: what are our patients really doing? *Cleve Clin J Med.* 2001;68(9):777,781.
23. Willi S M, Oexmann M J, Wright N M, Collop N A, Key L L Jr. The effects of a high-protein, low-fat, ketogenic diet on adolescents with morbid obesity: body composition, blood chemistries, and sleep abnormalities. *Pediatrics.* 1998;101:61-67.
24. Blackburn G L. Making good decisions about diet: weight loss is not weight maintenance. *Cleve Clin J Med.* 2002;69(11):864-5,869.
25. Foster G D, Wyatt H R, Hill J O, McGuckin B G, Brill C, Mohammed B S, et al. A randomized trial of a low-carbohydrate diet for obesity. *N Engl J Med.* 2003;348(21):2082-90.
26. Samaha F F, Iqbal N, Seshadri P, Chicano K L, Daily D A, McGrory J. A low-carbohydrate diet as compared with a low-fat diet in severe obesity. *N Engl J Med.* 2003;348(21):2074-81.
27. Horton T J, Droughes H, Brachey A, Reed G W, Peters J C, Hill J O. Fat and carbohydrate over feeding in humans: different effects on energy storage. *Am J Clin Nutr.* 1995;62:19-29.
28. Bray G A, Popkin B M. Dietary fat intake does affect obesity. *Am J Clin Nutr.* 1998;68:1157-1173.
29. Volek J S, Gómez A L, Kraemer W J. Fasting and postprandial lipoprotein responses to a low-carbohydrate diet supplemented with n-3 fatty acids. *J Am Coll Nutr.* 2000;19:383-391.
30. Bravata D M, Sanders L, Huang J, Krumholz H, Olkin I, Gardner C D, Bravata D M. Efficacy and safety of low-carbohydrate diets: a systematic review. *JAMA.* 2003; 289(14):1837-50
31. Lichtenstein A H, Van Horn L. Very low fat diet. *Circulation.* 1998;98:935-939.
32. Dashti H M, Bo-Abbas Y Y, Asfar S K, Mathew T C, Hussein T, Behbahani A, et al. Ketogenic diet modifies the risk factors of heart disease in obese patients. *Nutrition.* 2003;19(10):901-902.
33. Liu S, Manson J E, Stampfer M J. Dietary glycemic load assessed by food-frequency questionnaire in relation to plasma high-density-lipoprotein cholesterol and fasting plasma triacylglycerols in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr.* 2001;73:560.

34. Dreon D M, Fernstrom H A, Williams P T, Krauss R M. A very-low-fat diet is not associated with improved lipoprotein profiles in men with a predominance of large, low-density lipoproteins. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:411-418.
35. Parks E J, Hellerstein M K. Carbohydrate-induced hypertriglycerolemia: historical perspective and review of biological mechanisms. *Am J Clin Nutr.* 2000;71:412-433.
36. Sullivan J L. Iron and the genetics of cardiovascular disease. *Circulation.* 1999;100(12):1260-1263.
37. Fleming R, Boyd L B. The effect of high-protein diets on coronary blood flow. *Angiology.* 2002;53:817-826.
38. Hu F B, Stampfer M J, Manson J E, Rimm E, Colditz G A, Rosner B A, et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med.* 1997;337(14):1491-1499.
39. Anderson J W, Konz E C, Jenkins A. Health advantages and disadvantages of weight-reducing diets: a computer analysis and critical review. *J Am Col Nutr.* 2000;19:578-590.
40. Reddy S T, Wang C Y, Sakhare K. Effect of a low-carbohydrate high-protein diets on acid-base balance, stone-forming propensity and calcium metabolism. *Am J Kidney Dis.* 2002;40:265-274.
41. Bushinsky D A, Chabala J M, Gavrilov K L, Levi-Setti R. Effects of in vivo metabolic acidosis on midcortical bone ion composition. *Am J Physiol.* 1999;277:F813-F819.
42. Denke M A. Metabolic effects of high-protein, low-carbohydrate diets. *Am J Cardiol.* 2001;88(1):59-61.
43. Skov A R, Haulrik N, Toustrup S, Molgaard C, Astrup A. Effect of protein intake on bone mineralization during weight loss: a 6-month trial. *Obes Res.* 2002;10(6):432-8.
44. McLaughlin T, Abbasi F, Kim H S, Lamendola C, Schauf P, Reaven G. Relationship between insulin resistance, weight loss and coronary heart disease risk in healthy, obese women. *Metabolism.* 2001;50:795-800.
45. Storlien L H, Baur L A, Kriketos A D. Dietary fats and insulin action. *Diabetologia.* 1996;39:621-631.



O Multivitamínico mais completo para  
todas as etapas da vida... sempre a 100%.



Wyeth



Sandra Pereira\*  
Guimaraes Ferreira\*\*

# ESTADO NUTRICIONAL DE DOENTES COM TUBERCULOSE PULMONAR

## Resumo

Em Portugal a Tuberculose constitui um dos principais problemas de Saúde Pública, nomeadamente entre a população adulta, em fase produtiva. O estado nutricional permite a detecção dos indivíduos em risco, e uma vez a doença instalada, determina a sobrevida e estado funcional do doente.

No entanto, poucos estudos têm avaliado o impacto da tuberculose no estado nutricional.

Foi objectivo deste estudo, estimar a prevalência de má-nutrição em doentes com tuberculose Pulmonar; avaliar o impacto de co-infecções e alterações gastrointestinais no estado nutricional e identificar os principais factores de risco de desnutrição. Verificou-se que 69,7% dos doentes apresentam um Índice de Risco Nutricional de Buzby elevado, compatível com um grau de desnutrição grave. Os doentes com tuberculose e co-infecção VIH, apresentam uma maior percentagem de desnutrição. A presença de alterações gastrointestinais, a toxicodependência, hábitos alcoólicos e tabágicos, as condições habitacionais precárias e a incapacidade funcional constituem factores determinantes no estado nutricional. A avaliação precoce do estado nutricional, permite identificar os indivíduos em risco nutricional, delinear estratégias de intervenção, prevenir e corrigir défices nutricionais, potenciar o sistema imunitário, maximizar a recuperação e qualidade de vida do doente.

## Introdução

A tuberculose constitui uma patologia com grande impacto na Saúde Pública, entre a população adulta e em fase produtiva, matando anualmente dois milhões de pessoas em todo o mundo. Portugal apresenta uma incidência, três vezes e meia superior à média comunitária, sendo o país da Europa ocidental, que apresenta maior incidência de Tuberculose. De acordo com os dados divulgados pela Direcção Geral de Saúde, Portugal apresentou uma taxa de incidência média de 33,7 casos por cada 100 mil habitantes, no ano de 2004. As áreas metropolitanas de Lisboa, Porto e Setúbal, são as de incidência mais elevadas, sendo de aproximadamente da ordem dos 40 casos por 100 mil habitantes.

A Tuberculose é uma doença infeciosa crónica, causada pelo agente *Mycobacterium Tuberculosis*, apresentando como manifestações sistémicas a febre, anorexia, perda ponderal, fadiga e suores nocturnos.<sup>1,2,3</sup> Isoladamente, ou associada a outras co-infecções, a tuberculose poderá associar-se a má nutrição, constituindo um importante factor na reactivação da infecção latente.<sup>2,4,5</sup> A existência da triádica: tuberculose, infecção HIV e má-nutrição poderá colocar os indivíduos infectados em maior risco comparativamente com os indivíduos que têm apenas uma das condições.<sup>6,7,8</sup>

O diagnóstico clínico de tuberculose acarreta um conjunto de alterações metabólicas, nomeadamente um aumento do gasto energético de repouso e do turnover proteico.<sup>9,10</sup> A presença de alterações gas-

trointestinais contribui para uma diminuição da ingestão alimentar e perturbação dos mecanismos de absorção. A curto e médio prazo, estas condições conduzem a um declínio do estado nutricional, com aumento do stress oxidativo e supressão da resposta imunitária e aumento da progressão da doença com potenciação dos mecanismos de replicação, com aumento da morbilidade e mortalidade.<sup>11,12</sup>

A avaliação do estado nutricional contempla vários parâmetros, e não apenas a medição do peso ou a determinação do índice de massa corporal.<sup>13,14,15</sup> Não obstante, poucos estudos têm avaliado o impacto desta doença no estado nutricional, através de uma avaliação nutricional global. Foram objectivos deste trabalho, estimar a prevalência de má-nutrição em doentes com Tuberculose Pulmonar; avaliar o impacto de co-infecções no estado nutricional e identificar os principais factores de risco de desnutrição nestes indivíduos.

## Participantes e métodos

Foram avaliados 228 indivíduos com diagnóstico clínico de Tuberculose Pulmonar, admitidos na Unidade de Infectologia Respiratória do Hospital Pulido Valente, Lisboa. Destes, apenas 219 constituíram a amostra de estudo. Foram excluídos os indivíduos que apresentaram condições que interferiam na resposta a algumas questões protocolares, nomeadamente, os casos de incapacidade de comunicação oral ou patologia psiquiátrica. Os casos com antecedentes de Tuberculose Pulmonar tratada, ou outras patologias, (com exceção da co-infecção VIH), que pudesse afectar o estado nutricional, foram também excluídos. Os doentes foram recrutados de forma consecutiva, à data de admissão no Serviço de Internamento, durante o período de 1 ano, com início em Março de 2004. Todos os indivíduos tinham idade igual ou superior a 18 anos, com uma média de idades de  $45 \pm 16$  anos. A maior parte (74,5%) era do sexo masculino ( $n = 163$ ) e de raça caucasiana (78,8%).

Procedeu-se à administração de um questionário estruturado para recolha de informação de carácter sócio-demográfico, clínico, comportamental. A avaliação do estado nutricional compreendeu:

1. Exame Físico;
2. Anamnese Alimentar;
3. Avaliação Antropométrica – peso à data da admissão, história ponderal (peso habitual, peso nos últimos seis meses, peso no mês anterior ao diagnóstico); estatura (sendo para os doentes acamados, usada uma estimativa da estatura através da medição da altura calcanhar-joelho), determinação do índice de massa corporal em Kg/m<sup>2</sup> (peso/estatura<sup>2</sup>) à data da admissão, perímetros da cinta e da anca. Estimativa da massa gorda através da determinação da prega cutânea tricipital (PCT), estimativa da massa muscular através da área muscular do braço.
4. Avaliação Bioquímica e Imunológica – Doseamento de albumina, transferrina, hemoglobina e linfocitometria.

A análise estatística dos dados foi efectuada no programa SPSS, versão 10.0. Para comparação de proporções utilizou-se o teste de qui-quadrado. A comparação de médias entre grupos independentes foi

\* Especialista em Nutrição. Mestre em Saúde Pública. Hospital Pulido Valente. Lisboa.

\*\* Assessora de Nutrição. Mestre em Nutrição Clínica. Hospital Pulido Valente, Lisboa.

efectuada através da aplicação do *t-teste* para amostras independentes. Efectuou-se análise univariada para ajuste do efeito de confundidores. Efectuou-se o cálculo de *odds ratio* para estimativa de riscos. A significância estatística foi considerada para valores de  $p<0,05$ .

## Resultados

O diagnóstico de co-infecção VIH foi superior nos homens, sendo de 33,7%, comparativamente com 21,4%, no sexo feminino. O tempo pós-diagnóstico foi em média de 3 anos nas mulheres e 4 anos nos homens. Dos co-infectados com VIH, apenas 25 efectuavam terapêutica anti-retroviral, com um período médio de exposição de 4 meses. A terapêutica antiretroviral mais predominante foi a de Inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa ( $n=23$ ). Destes indivíduos, 13 faziam terapêutica combinada com Inibidores não-nucleosídeos da transcriptase reversa e 10 com Inibidores da protease.

De acordo com o critério de gravidade, a nossa amostra, classifica-se em: não cavitada (22%), com cavação (65%), miliar (4,9%), disseminada (6,1%) e extrapulmonar (1,8%).

Verificamos que os indivíduos com co-infecção VIH, em ambos os sexos, eram significativamente mais novos, tinham uma maior proporção de desempregados e de indivíduos com condições habitacionais precárias; apresentaram maior proporção de bebedores, fumadores e toxicofilia, com tempos médios de consumo mais elevados.

A proporção de indivíduos com alterações gastrointestinais foi superior, nos indivíduos com co-infecção VIH, para ambos os性os, sendo esta diferença significativa no sexo masculino, relativamente à presença de diarreia, náuseas e vômitos, odinofagia, disfagia a sólidos e líquidos e infecções orofaríngeas. A co-infecção VIH estava associada a índices mais elevados de incapacidade funcional para adquirir, preparar, confeccionar e ingerir os alimentos, traduzindo consequentemente maiores índices de dependência. Existiram diferenças estatisticamente significativas quanto ao local de prática de refeições, sendo a rua o local mais frequente para os indivíduos com co-infecção VIH.

Dos factores antropométricos avaliados, verificamos que em ambos os sexos, mais de 50% dos indivíduos apresentaram perdas ponderais nos últimos 6 meses superiores a 10%, perdas ponderais no último mês superior a 5%, valores de índice de massa corporal à data de admissão compatível com baixo peso, depleção significativa de massa adiposa e de massa muscular. Para todos os parâmetros antropométricos, os indivíduos com co-infecção VIH, apresentaram níveis de depleção significativamente mais elevados (Gráficos I e II). Resultados idênticos foram encontrados para a análise bioquímica (Gráficos III e IV).

Os indivíduos que apresentam toxicofilia, hábitos alcoólicos e tabágicos, apresentam um risco de desnutrição significativamente mais elevado, respectivamente de 2, 2,1 e 1,8,  $p<0,05$ . Os indivíduos com alterações gastrointestinais têm maior risco de desnutrição, sendo as alterações com maior impacto, a presença de infecções orofaríngeas, a diarreia e a anorexia, respectivamente com riscos de 2,0, 1,8 e 1,7 (Gráfico V).

Os indivíduos com condições sociais precárias apresentaram maior risco de desnutrição. A raça negra e o diagnóstico de co-infecção VIH aumentam de forma significativa o risco de desnutrição (Gráfico VI). O tempo médio de internamento foi de aproximadamente 15 dias para os indivíduos que não apresentaram depleção nutricional; este tempo médio foi significativamente superior nos indivíduos com desnutrição, sendo de aproximadamente 23 dias, independentemente da presença de outros factores de risco.

## Conclusões

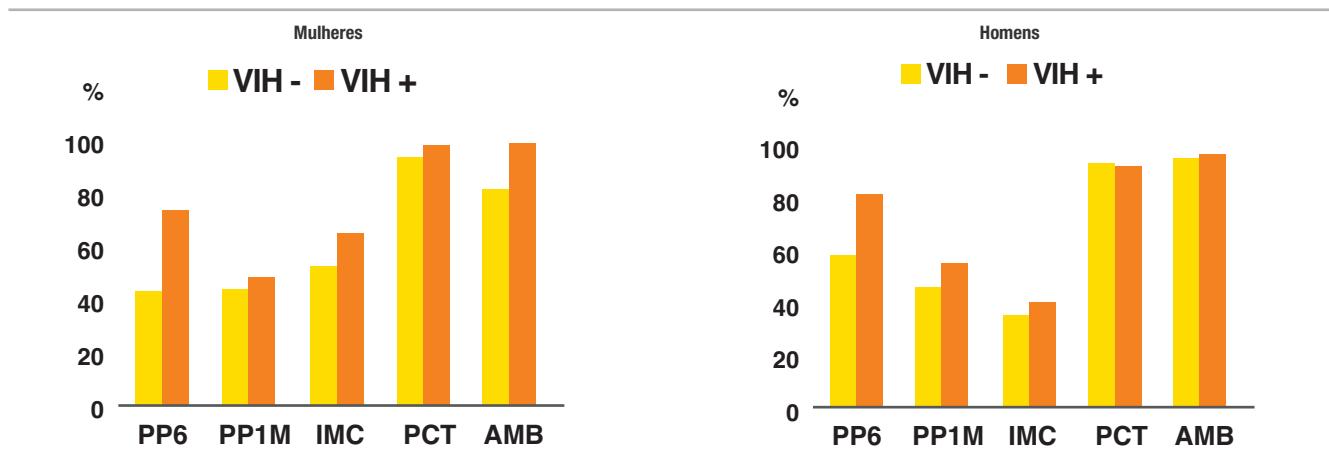
- Verificou-se que 69,7% dos doentes apresentaram um índice de risco nutricional de Buzby elevado, compatível com um grau de desnutrição grave.
- Os doentes com tuberculose e co-infecção VIH, apresentaram uma maior percentagem de desnutrição.
- As alterações gastrointestinais, a toxicodependência, as condições sócio-económicas precárias, constituiram factores determinantes no estado nutricional. Os indivíduos com desnutrição apresentaram um tempo médio de internamento significativamente mais elevado.

## Discussão

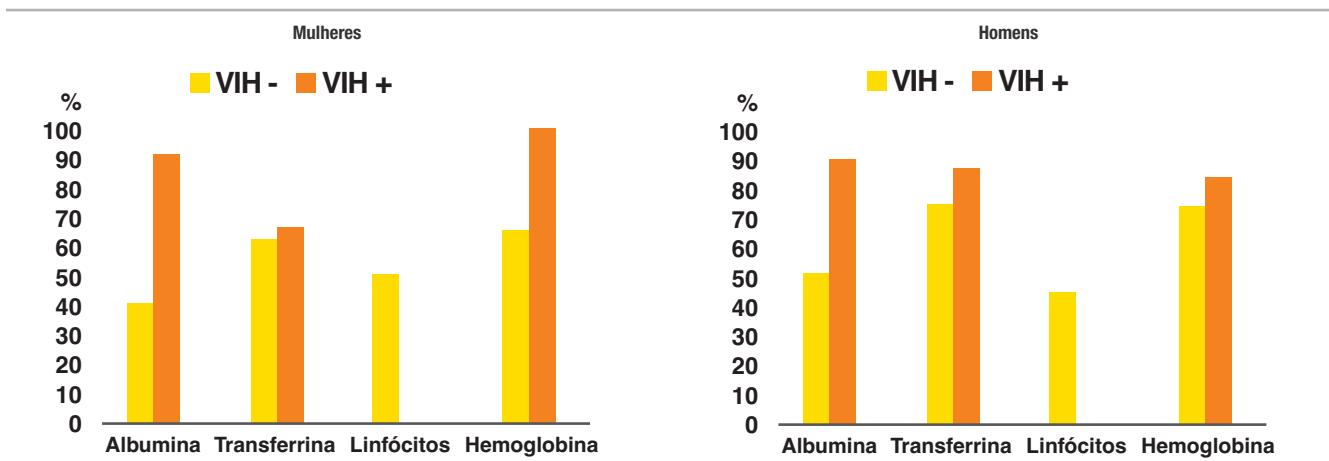
Tendo em conta a elevada percentagem de indivíduos com desnutrição, e o respetivo impacto na recuperação do indivíduo, qualidade de vida, morbilidade, mortalidade e tempo médio de internamento, urge efectuar uma avaliação nutricional precoce, com os seguintes objectivos:

1. Identificar os indivíduos em risco nutricional;
2. Efectuar intervenção nutricional precoce;
3. Prevenir e minimizar perdas ponderais e declíneo da composição corporal;
4. Corrigir défices nutricionais;
5. Optimizar sistema imunitário;
6. Maximizar a eficácia do tratamento farmacológico;
7. Maximizar a recuperação e qualidade de vida do doente;
8. Reduzir custos hospitalares.

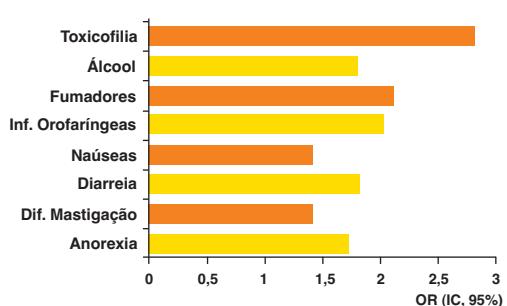
**Gráficos I e II** Percentagem de depleção nutricional relativa a parâmetros antropométricos, para ambos os sexos. Comparação de proporções ajustadas para idade, escolaridade e raça. PP6, perda ponderal nos 6 meses anteriores ao internamento; PP1M, perda ponderal no mês anterior ao internamento; IMC, índice de massa corporal (Kg/m<sup>2</sup>); PCT, prega cutânea tricipital; AMB, área muscular do braço.



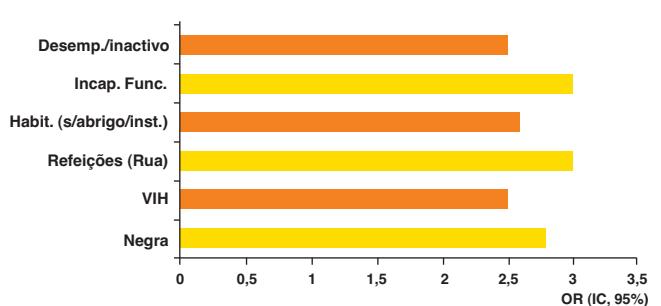
**Gráficos III e IV** Percentagem de depleção nutricional relativa a parâmetros bioquímicos, para ambos os sexos. Comparação de proporções ajustadas para idade, escolaridade e raça.



**Gráfico V** Risco de desnutrição (OR, odds ratio), de acordo com parâmetros comportamentais e a presença de alterações gastrointestinais.



**Gráfico VI** Risco de desnutrição (OR, odds ratio), de acordo com condições sociais, co-infecção VIH e raça.



## BIBLIOGRAFIA

1. Paton NI, Ng YM, Chee CB, et al. Effects of tuberculosis and HIV infection on whole-body protein metabolism during feeding, measured by the [<sup>15</sup>N]glycine method. *Am J Clin Nutr.* 2003; 78:319-25.
2. van Lettow M, Fawzi WW, Semba RD. Triple trouble: the role of malnutrition in tuberculosis and human immunodeficiency virus co-infection. *Nutr Rev.* 2003; 61: 81-90.
3. Johan R, Boelaert and Victor R, Gordeuk. Protein energy malnutrition and risk of tuberculosis infection. *The Lancet* 2002; 360: 1102.
4. Schwenk A, Beisenherz A, Kremer G, et al. Bioelectrical impedance analysis in HIV-infected patients treated with triple antiretroviral treatment. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 867-873.
5. Meininger G, Hadigan C, Rietschel P, Grinspoon S. Body-composition measurements as predictors of glucose and insulin abnormalities in HIV-positive men. *Am J Clin Nutr* 2002; 76: 460-465.
6. Das BS, Devi U, Mohan R, et al. Effect of iron supplementation on mild to moderate anaemia in pulmonary tuberculosis. *Br J Nutr* 2003; 90 (3): 541-50.
7. Karadi E, Schultink W, Nelwan R, et al. Poor micronutrient status of active pulmonary tuberculosis patients in Indonesia. *J Nutr* 2000; 130: 2953-2958.
8. Kotler D, Thea D, Heo M, et al. Relative influences of sex, race, environment, and HIV infection on body composition in adults. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 432-439.
9. Schwenk A, Hodgson L, Rayner CF, et al. Leptin and energy metabolism in pulmonary tuberculosis. *Am J Clin Nutr.* 2003; 77: 392-8.
10. Jimenez-Exposito MJ, Bullo Bonet M, Alonso-Villaverde C, et al. Micronutrients in HIV-infection and the relationship with the inflammatory response. *Med Clin.* 2002; 119: 765-9.
11. Griffiths RD. Specialized nutrition support in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care.* 2003; 9: 249-59.
12. Melikian GL. AIDS and nutrition: a personal journey. *Nutrition.* 2003; 19: 211.
13. Knox T, Sanders M, Gardner C, et al. Assessment of Nutritional Status, body composition, and human immunodeficiency virus associated morphologic changes. *Clin Infect Dis* 2003; 36: S63-S68.
14. Sherlekar S, Udupi SA. Role of nutrition in the management of HIV infection/AIDS. *J Indian Med Assoc.* 2002; 100: 385-90.
15. Salomon J, de Truchis P, Melchior JC. Body composition and nutritional parameters in HIV and AIDS patients. *Clin Chem Lab Med.* 2002; 40: 1329-33.



Jacqueline Dias Fernandes\*

# OS BENEFÍCIOS DAS ISOFLAVONAS DE SOJA NA ALIMENTAÇÃO ACTUAL

## Resumo

Este artigo descreve o papel das isoflavonas sobre a saúde humana. Aborda as descobertas científicas nas áreas das doenças crónicas, concretamente na doença cardiovascular, certos cancros, osteoporose e sintomas menopáusicos. As isoflavonas são os fitoestrogénios mais estudados. Existe um crescente interesse no estudo da dieta e estilo de vida como factores importantes que podem suportar mudanças significativas. Há diferenças óbvias entre os padrões alimentares do Ocidente e Oriente, neste último a dieta é reduzida em gordura e rica em fibra comparativamente à maioria das dietas ocidentais. A cozinha Oriental inclui normalmente, menos alimentos de origem animal relativamente ao Ocidente. Devido a estas diferenças nos hábitos alimentares, que podem contribuir para as grandes variações nas taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares entre o Oriente e o Ocidente, um crescente número de estudos centram-se nos produtos de soja e nos seus componentes fitoquímicos, nomeadamente, as isoflavonas. Os componentes bioactivos da soja são: aminoácidos, péptidos, fibra e isoflavonas. Estes encontram-se de forma natural na proteína da soja e as isoflavonas presentes são: genisteína, daidzeína e gliciteína. No entanto, é necessário precaução para concluir que os efeitos serão positivos para todas as idades no ser humano. Os factores sociais e do meio ambiente também actuam de modo crucial. Esta revisão pretende condensar o que se sabe de mais importante sobre as isoflavonas de soja e expor a sua relevância e precauções para a nutrição humana principalmente em populações alvo.

As isoflavonas são hormonas naturais existentes em muitas plantas. Foram identificados pelo menos 20 compostos em cerca de 300 plantas: alho, salsa, soja, trigo, arroz, feijões, cenouras, batatas, tâmaras, romãs, cerejas, maçãs e no café. Estes compostos fitoestrogénios são relativamente menos potentes que os estrogénios naturais. Os mais estudados são as isoflavonas (existentes no feijão de soja e outros legumes) e os lignanos (resultantes da degradação, pela flora microbiana intestinal, de compostos existentes em grãos, fibras, sementes, numerosos frutos e vegetais) e os coumestanos, por sua vez, encontram-se no trevo roxo e nas sementes de girassol, entre outros.<sup>1-3</sup>

Os principais fitoestrogénios são as isoflavonas (genisteína, daidzeína,

biochanina A), os lignanos (enterodiol e enterolactona) e os coumestanos (coumesterol).<sup>1-4</sup>

Os fitoestrogénios constituem um grupo de compostos não esteróides que comportam-se como agonistas e antagonistas dos estrogéneos, que têm um papel semelhante ao das hormonas femininas estrogénicas, com uma acção global sobre os diferentes sintomas da menopausa.<sup>5,6</sup> Os principais fitoestrogénios com importância em nutrição e que podem ter maior peso na saúde humana são as isoflavonas de soja, em que os rebentos de soja apresentam maiores concentrações dessa substância activa. As isoflavonas são os fitoestrogénios mais estudados. No Oriente a dose estimada de consumo varia entre 20 e 50 mg/dia, enquanto que no Ocidente essa dose é menor que 1mg/dia.<sup>5,6</sup> Isto verifica-se pelos níveis de excreção das formas activas das isoflavonas, representadas na **Tabela I**, entre homens e mulheres do Japão e Reino Unido.<sup>5</sup>

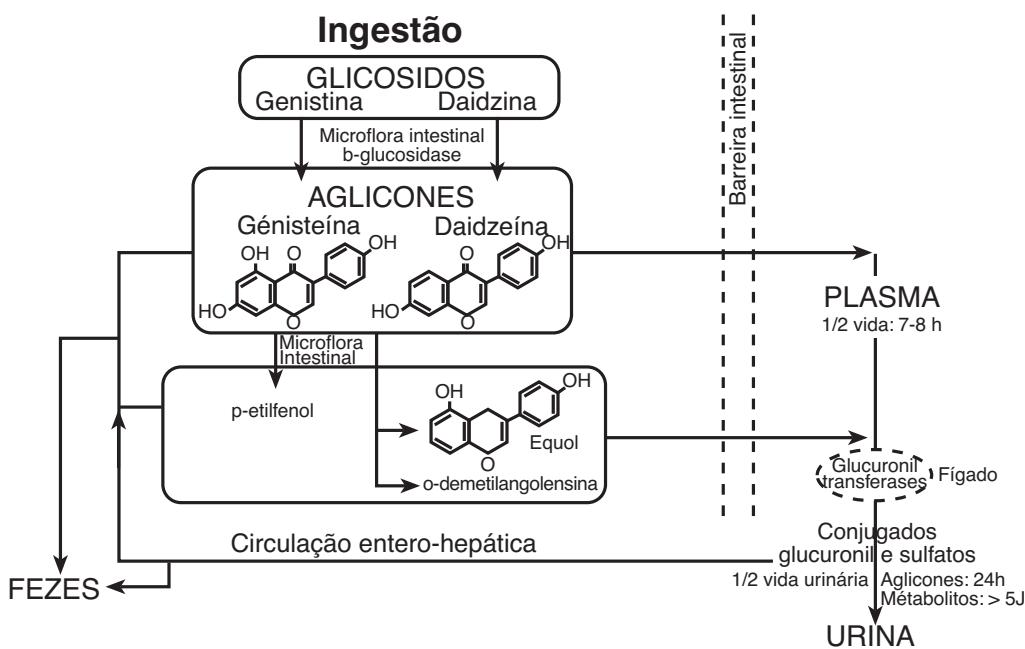
Sendo assim, será conveniente identificar as origens das isoflavonas de soja. A soja (*Soja hispida*) é um planta herbácea da Família das fabaceas, cuja utilização terapêutica está ligada ao seu teor em isoflavonas. É uma pequena planta herbácea anual, de folhas tripartidas que existe apenas como planta cultivada. O fruto, por sua vez, é uma vagem que contém grãos de forma oval. Utilizada desde há muito na alimentação asiática sob formas muito variadas (sementes, leite, queijo ou tofu, produtos de fermentação...), a soja só muito recentemente passou a ser conhecida do Ocidente.<sup>1,5</sup> Do grão da soja são extraídas substâncias diferentes, nomeadamente o óleo refinado, rico em ácidos gordos é utilizado por esta razão na alimentação por perfusão; a farinha, rica em proteínas vegetais, com baixo teor em colesterol, sendo utilizada por indivíduos com uma dieta hipocolestrolémica e desde há pouco tempo, as isoflavonas.<sup>1,5,6</sup> Estas são convertidas pelas bactérias intestinais em genisteína e daidzeína, equol. As duas principais isoflavonas são a genistina e a daidzina que, sob a influência de uma betaglucosidase produzida pela flora intestinal, vão ser transformadas em genisteína e daidzeína (formas activas), que constituem os fenóis heterocíclicos com estrutura análoga à dos estrogéneos. A semi-vida no plasma sanguíneo da genisteína e daidzeína são de 7-8 horas e a semi-vida urinária é de 24horas (**Figura 1**).<sup>1-6</sup>

**Tabela 1**

Daidzeína		Genisteína		Enterolactona (metabolito do matairesinol)		Equol (metabolito da daidzeína)	
Japão	Reino Unido	Japão	Reino Unido	Japão	Reino Unido	Japão	Reino Unido
M 246.8	M 12.5	M 501.9	M 27.7	M 22.7	M 18.7	M57.6	M2.2
H 282.5	H 17.9	H 492.7	H 33.2	H 32.6	H 24.4	H 99.1	H 0.57

\* Nutricionista do Centro de Nutrição e Alimentação Mimosa (CNAM)  
dias.jacqueline@gmail.com

**Figura 1** Metabolismo das Isoflavonas de soja



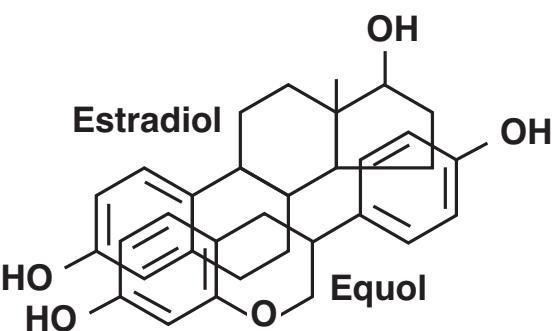
Estudos epidemiológicos têm sugerido que uma dieta com um alto teor de fitoestrogénios pode estar associada à baixa incidência de cancro da mama, do endométrio, da próstata e colorectal, o que parece ser resultado deste tipo de alimentação, uma vez que investigações científicas têm demonstrado um efeito inibidor sobre o crescimento de linhagens celulares de cancro em humanos e nos animais de laboratório. Todavia, ensaios clínicos mostraram uma diminuição nos níveis plasmáticos de proteína transportadora de esteróis sexuais e supressão da hormona luteinizante (LH).<sup>1,7,8</sup>

Estudos clínicos e epidemiológicos mostraram, também, que as mulheres asiáticas que residem no seu país de origem e praticam uma alimentação rica em soja apresentam menos sintomas e afrontamentos (Síndrome Climatérico), sofrem menos de osteoporose e doenças cardiovasculares comparativamente àsquelas que consomem uma dieta tipo ocidental;<sup>5-7</sup> esta constatação motivou diversas investigações, que mais à frente serão demonstradas. Os fitoestrogénios, são compostos naturais que se encontram nos alimentos com actividade semelhante à dos estrogéneos, ou seja, comportando-se como estrogéneos de baixa actividade, cerca de 1000 a 10.000 vezes menos activos que o estradiol (Figura 2); actuam através da sua fixação no organismo humano sobre os receptores dos estrogéneos, imitando, assim, os efeitos hormonais destes.<sup>3,7</sup>

#### Os fitoestrogénios e as suas implicações clínicas:

**Prevenção do cancro:** No que respeita as actividades biológicas das isoflavonas e às provas clínicas que as sustentam, distingue-se nomeadamente a sua actividade a longo prazo sobre a sua acção na redução do risco de cancro da mama.<sup>1,8,9</sup> As isoflavonas têm potencialidades anticancerígenas e os primeiros estudos concentram-se na actividade estrogénica, particularmente na capacidade de reduzir o risco de cancro da mama.<sup>1,8</sup> Posteriormente alguns estudos revelaram

**Figura 2**



que os seus efeitos sobre a prevenção ou redução do risco de cancro podem ser mediados por mecanismos não hormonais. Os mecanismos propostos para estas acções incluem: a) inibição de DNA topoisomerase b) supressão da angiogéneses c) inibição da indução à diferenciação em linhas celular para o cancro e a d) indução da apoptose. Em cobaias de laboratório, uma meta-análise demonstrou que a administração de produtos de soja, produziu um diminuição na incidência ou na multiplicidade de tumores em alguns tipos de cancro da mama, próstata, fígado, esôfago e pulmão.<sup>10,11</sup>

Alguns estudos realizados, comprovam acção das isoflavonas sobre o risco de cancro da mama, nomeadamente um estudo, em que os autores mediram as concentrações de fitoestrogénios no soro em três grupos de mulheres inglesas: mulheres saudáveis (n=13), com cancro da mama tratado há mais de 3 anos (n=10) e com cancro da mama

em evolução (n=13). Foi observado que as mulheres saudáveis apresentavam taxas de genisteína e daidzeína significativamente mais elevadas que as mulheres pertencentes aos dois outros grupos. Assim, baixas concentrações de fitoestrogénios seriam um marcador de risco de cancro da mama.<sup>10</sup> Outro estudo, evidenciou a relação entre a ingestão de fitoestrogénios, medida pela excreção urinária das 7 horas e o risco de cancro da mama, em 144 mulheres australianas, com uma idade média de 54 anos: 72 com cancro da mama na 1<sup>a</sup> fase recentemente diagnosticado e 72 no grupo testemunha. Relacionou-se uma forte excreção de equol e enterolactona (metabolitos dos fitoestrogénios) com uma redução importante do risco de cancro da mama.<sup>11</sup>

Alguns autores, nomeadamente PI Horn-Ross *et al.*, colocam a hipótese de um consumo acrescido em fitoestrogénios poder atenuar as consequências nefastas de uma adiposidade importante no desenvolvimento do cancro da mama em mulheres pós-menopáusicas. Com efeito, a obesidade é considerada um factor de risco importante: após a menopausa, a primeira fonte de estrogéneos endógenos é a conversão de androgéneos em estrogéneos no tecido adiposo. Como os fitoestrogénios se ligam competitivamente aos receptores dos estrogéneos sem produzir uma resposta estrogénica importante, um aporte acrescido destas substâncias diminuiria o risco de cancro da mama em mulheres que apresentam excesso de peso. Este facto explicaria em parte, a razão das mulheres hispânicas da Califórnia, que consomem fitoestrogénios em quantidade importante, sofrerem menos de cancro na mama, embora apresentem uma adiposidade abdominal importante, portanto a actividade anticancerígena das isoflavonas de soja passaria igualmente por outros mecanismos de acção.<sup>8</sup>

Uma das principais isoflavonas activas, a genisteína, num estudo levado a cabo por Messina *et al.*, demonstrou que "in vitro" existia uma inibição do crescimento de numerosas células cancerosas, estrogéneo-dependentes ou não. A explicação proposta deve-se, mais uma vez, à sua capacidade em exercer as seguintes acções: inibição da proteína-quinase C e da tirosina-quinase, enzimas associadas à transferência intercelular dos produtos oncogénicos provenientes do desenvolvimento de tumores; inibição da ADN topo-isomerase e da angiogénesis, necessária à constituição do sistema capilar que permite o desenvolvimento e multiplicação das células cancerosas e também devido às propriedades antioxidantes, protegendo desse modo as células dos efeitos dos radicais livres.<sup>9</sup>

**Osteoporose e redução do colesterol:** A osteoporose é uma das doenças mais caras, custa por ano 5 bilhões de euros e está classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma das dez doenças mais importantes do mundo. Estima-se que o número de pessoas com osteoporose duplicará nos próximos 40 anos.<sup>6</sup>

Provavelmente, o maior responsável pela descoberta dos benefícios potenciais da soja para a saúde foi o Dr. Jaames W. Anderson e colaboradores, ao publicarem em Agosto de 1995, no "New England Journal of Medicine", os resultados de uma meta-análise. Os investigadores pesquisaram os efeitos da proteína de soja nos lípidos séricos em humanos. Numa análise de 38 estudos em 730 indivíduos foi demonstrado que a ingestão quotidiana de proteínas de soja, numa dose média de 47g, está associada a uma redução do colesterol de 12.9% e de triglicéridos de 10.5%. Os voluntários com taxas iniciais normais tiveram uma redução do colesterol total de 7.7%, enquanto que os indivíduos com hipercolesterolemia tiveram uma resposta mais significativa.<sup>13</sup> Cruz *et al.*, concluíram que as isoflavonas desempenham um papel importante nos efeitos hipocolesterolemiantes das proteínas da soja.<sup>14</sup>

A terapia de reposição estrogénica é altamente eficaz em reduzir a velocidade de perda do osso, como também em promover a remodelação do mesmo. Dados epidemiológicos sugerem que há menos

incidência de osteoporose observada nas mulheres asiáticas, em detrimento de cerca de um terço observada nas mulheres ocidentais, o que seria uma consequência benéfica de um alto consumo de soja. Alguns autores definem que uma actividade biológica a médio prazo das isoflavonas de soja exercem uma acção tanto sobre a osteoporose como sobre o metabolismo do colesterol.<sup>15,16</sup>

No que toca a prevenção da osteoporose, estudos bastante consistentes referem que as isoflavonas de soja, nomeadamente a ipriflavona, podem auxiliar na manutenção da densidade óssea nas mulheres menopáusicas.<sup>7</sup> Num estudo de Valente *et al.*,<sup>7</sup> verificaram em ensaios duplamente cegos em mulheres menopáusicas, com osteoporose parcial, um aumento da densidade óssea após 1 ano de ingestão com ipriflavona. As isoflavonas possuem uma estrutura química similar à da ipriflavona e a daidzeína representa, pelo menos, 10% dos metabolitos da ipriflavona. As isoflavonas de soja, em particular a daidzeína podem, assim, auxiliar na manutenção da densidade óssea nas mulheres menopáusicas.<sup>7</sup>

Um estudo exaustivo, realizado por Erdman *et al.*,<sup>15</sup> avaliou simultaneamente o efeito das isoflavonas de soja sobre o perfil lipídico sanguíneo e sobre a densidade óssea. Incluiu 66 pacientes de ambulatório, hipercolesterolemicas, menopáusicas durante 6 meses. Tratou-se de um estudo duplamente cego, randomizado, com grupos paralelos e com 3 controlos ao longo da duração do ensaio. Após um período de controle de 14 dias, durante o qual as pacientes foram submetidas a um regime hipolipídico de acordo com os padrões do *National Cholesterol Education Program* 1º nível, foram randomizadas num dos 3 grupos seguintes: Grupo CNFDM: regime 1º nível e 40g de proteínas por dia sob a forma de caseína e leite desnatado em pó (*Casein Non Fat Dry Milk*), Grupo ISP56: regime 1º nível e 40g de proteínas por dia sob a forma de isolado proteico de soja contendo 1,39 mg de isoflavonas por grama de proteína, ou seja, um aporte de 56mg de isoflavonas por dia. Grupo ISP90: regime 1º nível e 40g de proteínas por dia sob a forma de isolado proteico de soja contendo 2,25mg de isoflavonas por grama de proteína, ou seja, um aporte de 90 mg de isoflavonas por dia. A massa e a densidade óssea, locais e gerais, foram avaliadas e os resultados foram satisfatórios verificando que o colesterol não-HDL diminuiu nos grupos ISP56 e ISP90 em comparação com o grupo CNFDM ( $p<0.5$ ). O colesterol HDL aumentou nos grupos ISP56 e ISP90 ( $p<0.05$ ).<sup>15</sup> Observaram-se aumentos significativos, quer de massa óssea quer de densidade óssea ao nível da *raquis lombar*, mas apenas no grupo ISP90, comparativamente ao grupo controle ( $p<0.05$ ). Ou seja, a toma de proteínas de soja em 2 concentrações de isoflavonas (56 mg/dia e 90 mg/dia) durante 6 meses, pode diminuir os factores de risco cardiovascular nas mulheres menopáusicas. Contudo, apenas os produtos fortemente concentrados em isoflavonas (90 mg/dia) são susceptíveis de permitir uma protecção contra a osteoporose raquidiana.<sup>15,17</sup>

Outro estudo, de Dalais *et al.*,<sup>18</sup> duplamente cego, os autores randomizaram uma população de 52 mulheres menopáusicas em 4 grupos: um grupo soja (45g/dia de farinha de soja, rica em fitoestrogénios) contra um grupo trigo (45g/dia, pobre em fitoestrogénios), um grupo sementes de linho (45g/dia, rica em fitoestrogénios) contra um grupo trigo (45g/dia, pobre em fitoestrogénios). Após 6 meses, apenas o grupo soja apresentava um aumento significativo do conteúdo mineral ósseo, que passou de 2573 a 2713g. Deste modo, parecem ser os fitoestrogénios presentes na soja que agem sobre a massa óssea na pós-menopausa.<sup>18</sup>

**Menopausa:** as isoflavonas exercem acção, digamos a curto prazo, sobre a sintomatologia da pré-menopausa e da pós-menopausa.<sup>19</sup> Para o efeito, conhecer os mecanismos de acção dos estrogénios é de extrema importância: os estrogénios (E) exercem o seu efeito através

de 2 tipos de receptores –  $E\alpha$  e  $E\beta$  – que apresentam diferentes distribuições nos tecidos, de modo que as  $\beta$  são mais ubíquas que as  $\alpha$ . O primeiro expressa-se nos tecidos não reprodutores, tais como: o cérebro, hipófise, tracto urinário, aparelho circulatório, próstata, tecidos reprodutivos como o ovário e testículo. As  $E\alpha$  por sua vez, expressam-se no útero, fígado, mama e rím. Contudo ambos expressam-se no ovário, cérebro, osso e sistema cardiovascular e mamas.<sup>19</sup> As isoflavonas são potentes agonistas  $E\beta$  e fracos  $\alpha$  o que permite classificá-las como bloqueadoras ou moduladoras naturais selectivas do receptor estrogénico (SERMs “*selective estrogen receptor modulators*”) por estas razões, as isoflavonas preconizam a sua acção sobre o osso, cérebro, sistema cardiovascular e ovário, o que explica a sua utilidade para: a) melhorar os sintomas vasomotores; b) prevenir a osteoporose; c) aparentemente reduzir o risco de cancro da mama; d) induzir o perfil lipídico, ou seja, redução do colesterol total, LDL e triglicéridos e um ligeiro aumento das HDL.<sup>19,20</sup>

No que toca à sua actividade a curto prazo, nomeadamente, acções estrogénicas e anti-estrogénicas e como resultado da sua acção sobre a sintomatologia da pré-menopausa e da pós-menopausa, alguns estudos realizados evidenciam essa actividade, contudo demonstraram que seria tanto mais eficaz quanto maior o tempo do estudo, ou seja, as isoflavonas parecem ter, assim, um resultado benéfico sobre os afrontamentos, desde que o ensaio tenha uma duração suficiente. Isto foi demonstrado num estudo piloto<sup>21</sup>, realizado com 9 mulheres a ingerir 160 mg/dia de isoflavonas em 12 semanas: Cada uma registou diariamente o número de acessos de calor (afrontamentos) e o “score menopausa” (Green score). Após 12 semanas, estes 2 parâmetros de avaliação passaram, respectivamente, de 6,7 a 3,4 e de 18,7 a 9,3.<sup>22</sup> Outros estudos evidenciam que alimentos enriquecidos ou suplementos terão um excelente efeito sobre a redução dos afrontamentos. Alguns autores demonstraram uma redução significativa, de 40%, no aparecimento de afrontamentos quando a alimentação das mulheres estudadas (n=28, idade média=54) era suplementada com 45g de farinha de soja (taxa de isoflavonas desconhecida).<sup>23</sup> Os restantes sintomas da menopausa melhoraram também de forma significativa.<sup>23-25</sup>

Sabe-se que as isoflavonas de soja influenciam a função hormonal. Demonstrou-se que uma dieta contendo 60 g de proteínas de soja por dia (46g de isoflavonas) era capaz de afectar o ciclo menstrual e os níveis da hormona luteinizante e da hormona estimuladora dos folículos, nas mulheres adultas na pré-menopausa,<sup>23,24</sup> embora os efeitos na função ovárica sejam variáveis e possam ser influenciados por factores como etnicidade, tipo de soja, nível de consumo de fitoestrogénios e composição dietética.<sup>11,25</sup>

Um estudo realizado com 28 mulheres pós-menopáusicas saudáveis com índice de massa corporal (IMC) < 30 e que não fizeram terapia hormonal de substituição nos últimos seis meses, demonstrou que a ingestão de 25 g de soja por dia, contendo 107 mg de isoflavonas, têm resultados benéficos sobre o tônus vasomotor, independentes das acções antioxidantes e da diminuição do perfil lipídico. Este grupo foi randomizado e recebeu, sequencialmente, três diferentes suplementos em pó: 1) “Soy +” (25 g de proteína de soja isolada contendo 107,67 mg de isoflavonas de soja/dia); 2) “Soy -” (24 g de proteína de soja lavada com etanol com 1,82 mg/25 g/dia de isoflavonas); 3) “TMP” (proteína total do leite sem isoflavonas).<sup>26</sup>

## Precauções

Na década de 40 os criadores de carneiros da Austrália Oriental deparam-se com problemas de reprodução. As ovelhas não conseguiam conceber, então descobriu-se que era o trevo, rico em isoflavonas, que diminuía a sua fertilidade. Este facto levantou a hipótese de a

ingestão de grandes quantidades de fitoestrogénios ter também efeitos secundários nos seres humanos, por exemplo, na função tiroideia e na fertilidade.<sup>27,28,29</sup> Será quase impossível comer alimentos ricos em fitoestrogénios suficientes para chegar próximo das quantidades ingeridas pelas ovelhas, possivelmente com exceção dos vegetarianos ou veganos. Além disso, as quantidades geralmente recomendadas para benefícios na saúde como, por exemplo, para a redução do colesterol, são consideradas seguras. Actualmente pesquisam-se as Doses Diárias Recomendadas da sua ingestão para todos os grupos etários, todavia os cientistas pensam que é seguro ingerir até 60 mg de isoflavonas por dia.<sup>30</sup>

É necessário ter em atenção para que as isoflavonas sejam bem absorvidas pelo organismo pois, têm que ser primeiro decompostas pelas bactérias no intestino. Estudos recentes demonstraram que seguir uma dieta rica em legumes, com muitos hidratos de carbono e baixa gordura, favorece a absorção das isoflavonas, sem dúvida porque uma dieta deste tipo favorece um bom equilíbrio de bactérias no intestino. Outra prova do papel das bactérias é que o tratamento com antibióticos, que eliminam as mesmas, pode impedir a absorção adequada dos fitoestrogénios. Portanto, o seu consumo deverá ser integrado numa alimentação rica em hidratos de carbono e pobre em gorduras para que o grupo alvo tome melhor partido dos efeitos benéficos e comprovados em adultos. Contudo, nas crianças devido à imaturidade intestinal o equol não é produzido, porém os outros compostos activos (genisteína e daidzeína) são-no tendo efeito cumulativos nos tecidos gordos.<sup>31,32</sup>

Nas crianças de muito tenra idade essa flora intestinal não está totalmente desenvolvida e mesmo assim, verifica-se maturidade fisiológica suficiente para que a hidrolização de genisteína e daidzeína sejam detectadas no plasma com exceção do equol.<sup>33</sup> Num estudo recomendado pelo Ministério da Saúde da Nova Zelândia em 2003, a fim de analisar a quantidade de fitoestrogénios presentes em fórmulas infantis à base de soja, investigaram que crianças que consumiam essas mesmas fórmulas infantis apresentavam níveis elevados de isoflavonas no plasma.<sup>34</sup> Num outro estudo realizado, os bebés entre 4-6 meses (sete no grupo dos que ingeriam soja e sete no grupo controle) as isoflavonas genisteína, daidzeína e o gliciteína foram detectados na urina de todos as crianças que eram alimentadas com fórmulas infantis à base de soja.<sup>35</sup>

Ao encontro dessa pesquisa, há um número crescente de relatórios recentes que sugerem que em animais de laboratório, os fitoestrogénios têm efeitos adversos em relação a carcinogênese, à função reprodutora, à função imune, e às doenças da tiroide.<sup>36,37</sup> É verdade que muitos poucos estudos têm analisado os efeitos dos fitoestrogénios nas crianças, contudo alguns referem e permitem calcular que a exposição em crianças com 4 meses de idade alimentadas exclusivamente com alimentos à base de proteína de soja situa-se entre os 6 a 11 mg/kg peso corporal por dia. Este tipo de exposição é superior em ordem de magnitude à dose ingerida por adultos com quantidades semelhantes de isoflavonas ingeridas.<sup>38,39</sup>

Porém, uma revisão concluiu que os efeitos das isoflavonas da soja são complexos e não necessariamente uniformes em todas as pessoas, ou mesmo benéficos em todos os órgãos-alvo<sup>22</sup>. Níveis diferentes de ingestão podem ter efeitos diferentes; ingestões excessivas podem mesmo ter algumas propriedades inibidoras de cancro<sup>22</sup>. Por estas razões, alguns autores aconselharam precaução no uso de suplementos isolados de isoflavonas, até os seus efeitos terem sido completamente explorados.<sup>29,37</sup>

Actualmente, várias questões têm surgido sobre os efeitos das isoflavonas de soja nas crianças, devido a estes compostos possuirem uma variedade de efeitos hormonais e não hormonais, as formulações de

soja apresentam níveis significativos de isoflavonas rondando os 155.1 mg/g até 281.4 mg/g e crianças que consomem fórmulas infantis com soja têm um elevado nível plasmático de isoflavonas.<sup>39,40</sup>

As concentrações em circulação de isoflavonas, nos bebés alimentados com soja, também excedem em muito os níveis plasmáticos do estradiol no princípio da vida e podem ser suficientes para exercer efeitos biológicos.<sup>32</sup> Estes podiam prejudicar potencialmente o desenvolvimento sexual e as sub-sequentes fertilidade e função reprodutora,<sup>39</sup> embora este facto continue por estabelecer.<sup>31</sup>

Uma investigação realizada pelo Committee on Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment não encontrou evidências de que o uso de uma fórmula de soja para bebés tivesse quaisquer efeitos adversos.<sup>33</sup> Todavia, também recomendou que deviam ser realizadas mais investigações sobre os efeitos a longo prazo do consumo de fitoestrogéneos por bebés.<sup>31,33</sup> Apesar da ausência de pesquisas científicas adequadas que quantifiquem o risco nas crianças, discute-se que seja feito com precaução o consumo destes compostos activos nessa fase da vida e que, também por precaução, sejam realizados mais estudos com esse intuito.<sup>41</sup>

É importante que os pais percebam a diferença entre fórmulas infantis de soja e bebidas à base de soja ou enriquecidas. Contudo, pequenas quantidades utilizadas nas preparações de alimentos serão aceitáveis, porém bebidas enriquecidas com soja ou à base dela, não deverão ser consumidas em vez de leite materno ou fórmulas comerciais infantis,

pelas mesmas razões que as crianças não devem consumir leite de vaca inteiro em vez de fórmulas comerciais para lactentes.

### Comentário final

Existem já variados estudos publicados sobre os fitoestrogénios, principalmente as isoflavonas, que comprovam a existência de uma acção benéfica destas substâncias na manutenção de um estado fisiológico óptimo na mulher pré e pós menopausa, e no alívio de outras sintomatologias. Não obstante, o resultado será ideal associado a estilos de vida saudáveis, com a prática regular de exercício físico e uma alimentação cuidada com um aporte adequado de cálcio.

Pode-se hoje afirmar, de acordo com as publicações internacionais, que a acção das isoflavonas de soja nos afrontamentos está demonstrada de forma objectiva por diversos estudos clínicos recentes. Da mesma forma, na manutenção do capital ósseo as isoflavonas têm um efeito comprovado, na condição de se fazer uma utilização prolongada e em dose suficiente.

Quanto ao interesse da soja na prevenção de outros tipos de cancro, existem actualmente numerosos estudos piloto que permitem lançar bases de uma acção preventiva interessante. No entanto, ainda permanecem muitas interrogações, em particular, qual a altura da vida em que é importante consumir estas substâncias para que funcionem como verdadeiros protectores.

### BIBLIOGRAFIA

1. Setchell, KDR. Phytoestrogens: the biochemistry, physiology, and implications for human health of soy isoflavones. Am.J. Clin. Nutr 1998;68 (suppl): 1333S – 46S.
2. Messina M, Messina V, Setchell KDR. The simple soybean and your health. Garden city Park, NY:Avery Publishing Group, 1994.
3. Potter SM, Baum JA, Teng H, Stillman RJ, Shay NF, Erdman JW, Jr. Soy protein and isoflavones: their effects on blood lipids and bone density in postmenopausal women. Am J Clin Nutr 1998; 68: 1375S – 1379S.
4. Reys, LLD. Tóxicos ambientais desreguladores do sistema endócrino.RFML 2001;Série III:6(4):213-225
5. Morton, M. S. et al. Phytoestrogen concentrations in serum from Japanese men and women over forty years of age. J. Nutr. 2002;132: 3168 – 3171
6. Despaigne DAN, Fiteostrógenos y su utilidad para el tratamiento del síndrome climatérico. Rev. Cubana Endocrinol. 2001; 12(2):128 – 131.
7. Valente M, Bufalino, L et al. Effects of 1-year treatment with ipriflavone on bone in postmenopausal women with low bone mass. Calcif Tissue Int. 1994; 54: 377-380.
8. Horn-Ross PL. Phytoestrogens, body composition, and breast cancer. Cancer Causes Control 1995; 6:567 – 73.
9. Messina M, Persky V, setchell KDR, Barnes S. Soy intake and cancer risk: a review of the in vitro and in vivo data. Nutr. Cancer 1994; 21:113 – 31.
10. Ingram D. et al. Case control study of phytoestrogens and breast cancer. Lancet 1997; 350: 990-994.
11. Lu,L.J., Anderson, K.E., Grady, J. J. Et al . Decreased ovarian hormones during a soya diet : implications for breast cancer prevention. Cancer Research 2000; 35: 1403 – 1410.
12. Anderson, J.J., Garner, S.C. Phytoestrogens and bone. Baillieres Clinical Endocrinology and metabolism 1998; 12: 543 – 557.
13. Anderson JW et al. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. New Engl J Med. 1995;333:276-82
14. Cruz et al.,Effects of infant nutrition on cholesterol synthesis rates Pediatric Research (1994) ; 35 : 135-140.
15. Erdman J.W. Soy protein and cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the AHA. Circulation 2000; 102 2555 – 2559.
16. De Kleijn MJJ, Van der Schouw YT, Wilson DEG, Jacques PF. Dietary intake of phytoestrogen is associated with favorable metabolic cardiovascular risk profile in postmenopausal US women: The Framingham study.J Nutr 2002;132: 276-82
17. Alekel DL et al. Isoflavones-rich soy protein isolate attenuates bone loss in the lumbar spine of perimenopausal women. Am J Clin Nutr 2000;72:844–52.
18. Dalais et al., Department of Medicine, Monash Medical Centre, Clayton Road, Clayton, VIC 3168, Australia; Perinatal Research Center, Royal Women's Hospital, Grattan Street, Carlton, VIC 3053, Australia – IRSPTCD, Bruxelles, 09/96.
19. Lona D, Smith CL. Molecular perspectives on selective estrogen receptor modulators (SERMs); progress in understanding their tissue-specific agonist and antagonist actions.Steroids 2002; 67:15-24.
20. Anthony MS et al. Soybean isoflavones improve cardiovascular risk factors without affecting the reproductive system of peripubertal rhesus monkeys. J Nutr 1996;126:43–50.
21. Arjmandi BH et al. Bone-sparing effect of soy protein in ovarian hormone-deficient rats is related to its isoflavone content. Am J Clin Nutr 1998;68:1364S–1368S.
22. Anderson,J.J. Anthony M.S.,Cline,J.M. et al. Health potential of soy isoflavones for menopausal women. Public Health Nutrition 1999; 2: 489-504.
23. Cassidy A et al. Biological effects of a diet of soy protein rich in isoflavones on the menstrual cycle of premenopausal woman. JAMA 280:60-113.
24. Cassidy, A., Bingham,S., Setchell., K.D.R. Biologic effects of a diet of soy protein rich in isoflavones on the menstrual cycle of premenopausal women. American Journal of Clinical Nutrition 1994; 60: 333-340.
25. Wu, A.H., Stanczyk, F.Z., Hendrich, S et al. Effects of soy foods on ovarian function in premenopausal women. British Journal of cancer 2000; 82: 1879 – 1886.
26. Steinberg FM, Guthrie NL, Villalobos AC, et al. Soy protein with isoflavones has favorable effects on endothelial function that are independent of lipid and antioxidant effects in healthy postmenopausal women. Am J Clin Nutr. 2003;78(1):123-30.
27. You L.Phytoestrogen genistein and its pharmacological interactions with synthetic endocrine-active compounds. Curr Pharm Des.2004;10(22):2749-57.
28. Setchell KD, Cassidy A. Dietary isoflavones: biological effects and relevance to human health. J Nutr. 1999 Mar;129(3):758S-767S.
29. Ginsberg,J.,Prevelic,G. M.Lack of significant hormonal effects and controlled trials of phytoestrogens. Lancet 2000;335:163.
30. Anderson JW et al. Appropriate isoflavone food fortification levels: Results of a consensus conference. 2000; FASEB J; 14(4): LB36

31. Editorial: Phytoestrogens and soy based infant formula. British Medical Journal 1996; 313: 507-508.
32. Setchell; K.D.R., Nechemias, L.Z., Cai, J., Heubi, J. Exposure of infants to phyto-oestrogens from soy-based infant formula. Lancet 1997; 350: 23-27.
33. MAFF. Soya infant formulae. Food Safety Information Bulletin 1998a; 102 (November):10
34. Tuohy PG. Soy infant formula and phytoestrogens. Ministry of Health, Wellington, New Zealand. J Paediatr Child Health. 2003 Aug;39(6):401-5.
35. Setchell, K.D.R., Nechemias, L.Z., Cai, J., Heubi, J. Exposure of infants to phyto-oestrogens from soy-based infant formula. Lancet 1997; 350:23-2
36. Jayo MJ. Dietary soy isoflavones and bone loss: a study in ovariectomized monkeys. J Bone Miner Res 1996;11:S228.
37. Sirtori, C.R. Dubious benefits and potential risk of soy phytoestrogens. Lancet 2000;355:849.
38. MAFF. Soya infant formulae. Food Safety Information Bulletin 1998a;102 (November):10
39. Chief Medical Officer. Phytoestrogens in Soya Infant Formula Milk. Londres: Department of Health, 1996.
40. Irvine, C.H., Fitzpatrick, M.G., Alexander, S.L. Phytoestrogens in soybased infant foods: concentrations, daily intake and possible biological effects. Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine 1998;217:386-392.
41. Chen A, Rogan WJ. Isoflavones in soy infant formula: a review of evidence for endocrine and other activity in infants. Annu Rev Nutr. 2004;24:33-54.



**A Revista Nutrícias é distribuída gratuitamente a:**

Administrações Regionais de Saúde  
Associações Científicas e Profissionais na área da Saúde e Segurança Alimentar  
Associados da Associação Portuguesa dos Nutricionistas  
Câmaras Municipais  
Centros de Área Educativa  
Centros de Saúde  
Clínicas de Estética  
Clínicas Médicas  
Direcções Regionais de Educação  
Empresas de Restauração Colectiva  
Governos Civis  
Hospitais  
Indústria Farmacêutica  
Indústria Agro-Alimentar  
Instituições de Ensino Superior na Área da Saúde  
Ministérios  
Regiões de Turismo  
Santa Casa da Misericórdia  
Sub-Regiões de saúde

**Patrocinadores desta edição:**

Gullon  
Instituto de Alimentação Becel  
ITAU  
Nestlé  
Wyeth

A publicidade não tem necessariamente o aval científico da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

No site [www.apn.org.pt](http://www.apn.org.pt) poderá consultar e efectuar download da Revista Nutrícias



Rua João das Regras, 284  
Sala 413  
4000-291 Porto  
Tel.: 22 208 59 81  
Fax: 22 208 51 45  
Email: [geral@apn.org.pt](mailto:geral@apn.org.pt)  
[www.apn.org.pt](http://www.apn.org.pt)