

## **ALIMENTOS FUNCIONAIS**



### **Cebolas, vinho, chá verde e outros**

As moléculas designadas como polifenóis têm sido muito faladas em relação aos efeitos na saúde. Podem ser flavonóides ou não-flavonóides, e estas palavras aparecem nos rótulos e nas evocações de benefícios de recomendações naturais, mas também nas orientações de alimentação saudável, sobretudo as relacionadas com fruta e vegetais.

A designação polifenol é devida à sua estrutura química. Quanto àqueles que são flavonóides podem, por sua vez, ser flavonas, isoflavonas, flavonóis, flavanonas e antocianinas, e encontramos estas substâncias em vários alimentos. Quanto aos não-flavonóides o mais conhecido é o resveratrol, que existe no vinho tinto.

Os polifenóis têm sido experimentados no laboratório, sobretudo em animais pequenos de experiência e também em alguns ensaios clínicos, entre eles relativamente à sua acção sobre o fígado gordo. Entre os flavonóis distingue-se a quercetina presente nas cebolas vermelhas, nas maçãs, nos citrinos e no vinho tinto, cujo efeito benéfico tem sido demonstrado nos ratinhos. Foi também experimentada em cápsulas em atletas

após exercício extenuante, tendo sido observada acção antioxidante nos glóbulos vermelhos. Nos flavonóis distinguem-se as catequinas e as theaflavinas, presentes no chá verde, com muita investigação feita em animais de laboratório e alguma em humanos.

As antocianinas estão presentes nos frutos vermelhos, tão afamados ultimamente, e dão a cor azul, púrpura ou encarnada a frutas e vegetais como amoras, framboesas, mirtilo, morangos, cerejas, ameixas, uvas, laranjas vermelhas, cebolas vermelhas e batata-doce. Sobre elas há vários estudos de laboratório e muitos efeitos verificados em ratinhos e moscas, mas mais uma vez poucos em seres humanos. No entanto, uma investigação publicada no *Journal of Nutritional Biochemistry* em 2017 mostrou que uma bebida de maçã e groselha pode ser eficaz para reduzir a glicémia pós-prandial (a seguir à refeição) o que pode ajudar no tratamento da diabetes juntamente com a terapêutica medicamentosa. Mas não foi experimentada em pessoas com diabetes e sim em 20 homens e cinco mulheres saudáveis, comparando a bebida com placebo, como é obrigatório. Além de outros efeitos detectáveis nas análises obtiveram de facto glicémias mais baixas 30 minutos depois da refeição quando a bebida ingerida era a que estava a ser experimentada e atribuíram isso a uma menor absorção do açúcar no intestino.

Quanto às qualidades da *aronia*, uma planta nativa na América e no Japão com frutos vermelho-púrpura e usada em sumos e compotas, e rica em antocianinas, têm sido realizados alguns estudos em ratos engordados artificialmente mostrando efeitos protectores contra doenças crónicas, designadamente as cardiovasculares, o cancro, a aterosclerose e a diabetes. Mas não se encontram estudos humanos demonstrativos.



Os polifenóis do café e do chá, para além da cafeína, têm efeitos benéficos sobre as artérias e sobre a memória.

As flavonas e isoflavonas estão presentes no tomilho, nas cebolas, nos brócolos e na couve-flor. Estão também presentes na soja e o extracto pode ter efeitos semelhantes aos dos estrogénios e daí serem usados para diminuir os efeitos da menopausa. Quanto a outros efeitos benéficos são mais uma vez demonstrados nos ratinhos.

Os polifenóis do café têm sido mais estudados, tanto em laboratório como em humanos. Neste caso, o seu efeito sobre amostras de pessoas tem sido observado tanto em estudos desenhados para isso como em análises retrospectivas com inquéritos alimentares. Neste sentido, existem estudos portugueses na área da investigação em neurociência. Verifica-se também que mesmo o café descafeinado continua a ter efeitos benéficos, atribuídos pois a outros componentes para além da cafeína.

Quanto ao resveratrol e o trans-resveratrol encontram-se na pele da uva preta, no vinho tinto e no sumo de uva preta,

nos pinhões e no cacau. Os seus efeitos têm sido muito estudados, dado o interesse levantado pelo «paradoxo francês», já anteriormente explicado, e pela dieta mediterrânica, mas levanta-se sempre a questão da dose diária que pode ser benéfica e não deve ser excessiva sendo diferente para homens e para mulheres.

A curcumina é também um polifenol que existe na curcuma, que faz parte do caril. Mais uma vez, há estudos nos ratinhos, apenas oito rigorosos até 2017, relativamente à perda de peso nos humanos, mas tem uma grande presença em suplementos comerciais.

Os capsaicinóides estão presentes nos pimentos *chili* e o seu efeito na obesidade tem sido demonstrado, sendo a explicação uma maior secreção de catecolaminas pela medula da supra-renal e mais libertação de calor, queimando gordura. Os efeitos são detectados por todos nós quando comemos *chili*: calor, rubor e por vezes taquicardia. Recentemente descobriu-se também que tem acção sobre a microbiota intestinal. Mais uma vez em ratos engordados artificialmente e com desequilíbrio nas populações de bactérias intestinais, a administração de capsaicinóides provoca perda de peso e alteração para melhor dos habitantes do seu intestino.

### **Chá verde**

O chá já era uma bebida na China cerca de 2700 a.C., país que continua a ser o maior produtor. A Índia, o Quénia e o Sri Lanka são também grandes produtores. Existe investigação que conclui pelos efeitos benéficos na perda e manutenção do peso, mas também em relação a outras situações de saúde. Algumas das investigações, sobretudo feitas na China ou por autores chineses, tem apontado benefícios na prevenção do risco de cancro da mama. Estes efeitos têm sido atribuídos a

um grupo das substâncias químicas de que já aqui se falou, designadas por catequinas que são flavonóis, abundantes no chá verde. Mas como este também contém cafeína, há dúvidas se os benefícios na obesidade e na diabetes sejam devidos à cafeína ou ao sinergismo dos dois compostos.

Uma das hipóteses para o mecanismo que dá este bom resultado é o facto de as catequinas inibirem uma enzima que metaboliza a nor-adrenalina do nosso corpo e, portanto, este neurotransmissor actua mais tempo provocando mais oxidação da gordura e produzindo mais energia. No entanto, esta possibilidade de actuação depende de como se apresenta o gene responsável por esta acção ser mais ou menos activo.

Dadas as dúvidas sobre o papel da cafeína, existe investigação bem fundada que observou os efeitos com extracto de chá verde sem cafeína: não houve alterações do peso nem de outros marcadores, mas houve uma redução dos níveis de insulina em jejum nos que tinham valores altos e, portanto, pode haver alguma esperança que tenha efeitos na resistência à insulina. Talvez por esse motivo, teve algum efeito em mulheres com síndrome do ovário poliquístico. O consumo de chá verde por um grupo de mulheres com esta síndrome, publicado na *Phytotherapy Research* em 2017, não mostrou nenhuma alteração nos marcadores bioquímicos, mas resultou em perda de peso e de perímetro da cintura.

Uma das catequinas do chá verde com o complicado nome químico *epigallocatequina-3-galato* é conhecida pelo efeito anti-inflamatório, antioxidante e cardioprotector. Um grupo de investigadores chineses decidiu, no entanto, experimentar o filão dos atributos a nível cognitivo desta catequina e resolveram experimentá-la em ratinhos submetidos a regime alimentar alto em gordura e frutose. Observaram os efeitos da catequina na memória e na resistência à insulina, considerando que

aquele regime alimentar provoca alterações ao nível neuronal. Verificaram que os ratinhos com aquela má alimentação mas tratados com a catequina tinham menos alterações neuronais e cognitivas e menos resistência à insulina do que os que não recebiam o tratamento. O estudo é recente, foi publicado em 2017, mas são boas notícias para as consumidoras e os consumidores de chá verde.

Para além do chá verde, há o chá preto, o chá branco, o chá amarelo, o *oolong* (entre o verde e o preto) e o *pu-erth* (fermentado). Todos têm composições diferentes em cafeína, sendo o branco e o amarelo os que têm menor quantidade. Todos têm efeitos diversos e foram ensaiados em várias patologias.<sup>1</sup>

#### CONTEÚDO EM CAFEÍNA

CHÁ	CAFEÍNA (mg)	DOSE DA BEBIDA
Amarelo	30-55	Chávena com c. de 227 g
Branco	30-55	Chávena com c. de 227 g
Verde	35-70	Chávena com c. de 227 g
Preto	60-90	Chávena com c. de 227 g
Café	100	Chávena com c. de 227 g

Fonte: Temple J. L., «Review: Trends, safety and recommendations for caffeine use in children and adolescents», *Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry*, 2019; 58:36-45.

### Erva-mate

A história da erva-mate e do seu uso acompanha a história do povoamento da América do Sul, da colonização espanhola e da mestiçagem que lhe sucedeu. Faz parte da cultura e da identidade de largas regiões e, sendo uma bebida social,

<sup>1</sup> Imram A., Butt M. S., Arshad M. S. e col., «Exploring the potential black tea based flavonoids against hyperlipidemia related disorders», *Lipids Health Diseases*, 2018; 17:57.



é também o veículo para as numerosas «mesinhas» herbáceas que nela são diluídas.

A erva-mate, pronunciada *yerba mate* pelos povos que a utilizam, é uma planta espontânea nativa nos subtrópicos do sul do Brasil, do nordeste da Argentina, do Paraguai oriental e do Uruguai. Os guaranis consumiam tradicionalmente uma bebida com erva-mate, quando chegaram os espanhóis. O monge jesuíta Pedro de Montenegro descreve-a na sua *Materia Medica Misionera* e a ordem passou a cultivá-la e a comercializá-la, trazendo-a para a Europa. Quando os jesuítas foram expulsos em 1768 a erva-mate voltou a ser selvagem, mas nessa altura já os *mestizos*, resultantes do cruzamento de espanhóis com guaranis, tinham tornado o chá de erva-mate uma bebida largamente regional. E foi assim que, quando os imigrantes económicos europeus do século XIX chegaram àquelas paragens passaram a adoptar o chá de mate como bebida diária.

Nos países abrangidos por este hábito milhões de pessoas consomem mais do que um litro por dia. Quando Pablo Neruda relata nas suas memórias que os mineiros do Chile fizeram greve para terem chá-mate diário narra como tendo sido um «pretexto» deles a queixa de que se não bebessem tinham dores de cabeça. Não era um pretexto. O chá-mate é a fonte de cafeína de toda esta região e aqueles que estão habituados a tomá-lo entram em ressaca se não o fizerem.

Com a imigração económica da Síria e do Líbano, já para o final do século XIX, e que está tão presente nos romances dos escritores latino-americanos, o chá-mate também entra nos gostos e aqueles que retornam a esses países do Médio Oriente levam com eles o gosto e a erva. Esta, chamada simplesmente *Ka'a* pelos guaranis, o que significa planta ou erva, como se fosse a única, passou a ser estudada para ver

a sua composição. Contém cafeína e teobromina, tal como o chá e o café, flavonóides, fenóis e taninos, que lhe podem dar um sabor um pouco áspero como no chá. Tem vitaminas, sais minerais e substâncias saponinas, que lhe dão um cheiro especial.

Alguns estudos verificaram-lhe acções benéficas antioxidantes no metabolismo dos açúcares e das gorduras, tanto em animais de laboratório como em seres humanos. De manhã é tomado quente e chamam-lhe *yerba mate* ou chá-mate, e à tarde é tomado frio, socialmente estilo chá das cinco e chama-se *tereré*.

#### ERVAS MEDICINAIS

Na América do Sul, rica em plantas espontâneas, muitas são as ervas consideradas medicinais. Por outro lado, com as trocas com os espanhóis, as freiras levaram para lá as plantas europeias, como a artemísia, o rosmaninho e a menta. Com tudo isto calcula-se que no Paraguai 80% da população consuma ervas medicinais diariamente. Foram inventariadas 97 espécies que são ingeridas com o mate ou com o tereré. Essas plantas são usadas para variados fins medicinais e para cada uma terão que ser feitos ensaios para que se lhes atribuam reais qualidades para além do verificado empiricamente pelos habitantes. Como os laboratórios farmacêuticos não andam a dormir é natural que algumas já estejam em estudo ou comercializadas. É o caso da *stevia* usada como adoçante. De qualquer maneira, é um saber tradicional que não pode ser desprezado e deve ser investigado para além de ser metido em frasquinhos «alternativos».

#### **Vegetais de folhas verdes e os mais velhos**

A recomendação de incluir os vegetais de folha verde nas refeições generalizou-se, felizmente. As crianças resistem a esta indicação, mas comem-nos na sopa. E o que se passa com os

mais velhos? Algumas substâncias contidas nas folhas verdes parecem desacelerar o declínio cognitivo. São elas o ácido fólico, a filoquinona e a luteína. Dois estudos prospectivos verificaram que a alimentação com espinafres, couves, repolho e alface estava associada a um declínio cognitivo mais lento.

Baseado nesta ideia um grupo de investigadores realizou um estudo que publicou na revista *Neurology* em Dezembro de 2017. Para tal envolveu uma grande amostra, com 960 pessoas que participam num estudo de seniores, na região de Chicago. A idade média era de 81 anos, a maioria do sexo feminino (74%) e o nível de instrução médio era de 15 anos. Foram seguidos durante cerca de 5 anos. Depois de serem tidos em conta os factores confundidores como a situação cardiovascular, a depressão, a magreza ou a obesidade, verificou-se que os que ingeriam mais vegetais de folhas verdes tinham um declínio cognitivo menor. Examinada a composição dos vegetais foi dada mais relevância ao ácido fólico, à luteína, aos nitratos e aos polifenóis e concluíram também que o nível de  $\beta$ -carotenos (cenoura, por exemplo) tinha menos influência. Põem como hipóteses que o ácido fólico tenha um efeito protector na prevenção do Alzheimer.

Nesta mesma perspectiva, mas numa visão mais medicamentosa, foram estudados doentes com Alzheimer ou doença cardiovascular. A homocisteína é um marcador metabólico que pode significar défices em vitamina B<sub>12</sub> e ácido fólico, que agravam a atrofia cerebral. Os folatos e a cobalamina têm resultados provados com testes cognitivos. Era necessário analisar os seus efeitos na atrofia cerebral.

Para tal estudaram 67 doentes com diagnóstico de Alzheimer ou doenças relacionadas, já tratados com os medicamentos habituais para essa doença. Fizeram-lhes ressonâncias magnéticas quantitativas em que mediram as regiões do sis-

tema nervoso central e administraram cápsulas com metil-folato, metil-cobalamina e acetil-cisteína. Metade dos doentes ingeriu placebo. O seguimento durou dois ou mais anos. Nos doentes tratados com folato e cobalamina houve menos atrofia do hipocampo e do córtex cerebral, sabendo-se que o hipocampo é a região da memória, seja em ratinhos, crianças, adolescentes ou seniores. Por sua vez, os níveis de homocisteína foram mais baixos nos idosos tratados com estas vitaminas. É mais uma razão para estar atento à alimentação com folhas verdes, às fontes de vitamina B<sub>12</sub> e às análises que nos mostram os níveis no sangue, que têm que ser corrigidos caso estejam baixos.

### **O papel dos metais na alimentação**

Têm sido apontados benefícios à suplementação com metais, para além da quantidade que ingerimos na alimentação, tal como descrevemos nas páginas 264 a 266. Destacam-se o magnésio, o selénio, o zinco e o cobalto.

O **magnésio** tem sido descrito como tendo uma função nos músculos. Mais aplicado na terapêutica de língua francesa do que na anglo-saxónica tem, no entanto, um corpo de publicações que justificam a sua aplicação. Tem sido estudado o efeito na glicémia e no índice de resistência à insulina.

Uma revisão sistemática da investigação publicada refere que há, de facto, uma melhoria no índice de resistência à insulina, mas não do nível de glicémia nem da insulina em jejum quando administrado durante quatro meses ou menos. Com o prolongamento da administração de magnésio para lá de quatro meses passa a haver níveis de glicémia em jejum mais baixos e menos resistência à insulina.

Quanto ao **selénio**, ou a sua carência, tem sido relacionado com a obesidade. No entanto, há imprecisão dos estudos, por-

que partem dos doseamentos no sangue ou na urina, que são variáveis de dia para dia. Por esse motivo, um grupo de investigadores chineses foi dosear a presença de selênio nas unhas das crianças, visto que aí há uma acumulação e não é variável diariamente. E encontraram níveis mais baixos de selênio nas crianças mais obesas.

Um grupo de investigadores brasileiros também estudou as concentrações de zinco e selênio em doentes dos cuidados intensivos diagnosticados com sepsis, tendo verificado que os níveis eram baixos, não sendo posta de lado a ideia de que os doentes antes da sepsis já tivessem níveis baixos e por isso estavam mais vulneráveis.

O selênio, uma substância inorgânica, é no entanto considerado um não-metal e está presente no pão, nos cereais integrais em geral, no peixe, na carne e nos ovos. Mas a riqueza em selênio dos cereais e da carne dos animais que comem cereais está dependente da riqueza dos solos neste elemento. A Europa tem zonas pobres em selênio, o que no nosso país parece acontecer no Ribatejo e no Alto Alentejo.

A castanha-do-pará é muito rica em selênio e é indicada como antioxidante. Mas não estão determinadas as doses mais saudáveis e como os níveis excessivos são tóxicos convém ter cautela com o seu uso como suplemento. Por outro lado, os solos diversos influenciam a composição nesta substância e portanto os alimentos agrícolas ficam também com níveis diferentes conforme a zona onde são cultivados.

Quanto ao **cobalto** está em parte associado à vitamina B<sub>12</sub> e é abundante no peixe, nas nozes e nos vegetais de folha verde. Mas há uma outra parte do cobalto que é ingerido sob forma inorgânica independentemente da vitamina B<sub>12</sub>. Este metal vai ter influência na libertação do ferro dos glóbulos vermelhos e proteger a camada interna das artérias dos efei-

tos da oxidação pelo ferro. Tem, pois, uma acção antioxidante e anti-inflamatória.

O **zinco** é um micronutriente existente em muitas regulações metabólicas. Está presente em diversos alimentos (carne magra, fígado, ovos, cereais integrais). São contraditórios os resultados em relação ao papel preventivo ou não do zinco nos doentes com depressão.

#### ALGUMAS PRECAUÇÕES

O alho e os suplementos à base de alho são benéficos como anti-coagulantes, liquefazendo o sangue. Mas por esse motivo quem vai fazer operações cirúrgicas tem de parar o suplemento sete a 10 dias antes.

Quanto à toma de vitaminas as pessoas que estão a fazer quimioterapia não devem tomar antioxidantes, tais como as vitaminas C e E.

Voltando às plantas, a erva de São João, o hipericão, pode ser um antidepressivo para situações de depressão ligeira. No entanto, tal como alguns medicamentos, compete com o mesmo transportador de algumas terapêuticas orais tais como os anti-retrovirais.