



Haverá diferenças nutricionais entre produtos de pastelaria com e sem glúten?

Are there differences from a nutritional point of view between bakery products with and without gluten?

Tânia Gonçalves Albuquerque^{1,2}, Mafalda Alexandra Silva^a, M. Beatriz P.P. Oliveira², Helena S. Costa^{1,2}

tania.albuquerque@insa.min-saude.pt

(1) Unidade de Investigação e Desenvolvimento. Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal.

(2) REQUIMTE-LAQV/Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

_Resumo

A doença celíaca é uma doença auto-imune, desencadeada pela ingestão de glúten, em indivíduos com predisposição genética. O tratamento desta doença passa, única e exclusivamente, pela prática de uma alimentação isenta de glúten, ao longo de toda a vida do doente celíaco. Por este motivo, a indústria alimentar tem investido no aumento de oferta e variedade de produtos alimentares isentos de glúten. Este trabalho de investigação pretendeu avaliar diferenças, do ponto de vista nutricional, entre produtos de pastelaria com e sem glúten. Em 2015, foram adquiridos 14 produtos, dos quais 9 com glúten e 5 sem glúten. Determinaram-se os teores de gordura total, de sal e o perfil de ácidos gordos. As bolachas tipo "Crackers" e tipo "Maria" sem glúten apresentaram teores de gordura superiores aos produtos similares com glúten. No entanto, é muito importante avaliar que tipo de gordura se encontra nestes alimentos. Nas bolachas tipo "Maria" sem glúten a gordura era maioritariamente monoinsaturada, cuja ingestão está associada a um efeito protetor no desenvolvimento de doença coronária. Sendo este tipo de alimentos, apreciado por todas as faixas etárias, mas sobretudo por jovens, é muito importante alargar este trabalho de investigação a uma maior gama de produtos.

_Abstract

The coeliac disease is an autoimmune disease triggered by the ingestion of foodstuffs with gluten in genetically predisposed individuals. The treatment of this disease is based on a gluten-free diet, which should be followed throughout life by the coeliac patient. For this reason, the food industry has developed efforts to increase the supply and variety of gluten-free foods. This research aimed to evaluate the differences from a nutritional point of view of bakery products with and without gluten. During 2015, 14 products of which 9 were with gluten and 5 were gluten-free were acquired in different food chains. Total fat, salt and fatty acid profile were determined in the selected samples. The "Crackers" and "Maria" gluten-free biscuits present a higher fat content than similar products with gluten. However, it is very important to evaluate what type of fat can be found in these foods. In "Maria" gluten-free biscuits fat is mostly monounsaturated, whose intake is associated with a protective effect on the development of coronary heart disease. As this type of food, is appreciated by all the age groups, but especially by young people, it is very important to extend this research to a wider range of products.

_Introdução

A doença celíaca é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos com predisposição genética (1). Por este motivo a população portadora desta doença não pode ingerir alimentos que contenham trigo, centeio e/ou cevada, sendo que a ingestão de produtos que contém aveia permanece controversa e por isso é muitas vezes restringida (1). O tratamento desta doença passa, única e exclusivamente, pela prática de uma alimentação isenta de glúten que deve ser seguida toda a vida pelo doente celíaco (1).

Recentemente surgiram outras situações associadas ao glúten, como por exemplo a sensibilidade ao glúten não celíaca, em que as pessoas apresentam melhorias quando praticam uma dieta isenta de glúten, mas não preenchem os critérios de diagnóstico de doença celíaca. Dada a necessidade de praticarmos uma alimentação equilibrada, diversificada e completa, a indústria alimentar tem-se empenhado no sentido de aumentar a oferta e variedade de produtos alimentares isentos de glúten. As bolachas, biscoitos, bolos, farinhas e massas são alguns dos produtos que podemos encontrar nas superfícies comerciais e para os quais já existe uma grande variedade. Algumas destas categorias de alimentos são consideradas fontes de gordura saturada, sal e açúcar, sendo o seu consumo muitas vezes desaconselhado. Existem algumas publicações científicas que sugerem que uma alimentação isenta de glúten pode apresentar défices do ponto de vista nutricional, nomeadamente em termos de fibra alimentar, vitaminas e minerais (2-4).

_Objetivo

Este trabalho de investigação pretendeu avaliar diferenças do ponto de vista nutricional entre produtos de pastelaria com e sem glúten, tendo por base a determinação analítica dos teores de gordura e de sal, e do perfil de ácidos gordos.

Material e métodos

Foram adquiridos, em 2015, 14 produtos de pastelaria (bolachas tipo “Maria”, bolachas tipo “Crackers”, bolachas tipo “Wafers”, bolachas recheadas e madalenas) dos quais 9 com glúten e 5 sem glúten. O teor de gordura total foi determinado utilizando uma hidrólise ácida seguida de extração em Soxhlet com éter de petróleo, e o teor de sal foi determinado por titulação pelo método de Charpentier-Volhard (5). Para a determinação dos ácidos gordos nas amostras selecionadas, utilizou-se uma transesterificação a frio com uma solução metanólica de hidróxido de potássio, seguida de análise por cromatografia gasosa acoplada à deteção por ionização de chama (5).

Resultados e discussão

O teor de gordura total nas amostras analisadas variou entre $11,1 \pm 0,0$ e $27,7 \pm 1,0$ g/100 g de parte edível, para as bolachas tipo “Maria” com glúten e as bolachas tipo “Wafers”, respetivamente (gráfico 1). Tendo em conta que a dose de referência para a ingestão de gordura é de 70 g por dia, uma porção de bolachas recheadas (3 bolachas \approx 75 g) pode contribuir com 22% da dose de referência (6). As bolachas tipo “Crackers” e tipo “Maria” sem glúten apresentaram teores de gordura superiores aos produtos similares com glúten.

As bolachas tipo “Crackers” apresentaram os teores de sal mais elevados, com valores a variar entre 1,07 e 1,40 g/100 g

de parte edível (gráfico 2). A ingestão excessiva de alimentos ricos em sal está relacionada com um aumento na predisposição para o desenvolvimento de doenças crónicas, tais como a hipertensão arterial (7). Nesse sentido, têm sido desenvolvidas iniciativas para diminuir o teor de sal dos alimentos. Dos produtos analisados, as madalenas, as bolachas recheadas e as bolachas tipo “Crackers” sem glúten apresentaram teores de sal superiores comparativamente aos produtos similares com glúten. Em 71% dos alimentos analisados neste trabalho, os ácidos gordos maioritários são saturados (gráfico 3), sendo os ácidos gordos saturados mais abundantes o ácido mirístico (C14:0) e o ácido palmítico (C16:0).

A ingestão de alimentos ricos neste tipo de ácidos gordos está relacionada com um aumento do colesterol das lipoproteínas de baixa densidade e consequentemente com um aumento do risco de desenvolvimento de doença coronária. A bolacha tipo “Maria” sem glúten apresentou um teor de ácidos gordos monoinsaturados cerca de 4 vezes superior aos produtos similares com glúten. Este facto está relacionado com o tipo de gordura utilizado na produção destas bolachas e leva-nos a considerar que é possível produzir produtos similares com melhor qualidade nutricional. Relativamente aos ácidos gordos *trans*, os teores determinados nos produtos analisados são inferiores aos valores recomendados internacionalmente, ou seja, inferior a 2% do teor de gordura total (8).

Gráfico 1: Teor de gordura total (g/100 g de parte edível) nos produtos de pastelaria analisados (n=14).

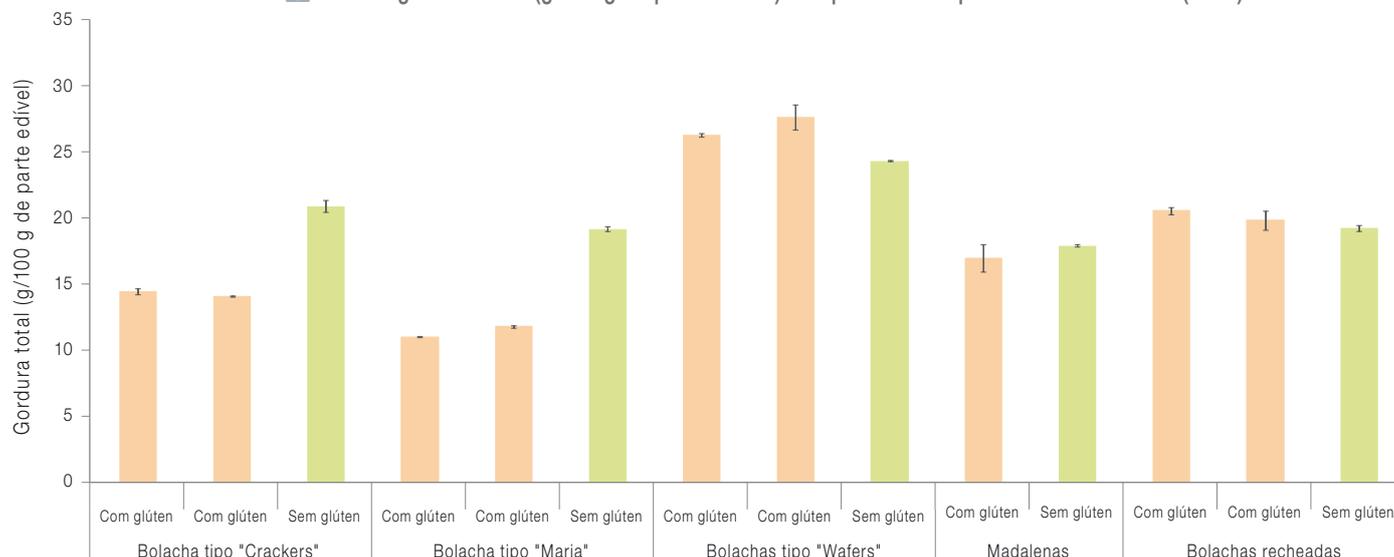


Gráfico 2: Teor de sal (g/100 g de parte edível) nos produtos de pastelaria analisados (n=14).

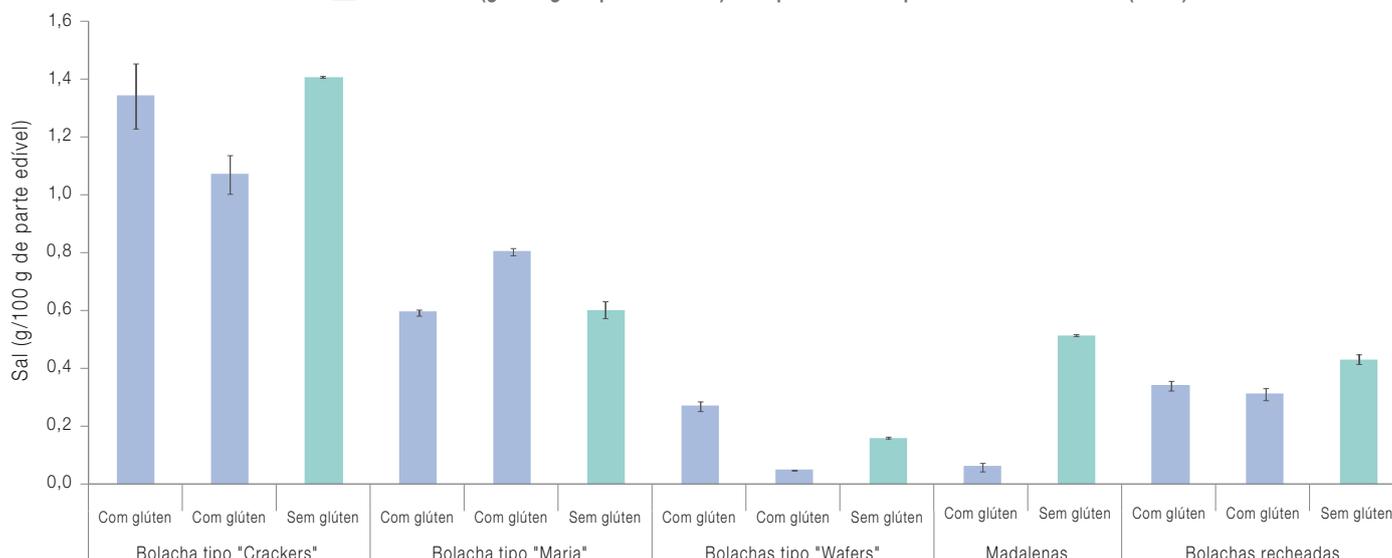
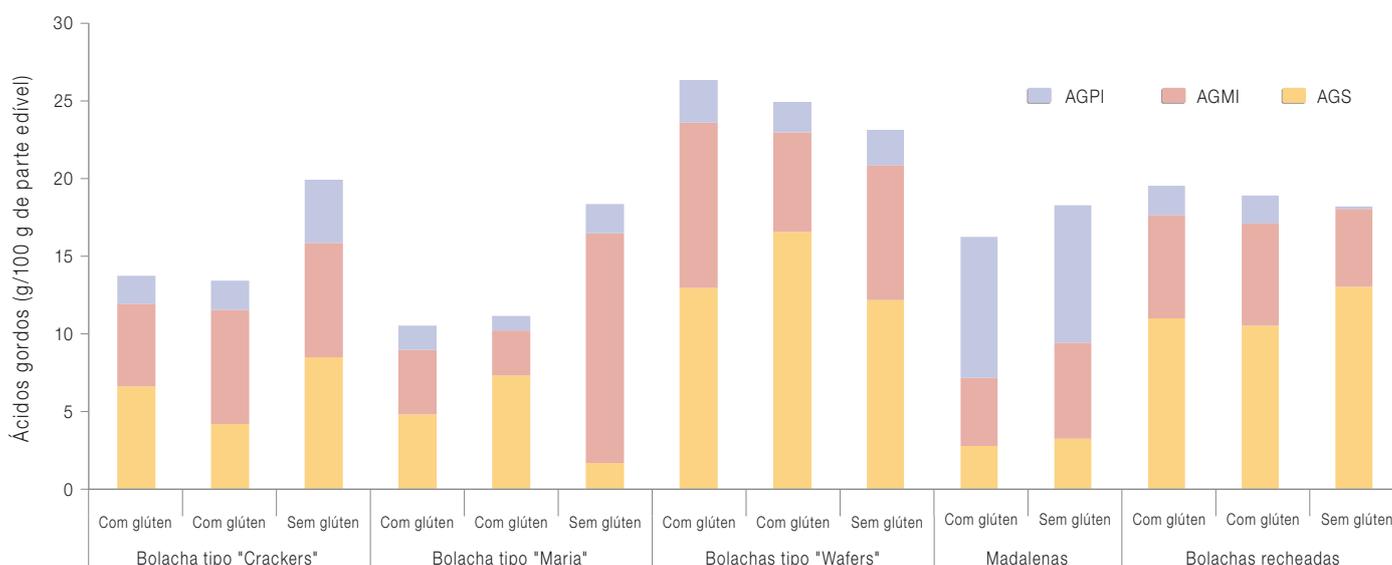


Gráfico 3: Composição em ácidos gordos (g/100 g de parte edível) nos produtos de pastelaria analisados (n=14).



Conclusões

Os resultados obtidos indicam que alguns dos produtos sem glúten analisados apresentam teores de gordura e de sal superiores aos produtos semelhantes com glúten. No entanto, é muito importante avaliar que tipo de gordura se encontra nestes alimentos.

Neste trabalho apesar das bolachas tipo "Maria" sem glúten apresentarem um teor de gordura superior às com glúten, essa

gordura é maioritariamente monoinsaturada cuja ingestão está associada a um efeito protetor no desenvolvimento de doença coronária. Relativamente ao teor de sal nos alimentos analisados, considera-se que é muito importante continuar a desenvolver iniciativas no sentido de diminuir os seus teores. Sendo este tipo de alimentos, apreciado por todas as faixas etárias, mas sobretudo por jovens, é muito importante alargar este trabalho de investigação a uma maior gama de produtos.



Financiamento e agradecimentos:

Este trabalho foi financiado pelo INSA, no âmbito do projeto PTransALT (2012DAN828). Tânia Gonçalves Albuquerque agradece a bolsa de doutoramento (SFRH/BD/99718/2014) financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Fundo Social Europeu e Ministério da Educação e Ciência.

Referências bibliográficas:

- (1) Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL (eds). Krause – Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Saunders, 2013.
- (2) Hopman EGD, le Cessie S, von Blomberg ME, et al. Nutritional management of the gluten-free diet in young people with celiac disease in The Netherlands. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2006;43(1): 102-8.
- (3) Thompson T, Dennis M, Higgins A, et al. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *J Hum Nutr Diet.* 2005;18(3):163-9.
- (4) Miranda J, Lasa A, Bustamante A, et al. Nutritional differences between a gluten-free diet and a diet containing equivalent products with gluten. *Plant Foods Hum Nutr.* 2014;69(2):182-7.
- (5) Albuquerque TG, Oliveira MB, Sanches-Silva A, et al. The impact of cooking methods on the nutritional quality and safety of chicken breaded nuggets. *Food Funct.* 2016;7(6):2736-46.
- (6) Regulamento (UE) n.º 1169/2011, do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. JO. 22.11.2011:L 304/18-63. <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/1169/oj>
- (7) Polónia J, Martins L, Pinto F, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and salt intake in Portugal: changes over a decade. *J Hypertens.* 2014;32(6):1211-21
- (8) World Health Organization. Eliminating trans fats in Europe: a policy brief. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2015. www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/288442/Eliminating-trans-fats-in-Europe-A-policy-brief.pdf?ua=1