

Efeitos benéficos para a saúde humana de framboesas produzidas em Portugal



Por: **Madalena Bettencourt da Câmara*** e **Margarida Moncada**

CiiEM, Centro de investigação interdisciplinar Egas Moniz Campus Universitário, Quinta da Granja, Monte de Caparica
*mbettencourt@egasmoniz.edu.pt

As framboesas produzidas em território nacional têm dada a sua composição efeitos benéficos para a saúde. Mas que estudos científicos existem a comprovar os benefícios para a saúde humana de constituintes da framboesa como os polifenóis? As autoras fazem uma revisão bibliográfica da investigação realizada a nível nacional e internacional.

A escolha de alimentos adequados às necessidades individuais, capazes de contribuírem para a manutenção da saúde assume hoje grande interesse. O aumento do consumo de hortofrutícolas é uma recomendação da OMS para a prevenção de doenças crónicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares e cancro. O benefício da ingestão destes alimentos resulta da sua densidade nutricional e abundância em micronutrientes e em antioxidantes naturais.

A produção nacional de framboesa vermelha tem crescido acentuadamente nas últimas décadas. Estes frutos apresentam baixo valor calórico, elevada densidade nutricional e abundância em fibra, vitamina C, ácido fólico e manganês e constituem uma fonte dietética de compostos fenólicos bioativos. A vitamina C e os polifenóis são os seus principais antioxidantes. Assim sendo, será que a importância recente destas framboesas em Portugal tem motivado o desenvolvimento de estudos relativos a efeitos benéficos para a saúde humana? Para respondermos a esta questão fomos pesquisar teses de doutoramento e dissertações de mestrado na plataforma RENATES (<https://renates2.dgeec.mec.pt/>) (teses concluídas e em desenvolvimento, em Portugal e no estrangeiro; campos de texto – ‘framboesa’ e ‘*Rubus idaeus* L.’ a 10/05/2021; com experimentação) e artigos científicos publicados na base PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) (2000-10/5/2021; descritor ‘red raspberry’; critérios de seleção – estudos relativos a efeitos biológicos dos frutos e/ou com compostos extraídos de frutos; critérios de exclusão – artigos de revisão).

Estudos de dissertações de mestrado e de doutoramento

Os estudos sobre efeitos benéficos para a saúde de framboesas produzidas em Portugal são escassos. Na plataforma RENATES encontramos 4 dissertações de mestrado (1 indisponível para consulta) e 1 tese de doutoramento, de 18 teses (apenas 2 de doutoramento) (referências 1 e 2). Estes trabalhos compreendem dados de 1 estudo exploratório no ser humano (efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios que têm que ser confirmados), de 2 estudos em animais, em modelos experimentais de inflamação aguda e de inflamação crónica (efeitos anti-inflamatórios de um extrato rico em compostos fenólicos) (referência 2a) e de estudos *in vitro* (atividades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas e anticancerígenas de extratos ricos em polifenóis da framboesa, principalmente antocianinas e elagitaninos). O estudo exploratório de intervenção nutricional em humanos, autocontrolado, foi realizado com 12 voluntários saudáveis que ingeriram diariamente 150 g de framboesa vermelha durante 3 semanas. Todos os voluntários tomaram um pequeno-almoço rico em gordura e açúcar, antes e após esse período, com o objetivo de desencadear stresse metabólico, oxidativo e inflamatório. Os resultados obtidos neste trabalho mostraram que a ingestão crónica de framboesa evitou o decréscimo acentuado dos níveis de HDL provocado pela refeição dada no ensaio sem ingestão do fruto, e atenuou os níveis de oxidação das LDL e de agentes pró-inflamatórios provocados pela ingestão da refeição hipercalórica.

Alegações de Saúde Autorizadas na UE

Vitamina C (as framboesas contém uma quantidade significativa de vitamina C, cerca de 30 mg/100 g de framboesa, representando 37,5% do Valor de Referência deste Nutriente (VRN), atualmente 80 mg segundo o Reg. 1169/2011):

A vitamina C contribui para ...

- o funcionamento normal do sistema imunológico, nomeadamente durante e após um exercício físico intenso;
- a formação normal do colagénio por assegurar o funcionamento normal dos ossos, cartilagens, gengivas, pele e dentes;
- um metabolismo energético normal;
- o funcionamento normal do sistema nervoso;
- funções psicológicas normais;
- a regeneração da forma reduzida da vitamina E;
- aumentar a absorção de ferro.

Folatos (as framboesas contém uma quantidade significativa de folatos cerca de 0,033 mg/100 g de framboesa, representando 16,5% do Valor de Referência deste Nutriente (VRN), atualmente 0,2 mg segundo o Reg. 1169/2011):

Os folatos contribuem para ...

- o funcionamento normal do sistema imunológico;
- o crescimento dos tecidos maternos durante a gravidez;
- a síntese normal de aminoácidos;
- a formação normal do sangue;
- o metabolismo normal da homocisteína;
- funções psicológicas normais;
- a redução da fadiga.

Em foco Pequenos Frutos



Figura 1. Aspetos da composição nutricional média de framboesas nacionais, alegações nutricionais correspondentes e efeitos benéficos comprovados dos nutrientes identificados. (Dados PortFIR, <http://portfir.insa.pt/foodcomp/food?20750>)

Estudos publicados em artigos científicos

A PubMed apresentou 414 artigos para *red raspberry*, 383 no período considerado, apenas 104 dos quais respeitantes aos critérios da pesquisa (25% do total), incluindo 4 estudos de framboesas produzidas em território nacional (referências 2 e 3). O artigo de Figueira *et al.* foi relatado na tese de doutoramento de Correia (referências 2b e 2a) e inclui dados de estudos em animais que comprovaram atividade anti-inflamatória de um extrato de framboesas rico em compostos fenólicos. O artigo de Vara *et al.* (referência 3a) corresponde a trabalho de uma dissertação de mestrado (referência 1a) com framboesas da cultivar Kweli e refere-se a dados *in vitro* de atividade antioxidante e antimicrobiana de um extrato rico em antocianinas, polifenóis maioritários da framboesa. O estudo de Sousa *et al.* (referência 3b) apresenta dados *in vitro*, de efeitos anti-inflamatórios e de inibição da angiogénese (formação de novos vasos sanguíneos a partir dos existentes) de um extrato fenólico de framboesa vermelha. De realçar que a angiogénese é um fator determinante no crescimento das neoplasias. Os investigadores comunicaram estes resultados encorajadores à agência Lusa. Daí a notícia sensacionalista da TVI “Polifenóis da framboesa ajudam a prevenir o cancro e não só” (referência 4). Estes e outros dados de estudos com extratos e em modelos celulares (*in vitro*) têm de ser comprovados com estudos em humanos. Portanto ainda há muito caminho a percorrer e importa não confundir o consumidor! Finalmente, o artigo de Cabo Verde *et al.* apresenta dados da composição fenólica e de atividade antioxidante *in vitro*.

Nota Final

A comprovação de efeitos benéficos de constituintes fenólicos das framboesas, nomeadamente antioxidantes e anti-inflamatórios, carece de investigação. As evidências científicas disponíveis de estudos nacionais e internacionais são muito promissoras, mas claramente insuficientes para fundamentar tais efeitos (dados de estudos em animais ou de estudos *in vitro*). No entanto, as framboesas produzidas em território nacional têm, dada a sua composição nutricional particular, efeitos benéficos para a saúde comprovados na UE (Figura 1). De facto, estes frutos contém alto teor em vitamina C e constituem uma fonte de folatos pelo que poderão exibir as alegações de saúde autorizadas para estes seus micronutrientes como p.ex. ‘a vitamina C contribui a manutenção do funcionamento do sistema imunológico normal durante e após um exercício físico intenso’ ou ‘os folatos contribuem para o normal funcionamento do sistema imunitário’, sempre que se verificarem as condições exigíveis.

Referências

1. Dissertações de Mestrado relativas a efeitos biológicos de framboesas produzidas em Portugal: (a) Kay Esteves Dias, FFUL, 2016 (<http://hdl.handle.net/10451/34352>); (b) Ana Lúcia Vara, ipb & IPG, 2020 (<http://hdl.handle.net/10198/23270>); (c) Rosiane Rocha, ipb & IPG, 2020 (<http://hdl.handle.net/10198/23268>)
2. Tese de doutoramento relativa a efeitos biológicos de framboesas produzidas em Portugal (a) Maria Madalena Correia, FFUL, 2016 (<http://hdl.handle.net/10451/23033>) e (b) artigo científico respetivo *Food Funct.* 2014, 12:3241-51 (<https://doi.org/10.1039/c4fo00376d>)
3. Outros artigos científicos relativos a efeitos biológicos de framboesas produzidas em Portugal: (a) Vara, A. L., *et al.* *Foods* 2020, 11:1522 (<https://doi.org/10.3390/foods9111522>); (b) Sousa, M., *et al.* *J. Cell. Biochem.* 2016, 7:1604-12 (<https://doi.org/10.1002/jcb.25452>) (c) Cabo Verde, S., *et al.* *J. Toxicol. Environ. Health Part A* 2013, (<https://doi.org/10.1080/15287394.2013.757256>)
4. Notícia relativa à publicação de Sousa *et al.* (2016) para a qual contribuíram os dados de estudos *in vitro* em modelos celulares, da dissertação de Mestrado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto de Mário Pimenta (<https://tv24.iol.pt/tecnologia/estudo/polifenois-de-framboesas-ajudam-a-prevenir-cancro-e-nao-so>) ■