

Avaliação das informações referentes à presença ou não de glúten em alguns alimentos industrializados

Evaluation of the information regarding to the presence or absence of gluten in some processed foods

RIALA6/1613

Christina Maria Queiroz de Jesus MORAIS¹, Bruna Kely Barbosa GODOI², Robson Alves LUIZ¹, Juliana Machado dos SANTOS¹

*Endereço para correspondência: ¹Laboratório de Alimentos, Núcleo de Alimentos, Microscopia e Métodos Rápidos, Departamento de Química, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Av. Brasil, 4365, CEP 21040-900, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: christina.morais@incqs.fiocruz.br

²Colégio Redes de Desenvolvimento da Maré

Recebido: 24.09.2013 - Aceito para publicação: 25.08.2014

RESUMO

A doença celíaca (DC) é uma doença autoimune causada pela intolerância permanente ao glúten e provoca lesões na mucosa do intestino delgado, que reduzem a absorção dos nutrientes essenciais para o bom funcionamento do organismo. O único tratamento da doença celíaca é a retirada total do glúten da dieta dos pacientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a veracidade dos rótulos dos alimentos processados por meio de teste imunoenzimático (ELISA). A contaminação por glúten foi analisada em seis produtos rotulados como “não contém glúten” (NCG) e cinco rotulados como “contém glúten” (CG). Dos seis alimentos rotulados NCG, um apresentou resultado discordante com os dizeres do rótulo; e este fato pode levar o celíaco à recorrência dos sintomas por consumir esse produto inadvertidamente. Quanto ao 2º grupo de produtos, apenas uma das cinco amostras apresentou o rótulo correto. Estes dados demonstram que é necessário efetuar a implementação de ações corretivas por parte da Vigilância Sanitária para que os portadores da DC tenham acesso à alimentação segura, variada e, principalmente, que possam confiar nos dizeres contidos nos rótulos das embalagens dos alimentos.

Palavras-chave. análise de alimentos, alimentos para fins especiais, legislação, contaminação de alimentos.

ABSTRACT

Celiac disease (CD) is an autoimmune disease, caused by the permanent intolerance to gluten and it induces a damage to the lining of the small intestine, which produces a reduction in the absorption of essential nutrients for the proper functioning of the organism. The treatment for celiac disease is the complete withdrawal of gluten from the diet of patients. The present study evaluated the veracity of labels of the processed foods through enzyme immunoassay (ELISA). The analysis of gluten contamination was performed in six products labeled as “gluten-free product” (GFP) and five products labeled as “gluten-containing product” (GCP). One of six foods labeled as GFP showed discordant results when compared with the respective label wordings. This event might lead to the recurrence of CD symptoms by the patients who consume this product inadvertently. As to the second food group, only one of five samples had the correct label. These findings evidence that the implementation of corrective actions by the Health Surveillance is in urgent need for the CD carriers patients to give a guarantee on having access to a safe and varied diet, and mainly to the trusty wordings in labels on the food packages.

Keywords. analysis of foods, food for special purposes, legislation, food contamination.

INTRODUÇÃO

A doença celíaca (DC), ainda desconhecida pela grande maioria da população, se caracteriza pela intolerância ao glúten, uma proteína presente em cereais como o trigo, o centeio, a cevada, a aveia e seus derivados, como farinha (a de trigo é a mais rica neste composto), massas, pizzas, bolos, pães, biscoitos, cerveja, uísque, vodca e alguns doces, que provoca dificuldade do organismo de absorver os nutrientes dos alimentos, vitaminas, sais minerais e água¹.

O glúten é composto por dois grupos de proteínas: as gliadinas e as gluteninas. As primeiras são prolaminas responsáveis pela extensibilidade do alimento, mas que são nocivas para indivíduos que sofrem intolerância ao glúten.

Entende-se por DC uma intolerância permanente ao glúten, cuja forma clássica da doença inicia-se nos primeiros anos de vida, com diarreia crônica, vômitos, irritabilidade, anorexia, déficit de crescimento, distensão abdominal, diminuição do tecido celular subcutâneo e atrofia da musculatura glútea². O tratamento consiste na exclusão total do glúten da dieta, sendo, portanto necessário que as indústrias analisem seus produtos quanto à presença ou não desse componente, de forma que a rotulagem apresente a veracidade sobre sua composição e permita uma maior variedade de alimentos para os celíacos³. Estes alimentos devem passar por uma análise de detecção e quantificação de glúten, realizada por laboratórios credenciados para este fim, e que sejam verificados se são adequados para celíacos e não representam um risco para a saúde.

Uma das bases do Código de Defesa do Consumidor⁴ é o direito à informação. Tais informações destinam-se a identificar a origem, a composição e as características nutricionais dos produtos, permitindo o rastreamento dos mesmos, e constituindo-se, portanto, em elemento fundamental para a saúde pública⁵.

A Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003⁶, obrigou os fornecedores de alimentos industrializados a apresentarem, em seus rótulos e embalagens, a expressão “contém glúten” (CG) ou “não contém glúten” (NCG). Essa lei, porém, não exige a comprovação laboratorial quanto à eventual presença de glúten⁷. Segundo a comissão do *Codex Alimentarius* da Organização Mundial de Saúde e Organização de Alimento e Agricultura (WHO/FAO), a quantidade máxima permitida para os alimentos serem considerados isentos ou “livres” de glúten, é de 20 mg de

glúten/kg de alimento; podendo este alimento ter sido produzido sem a adição de trigo, centeio, cevada e aveia ou ter sido especialmente tratado para reduzir o teor de glúten a quantidades inferiores a 20 mg.kg⁻¹ de alimento⁸.

O objetivo deste trabalho foi quantificar os teores de glúten em 11 alimentos industrializados e verificar se a rotulagem referente à presença ou não de glúten está correta com vistas à avaliação da disponibilidade de alimentos para fins especiais com qualidade, assegurando o direito humano à alimentação adequada⁹, incluindo-se grupos populacionais específicos como os celíacos.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras

Os alimentos foram adquiridos em supermercados varejistas da cidade do Rio de Janeiro seguindo como critério de escolha: o uso rotineiro na dieta e produtos de interesse para os celíacos. Os produtos rotulados com “não contém glúten” foram batata frita ondulada, polvilho doce, creme de arroz, fécula de batata, farofa de soja e fubá de milho. Os produtos rotulados com “contém glúten” foram farinha de milho fina, sopa de cebola, farinha de milho temperada, fubá e farinha de milho flocada.

Método ELISA

A técnica utilizada para a detecção da gliadina nas amostras foi o teste ELISA através do kit RIDASCREEN® Gliadin (R-Biopharm AG)¹⁰, método validado e certificado pela AOAC¹¹ (Association of Official Analytical Chemists) sob a licença nº 120601 e método oficial do *Codex Alimentarius*. O limite de detecção do kit é de 1,5 ng de gliadina.mL⁻¹ ou 3,0 ng de glúten.mL⁻¹. As análises foram realizadas conforme as instruções do fabricante do kit. O teste baseia-se na reação antígeno-anticorpo. Conjugado enzima ligada converte o cromógeno incolor num produto azul. A adição do reagente de parada conduz a uma mudança de cor de azul para amarelo. A medição é feita por espectrofotometria a 450 nm.

A concentração de gliadina, em µg.kg⁻¹, é determinada por meio da equação obtida a partir de uma curva de calibração. Os padrões e amostras foram analisados em triplicata e as concentrações de glúten das amostras foram determinadas por interpolação da média das absorvâncias obtidas através da curva padrão pré-estabelecida com os padrões de gliadina do kit.

Identificação de amido pela técnica de microscopia

O teste é baseado na identificação dos amidos característicos do produto após a análise do alimento preparado sob lâmina e lamínula em microscópio óptico utilizando a solução de lugol como meio de montagem¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observa-se que dentre os seis alimentos rotulados “não contém glúten”, a fécula de batata apresentou concentração de glúten acima da quantidade máxima permitida, podendo levar os celíacos ao retorno da sintomatologia da DC, involuntariamente. Nesse caso, o fabricante deverá rever o processo de

fabricação (manuseio, transporte e estocagem) para detectar a contaminação por glúten¹³. Este é um fato preocupante devido à escassez de produtos próprios, o elevado valor de mercado desses alimentos e a própria restrição alimentar gerada pelo tratamento da população celíaca^{14,15}, que segundo a Carta de Fortaleza¹⁶ redigida no IV Congresso Nacional de Doença Celíaca (FENACELBRA), estima-se que 1 % a 3 % da população brasileira seja acometida pela DC.

Para a confirmação desse resultado, a amostra de fécula de batata foi analisada em microscópio óptico para identificação dos possíveis amidos de trigo e de outros cereais e fécula de batata. Através dessa análise foi confirmada a presença de amido de trigo juntamente à fécula de batata, conforme identificado na Figura 1.

Tabela 1. Resultado do ELISA para a presença de glúten em seis alimentos industrializados com a inscrição “Não contém Glúten” e cinco com a inscrição “Contém Glúten” comercializados no município do Rio de Janeiro

Tipo de amostra	Marca	Ingredientes	Rótulo	Teor de glúten detectado (mg.kg ⁻¹)	Resultado segundo a legislação brasileira
Batata frita ondulada	1	Batata, óleo vegetal de palma e sal		7,40	Não contém Glúten
Polvilho Doce	2	Fécula de mandioca		7,85	Não contém Glúten
Creme de arroz	3	Amido de arroz		11,50	Não contém Glúten
Fécula de batata	4	Batata	Não contém Glúten	35,73	Contém Glúten
Farofa de soja	5	Farinha de mandioca, proteína texturizada de soja, óleo vegetal, alho, sal, cebola e condimentos diversos	(NCG)	5,71	Não contém Glúten
Fubá de milho degerminado	6	Farinha de milho		6,37	Não contém Glúten
Farinha de milho fina	7	Farinha de milho		8,86	Não contém Glúten
Sopa de cebola	8	Fécula de mandioca, farinha de trigo, proteína vegetal, gordura vegetal, cebola, sal e especiarias	Contém Glúten	262,70	Contém Glúten
fubá	9	Farinha de milho	(CG)	6,59	Não contém Glúten
Farinha de milho temperada	10	Farinha de milho, óleo vegetal, alho, sal, cebola e pimentas diversas		7,62	Não contém Glúten
Farinha de milho flocada	11	Farinha de milho		6,07	Não contém Glúten

Limite de detecção do kit: 3 µg de glúten.kg⁻¹

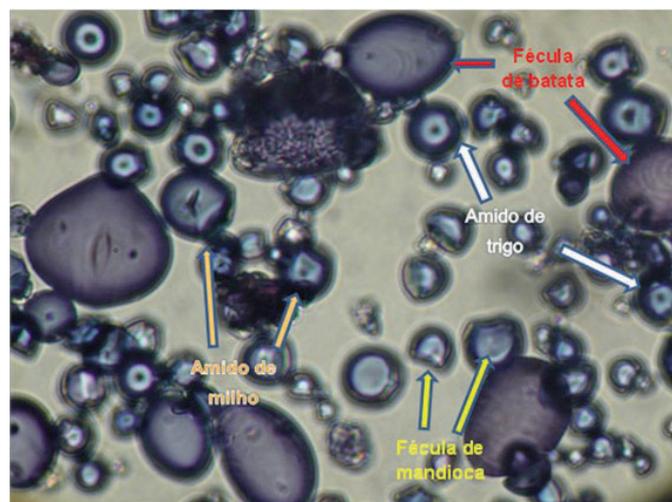


Figura 1. Identificação da fécula de batata, amido de trigo e de milho e fécula de mandioca em amostra de fécula de batata (aumento 400 vezes)
Elaborado por Juliana Machado dos Santos

Segundo os dados constantes na Tabela 1, pode-se notar que na lista de ingredientes do grupo de alimentos com a inscrição “contém glúten”, somente no rótulo da sopa de cebola consta uma fonte de glúten (farinha de trigo), confirmando o resultado obtido no teste ELISA; contudo, as demais amostras apresentaram resultados negativos contrariando o disposto no rótulo, resultado semelhante ao encontrado por Felinto³, que ao analisar oito marcas de chocolate branco e ao leite com a inscrição “contém glúten”, concluiu que os fabricantes procediam dessa forma preventiva por não analisarem a presença ou não desse componente, diminuindo as opções de consumo dos pacientes celíacos.

Silva¹³, ao analisar através do kit ELISA R5 doze amostras rotuladas “contém glúten”, verificou que somente duas apresentaram realmente contaminação por glúten acima de 20 mg.kg⁻¹, semelhante ao nosso trabalho, que de 5 amostras do grupo CG, apenas uma apresentou conteúdo de glúten acima de 20 mg.kg⁻¹. Nos rótulos das outras quatro amostras do grupo com a inscrição “contém glúten”, não foi mencionado qualquer ingrediente com glúten, porém continha a advertência “Produto naturalmente sem glúten e produzido em local onde são processados alimentos com glúten”. O que nos leva a concluir que devido ao não monitoramento do conteúdo de glúten nos alimentos industrializados por parte dos órgãos competentes do governo, os fabricantes rotulam seus produtos com a inscrição “contém glúten” como uma forma preventiva, caso ocorra alguma contaminação durante a fabricação de seus produtos.

Para a confiabilidade nos rótulos de diversos produtos alimentícios industrializados com as inscrições “não contém glúten” e “contém glúten”, essa informação deve ser clara e correta para que os consumidores possam planejar adequadamente sua dieta. Diversos estudos constataram que variados grupos de alimentos onde os rótulos continham a inscrição “não contém glúten” ou “naturalmente sem glúten” apresentaram contaminação por glúten e os produtos com a inscrição “contém glúten” os teores de glúten estavam em quantidades inferiores à estipulada pela legislação vigente no Brasil, demonstrando que a informação nutricional não estava correta^{3,13,17}, dificultando o acesso dos indivíduos portadores da DC à uma alimentação segura, variada e saudável.

Analisando os resultados obtidos nesse trabalho, com objetivo de avaliar a veracidade das informações contidas nos rótulos quanto à presença de glúten, dos 11 produtos analisados, cinco (45,4 %) apresentaram informações incorretas nos seus rótulos, em desacordo com o Código de Defesa do Consumidor⁴, restringindo assim o cardápio de escolhas alimentares saudáveis para essa população devido a produtos naturalmente sem glúten anunciarem no rótulo “contém glúten” e, o mais preocupante, o produto que não deveria conter glúten estar contaminado. Demonstrando que a contaminação se deu durante a produção.

Dentre os diversos estudos relativos à rotulagem de alimentos e considerações sobre a legislação^{2,5,17,18} e métodos de detecção de glúten em alimentos^{2,13,19-21} verificou-se que se faz necessário definir políticas que visem a educação dos consumidores quanto às informações contidas nos rótulos dos alimentos, incentivar a produção de alimentos livres de glúten para a população celíaca, como também a avaliação laboratorial do teor de glúten por parte dos fabricantes para atendimento aos portadores da DC e principalmente para que amplie a oferta de alimentos na dieta desse grupo, levando à melhoria da qualidade de vida⁷.

CONCLUSÃO

No presente trabalho, aproximadamente 50 % dos alimentos analisados continham as informações incorretas quanto à presença de glúten no alimento, contrariando a regra geral de que o rótulo de alimento deve conter informações claras, precisas e legíveis sobre todos os seus componentes para que o consumidor possa fazer sua opção de compra de acordo com suas

necessidades e peculiaridades.

No tocante à população celíaca, será necessária uma mobilização por parte dos fabricantes de alimentos, cujo rótulo consta a inscrição "não contém glúten", para que possam garantir a qualidade do seu produto de acordo com as informações disponíveis no rótulo. Quanto à Vigilância Sanitária, se faz necessário definir uma política de fiscalização, através de monitoramento, desse grupo de alimentos que atenda aos portadores de DC.

REFERÊNCIAS

1. Doença celíaca merece atenção do CNS. Conselho Nacional de Saúde, Brasília, 5 jun. 2012. [Acesso 2012 jun 18]. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2012/05_jun_doenca_celiaca.html].
2. Sdepanian VL, Morais MB, Fagundes-Neto U. Doença celíaca: características clínicas e métodos utilizados no diagnóstico de pacientes cadastrados na Associação dos Celíacos do Brasil. *J Ped.*2001;77(2):131-8.
3. Felinto VT. Análise da rotulagem quanto à presença de glúten em chocolates [monografia de especialização]. Brasília (DF): Universidade Federal de Brasília; 2008.
4. Brasil. Ministério da Justiça. Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a Proteção do Consumidor e dá outras Providências. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 12 de set. 1990.
5. Câmara MCC, Marinho CLC, Guilam MC, Braga AMCB. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. *Rev Panam Salud Publica.*2008;23(1):52-8.
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lei nº 10674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial [da] União; Brasília, DF, 19 de mai. 2003.
7. Laureano AM. Análise da presença de glúten em alimentos rotulados como livres de glúten através de ensaios imunoenzimático e de fitas imunocromatográficas [dissertação de mestrado]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
8. Codex Alimentarius Commission. CODEX STAN 118-1979: Codex Standard for Foods for Special Dietary Use for Persons Intolerant to Gluten. Roma; revised 2008.
9. Brasil. Presidência da República. Lei nº11346, de 15 de setembro de 2006. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). Estabelece as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional- SISAN, por meio do qual o poder público, com a participação da sociedade civil organizada, formulará e implementará políticas, planos, programas e ações com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 18 de set. 2006.
10. Manual Test RIDASCREEN® GLIADIN R-Biopharm AG. Revisão: 10-05-10.
11. Association of Official Analytical Chemists - AOAC. Official methods of analysis of AOAC International. 18ª ed. Washington, D.C; 2005.
12. Rodrigues RMMS, Atui MB, Correia M. (Coord.). Métodos de análise microscópica de alimentos. São Paulo: Letras & Letras, 1999.
13. Silva RP. Detecção e quantificação de glúten em alimentos industrializados por técnica de ELISA [dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2010.
14. Araújo HMC, Araújo WMC, Botelho RBA, Zandonadi RP. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Rev Nutr.*2010;23(3):467-74.
15. Pires BAD. Análise qualitativa de glúten em alimentos: Métodos Imunoquímicos e Moleculares [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): INCQS/Fiocruz; 2013.
16. Carta de Fortaleza. FENACELBRA- Federação Nacional das Associações de Celíacos do Brasil, Fortaleza, 5 mai. 2012. [acesso 2013 fev 27]. Disponível em: [http://www.doencaceliaca.com.br/].
17. Stringheta PC, Vilela MAP, Amaral MPH, Vilela FMP, Bertges FS. A propaganda de alimentos e a proteção da saúde dos portadores de doença celíaca. *HU Rev.*2006; 32(2):43-6.
18. Santos e Silva AM, Fernandes PM. Legislação Brasileira sobre glúten e o entendimento do Superior Tribunal de Justiça. 7ª Mostra de Produção Científica da Pós-Graduação *Lato sensu* da PUC Goiás; outubro de 2012; Goiânia. [acesso 2013 fev 19] Disponível em: [http://www.cpgls.ucg.br/7mostra/Artigos1c.html].
19. Abreu RW, Barbosa SFC, Della Torre JCM, Lichtig J, Zenebon O. Detecção de glúten em alimentos por meio de ELISA. *Rev Inst Adolfo Lutz.*2006;65(3):176-80.
20. Bicudo MOP. Avaliação da presença de glúten em produtos panificados para celíacos- estudo de caso [dissertação de mestrado]. Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná; 2010.
21. Laureano AM, Silveira TR. Assessment of the gluten content in gluten-free labeled foods: comparison of two gluten detection methods. *Seg Alim Nutr.*2010; 17(2):70-7.