



SENSIBILIDADE AO GLÚTEN NÃO CELÍACA: UMA PATOLOGIA EXISTENTE, DE NATUREZA NÃO ALÉRGICA E NÃO AUTOIMUNE DE IMPORTÂNCIA CRESCENTE

Daniela Leal Viana (1); Bruno Gama Catão (2); Mayra da Silva Cavalcanti (3)

(*Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande – danielalealviana@gmail.com, Universidade Federal de Campina Grande – brunogamacatao@gmail.com, Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande - mayra_cavalcanti@yahoo.com.br*)

RESUMO: O glúten é habitualmente introduzido na alimentação ocidental para lactentes sob forma de farinhas sendo depois consumido em larga escala ao longo da vida. O trigo, é o cereal com glúten mais consumido, sendo uma das principais fontes alimentares do mundo, contribuindo com 50% das calorias nos países industrializados e em desenvolvimento. O consumo global tem aumentado mais rapidamente do que qualquer outro cereal. A ampla divulgação pela mídia e a divulgação não especializada sobre o glúten, fundamentada em observações empíricas como objeto de "dietas da moda", fez aumentar as vendas de produtos sem glúten em torno de 30% ao ano, desde 2004. Atualmente, a comunidade científica, reconhece a existência de um espectro de desordens relacionadas ao glúten e propõe uma nova nomenclatura e classificação dessas desordens, além da doença celíaca. As desordens associadas ao glúten ainda permanecem mal compreendidas, a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) é ainda mais desconhecida, pois o diagnóstico desta continua a ser a partir da exclusão das hipóteses de doença celíaca (DC) ou alergia ao trigo (AT). Apesar de ter descrições de casos desde 1980, a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) ainda é um termo relativamente desconhecido sendo uma condição clínica redescoberta distinta da doença celíaca. A SGNC é uma patologia de natureza não alérgica e não autoimune, e de importância crescente. O objetivo deste trabalho é confirmar através de uma revisão bibliográfica de artigos atuais, a existência da SGNC, demonstrando que a esta é parte do espectro de desordens relacionadas ao glúten, ignorada por muitos profissionais de saúde.

Palavras-chave: Glúten, doença celíaca, intolerância, sensibilidade, dietoterapia.

INTRODUÇÃO

O glúten é formado a partir da mistura de duas cadeias proteicas: gliadinas (prolaminas responsáveis pela extensibilidade das massas) e as gluteninas, que estão presentes no endosperma de alguns tipos de grãos de cereais (SCHEIBEL, 2012). As proteínas formadoras do glúten encontram-se naturalmente na semente de muitos cereais da família das gramíneas (*Poaceae*), subfamília *Pooideae*, principalmente das espécies da tribo *Triticeae*, como o trigo, cevada, triticale e centeio, ou em espécies da tribo *Aveneae*, como a aveia (MAIA et al., 2014).

São as quantidades altas destas duas proteínas no trigo os fatores determinantes para a qualidade da rede de glúten formada no processo de panificação, pois essa combinação confere às massas elasticidade e deixa o pão macio, o bolo fofo, permite que as massas



fermentem, cresçam e fiquem crocantes por fora e macias por dentro (QUARESMA, 2016).

De Almeida (2016), destaca que a frase "contém glúten", é obrigatória no Brasil, nas embalagens de diversos produtos alimentícios, e serve para alertar as pessoas portadoras de hipersensibilidade imunomediada (doença celíaca) ou outras pessoas que apresentam reações ao glúten, para que não consumam aquele alimento, pois mesmo pequenos traços dessa substância, podem ser prejudiciais à saúde.

Atualmente, a comunidade científica, reconhece a existência de um espectro de desordens relacionadas ao glúten e propõe uma nova nomenclatura e classificação de distúrbios relacionados ao glúten, além da doença celíaca (SAPONE et al., 2012).

O termo "glúten" tornou-se comum, mas as desordens associadas ao glúten ainda permanecem mal compreendidas. Destarte, a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) ou *non-celiac gluten sensitivity* (NCGS), é ainda mais desconhecida, pois enquanto a doença celíaca e a alergia ao trigo têm algoritmo para diagnóstico, a SGNC continua a ser um diagnóstico de exclusão (VASAGAR et al., 2017). Haja visto que a sensibilidade ao glúten não-celíaca é uma patologia de natureza não alérgica e não autoimune, e de importância crescente (BAPTISTA, 2017)

O objetivo deste trabalho é confirmar através de uma revisão bibliográfica, a existência da sensibilidade ao glúten não celíaca, demonstrando que a SGNC é parte do espectro de desordens relacionadas ao glúten, ignorada por muitos profissionais de saúde.

METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão bibliográfica, feita a partir de pesquisas nas bases de dados PUBMED/MEDLINE, NCBI, Google Acadêmico e SciELO, para pesquisa de artigos publicados nos últimos 5 anos (2012 a 2017). Foi também incluída alguma literatura médica mais antiga, quando considerada relevante e de conteúdo ainda aplicável. Foram excluídos trabalhos que não se encaixassem nas palavras chaves utilizadas na busca: glúten, doença celíaca, sensibilidade ao glúten e intolerância, nos idiomas português e inglês.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo o glúten composto a partir da mistura de duas proteínas, sua composição e quantidade varia dependendo do cereal: trigo (glutenina + gliadina); centeio (gliadina + secalina); cevada e malte (gliadina + hordeína); aveia (gliadina + avenina) (DA ROCHA GARCEZ, 2014).

Em relação à aveia existem divergências, pois ela pode ser tolerada pela maioria dos doentes celíacos, mas existem indivíduos com doença celíaca que podem ser sensíveis às proteínas existentes neste cereal (PIRES, 2013). Embora muitos estudos indiquem que os pacientes com doença celíaca podem consumir uma quantidade moderada de aveias sem problemas, há inquietação a respeito da contaminação da aveia com trigo e cevada durante o processamento dos cereais (BAI et al., 2013). A inclusão de aveia não contaminada com glúten como produto “sem-glúten”, pode ser determinada a nível nacional (PITÉ, 2007).

Pesquisas afirmam que essa tolerância da maioria dos celíacos a aveia se deve ao baixo teor de prolaminas, pois estas só correspondem a 10-15% da proteína total da aveia, enquanto que o no trigo a prolamina representa 40-50% do total de proteínas do grão, o centeio 30-50% e a cevada 35-45% (PIRES, 2013; THOMPSON, 1997). Um grande número de pesquisas alega haver segurança do consumo de aveia para celíacos. Entretanto, não há consenso entre cientistas e especialistas em nutrição se questionam se a aveia pode ser inequivocamente recomendada para pacientes celíacos, pois existe a dúvida em relação aos efeitos do consumo a longo prazo de aveia em pacientes adultos com doença celíaca. Pesquisadores acreditam a ingestão por um tempo mais longo pode desencadear uma recaída da doença celíaca, devido a semelhança da aveia com o trigo em algumas sequências da estrutura proteica, que apesar de pouca frequência alguns pesquisadores temem que a ingestão por um tempo mais longo possa desencadear uma recaída da doença celíaca (PERÄAHO, 2004).

Mas ao contrário do que se pensa, o glúten não é um componente que faz parte diretamente da formulação de produtos de panificação. O glúten é formado quando a farinha de trigo, a água e os demais ingredientes do pão são misturados e sofrem a ação de um trabalho mecânico. À medida que a água começa a interagir com as proteínas insolúveis da farinha de trigo (glutenina e gliadina) a rede de glúten começa a ser formada. São as quantidades altas destas duas proteínas no trigo os fatores determinantes para a qualidade da rede de glúten formada no processo de panificação, pois essa combinação confere às massas elasticidade e deixa o pão macio, o bolo fofo, permite que as massas fermentem, cresçam e



fiquem crocantes por fora e macias por dentro (QUARESMA, 2016).

O Codex Alimentarius é uma comissão internacional com o objetivo de estabelecer normas internacionais na área de alimentos e define o glúten como “a fração proteica do trigo, cevada, centeio e aveia, suas variedades cruzadas e derivados, a que algumas pessoas são intolerantes e que é insolúvel em água e numa solução de 0,5 M de cloreto de sódio. Estas proteínas estão classificadas em dois grupos: as prolaminas (solúveis em etanol) e as gluteninas (insolúveis em etanol) (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION et al., 2008).

O glúten é habitualmente introduzido, na alimentação ocidental, sob forma de farinhas para lactentes, sendo depois consumido em larga escala ao longo da vida. O trigo é o cereal com glúten mais consumido e continua a ser uma das principais fontes alimentares do mundo, contribuindo com 50% das calorias nos países industrializados e países em desenvolvimento. O consumo global tem aumentado mais rapidamente do que qualquer outro cereal (MAIA et al., 2014).

Em razão da ampla divulgação pela mídia, pontos de venda, comerciantes e fabricantes de produtos alimentícios, muitas pessoas não especializadas passaram a divulgar o glúten, fundamentadas em observações empíricas como objeto de "dietas da moda", o que fez as vendas de produtos sem glúten aumentar em torno de 30% ao ano, desde 2004 (PANTALEÃO; ROGERO; AMANCIO, 2016).

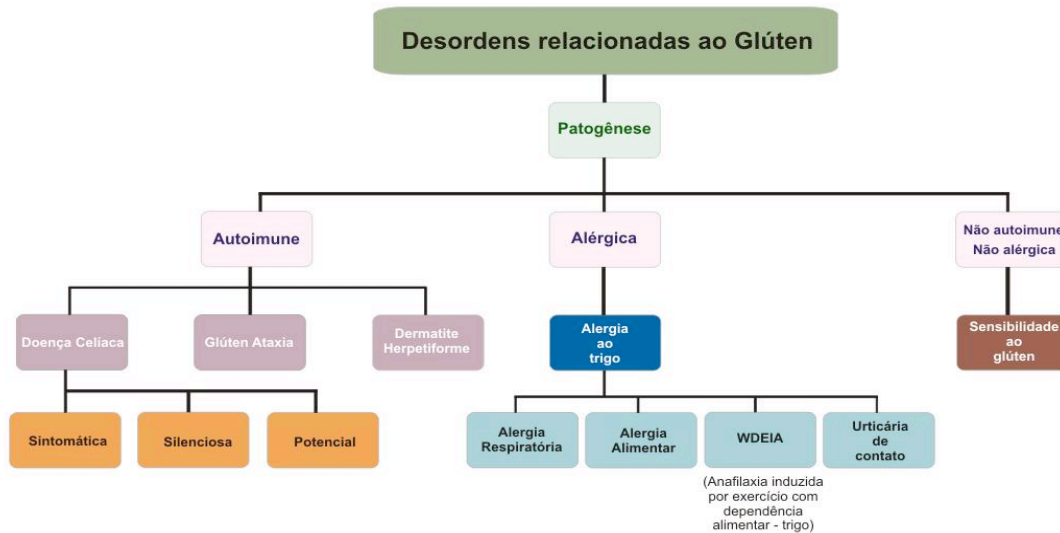
A frase "contém glúten", é obrigatória no Brasil, nas embalagens de diversos produtos alimentícios, e serve para alertar as pessoas portadoras de hipersensibilidade imunomediada (doença celíaca) ou outras que apresentam reações ao glúten, para que não consumam aquele alimento, pois mesmo pequenos traços dessa substância, podem ser prejudiciais à saúde (DE ALMEIDA, 2016).

Além da doença celíaca, existe a alergia ao trigo e outros casos de reação ao glúten na qual não estão envolvidos nem os mecanismos alérgicos nem autoimunes. Estes casos são definidos como sensibilidade ao glúten, pois as reações ao glúten não estão limitadas a DC. Atualmente, a comunidade científica, reconhece a existência de um espectro de desordens relacionadas ao glúten e propõe uma nova nomenclatura e classificação de distúrbios relacionados ao glúten (Figura 1) (SAPONE et al., 2012).

A partir dos resultados da sua pesquisa Sapone et al. (2012), afirmou apoiar ainda mais a noção de que a SGNC é parte do espectro de desordens relacionadas ao glúten e confirmando resultados semelhantes relatados há mais de 30 anos. Torna-se agora evidente que as reações ao glúten não estão limitadas a DC, uma vez que agora apreciamos a existência

de um espectro de desordens relacionadas ao glúten (SAPONE et al., 2012).

Figura 1 - Espectro de desordens relacionadas à ingestão de glúten



Fonte: SAPONE et al., 2012.

Apesar de ter descrições de casos desde 1980, a sensibilidade a SGNC ainda é um termo relativamente “desconhecido”, sendo uma condição clínica “redescoberta” recentemente distinta doença celíaca, na qual se tem muito pouca certeza e muitos conhecimentos “buracos negros” (CATASSI et al., 2015). A sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) é uma síndrome menos conhecida cuja prevalência é subestimada (DE LORGERIL; SALEN, 2014). Não obstante, médicos e paciente costumam ignorar os sintomas, o que dificulta o diagnóstico e deteriora a qualidade de vida do paciente acometido. Por falta de conhecimento, alguns médicos raramente pensam nesta etimologia e por falta de testes diagnósticos essas informações são ignoradas pelos profissionais da saúde e/ou sua importância minimizada como causadora dos sintomas. Percebe-se que a conduta dos profissionais de saúde necessita de uma implementação de conhecimento em relação a sensibilidades, intolerância e alergia alimentares (SOLE et al., 2007; MARTINEZ, 1999; BRICKS, 1994).

Segundo Fasano et al., 2015, a sensibilidade ao glúten não celíaca é um termo que é usado para descrever os indivíduos que não são afetados pela doença celíaca ou alergia ao trigo ainda assim apresentam sintomas intestinais e/ou extra-intestinais relacionados a ingestão do glúten e que melhoram dos sintomas após a retirada do glúten da dieta (GF).

A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) contribuiu para o cenário de dúvida e questionamento da SGNC, pois na declaração de posicionamento sobre a dieta



isenta de glúten, sugere que a sensibilidade a este pode ser confundida pela sensibilidade a carboidratos de cadeia curta mal absorvidos e de fraca fermentação, conhecidos como oligo-, di- e mono-sacarídeos e polióis fermentáveis (FOODMAP's). Este posicionamento baseou-se em apenas um trabalho, assim como consta no próprio documento. Apesar da SBAN admitir, em sua declaração, que várias evidências recentes resumidas por Mansueto et al. (2014) e por Czaja-Bulsa (2014) sustentam a existência da uma "sensibilidade não celíaca ao glúten" (SGNC) (PANTALEÃO; ROGERO; AMANCIO, 2016).

FOODMAP'S é a definição dada aos alimentos que induzem sintomas no trato gastrointestinal. Estes alimentos apresentam alta carga osmótica e produção de gás, que causam alteração da motilidade, distensão abdominal, flatulência e dor ou desconforto. São alimentos com alta concentração de frutose, frutanos, lactose, galactanos e polióis (DE MONTE, 2015).

Percebe-se que a posição da SBAN se deve, como consta no artigo, à preocupação desta da exclusão pela população em geral dos alimentos processados sem glúten da dieta e de alimentos que contém trigo sem a compensação da ingestão de fibras e outros grãos integrais, trazendo possíveis efeitos deletérios da alimentação sem glúten sobre a microbiota intestinal em indivíduos saudáveis (PANTALEÃO; ROGERO; AMANCIO, 2016).

Mansueto et al. (2014), admite a dificuldade de identificação dos pacientes que sofrem de SGNC por ser um grupo heterogêneo, composto por vários subgrupos, cada um caracterizado por diferentes patogênese, história clínica e, provavelmente, curso clínico e a necessidade de identificar biomarcadores confiáveis para o diagnóstico do SGNC e definir melhor os diferentes subgrupos. Mas, Czaja-Bulsa et al. (2014), afirma que vários resultados de estudos foram publicados e provaram que a intolerância ao glúten também pode afetar pessoas que não sofrem de qualquer das doenças acima mencionadas. A sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) ou sensibilidade ao glúten foi denominada uma nova síndrome, que os pesquisadores acreditam ser a síndrome mais comum de intolerância ao glúten e por isso foi incluída na nova lista de transtornos relacionados ao glúten publicado em 2012. Pois, a dificuldade de biomarcadores não exclui o fato de uma porcentagem significativa da população em geral relatar problemas causados pela ingestão de trigo e / ou glúten, embora não tenham doença celíaca ou alergia ao trigo, porque apresentam resultados negativos tanto para sorologia DC específica quanto para histopatologia e para ensaios mediados por imunoglobulina E (IgE). A maioria dos pacientes relatam sintomas gastrointestinais e não-gastrointestinais, e todos relatam melhora dos sintomas em uma dieta isenta de glúten. Esta



condição clínica foi denominada sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) (MANSUETO et al., 2014).

Por ser um distúrbio recentemente reconhecido, a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) é caracterizado pela ocorrência de sintomas após ingestão de glúten. Muitas vezes é autodiagnosticado pelo paciente, mas indicação é que seja confirmada por um profissional de nutrição a partir de uma dieta sem glúten (CAPANNOLO et al., 2015).

A prevalência global de SGNC na população em geral ainda é desconhecida, principalmente porque muitos pacientes estão atualmente se auto-diagnosticando e iniciando uma DLG (dieta livre de glúten) sem conselho médico ou consulta (CATASSI et al., 2013).

Com a popularização da dieta sem glúten, nessa última década, e o modismo da exclusão do glúten da dieta como fórmula para o emagrecimento, causou a discordância de muitos profissionais e a preocupação com a disseminação deste modismo. Gerou-se, então, o debate sobre a necessidade de adequação da DLG para pessoas sem doença celíaca, em detrimento à clara popularidade do glúten devido ao modismo. Porém essa preocupação tem dificultado o diagnóstico da SCNC, pois para além das tendências infundadas, há também indiscutível e crescente evidência para SGNC, causada por uma desordem relacionada com a ingestão de glúten ou cereais contendo glúten. Para isso, é necessário um melhor entendimento da apresentação clínica do SGNC (FASANO et al., 2015). Como não existem marcadores laboratoriais específicos para SGNC, o que torna difícil o diagnóstico e se torna uma limitação para a realização dos estudos clínicos e a diferenciação com outros distúrbios relacionados ao glúten (CZAJA-BULSA et al., 2015).

De acordo com Volta (2012), os únicos anticorpos conhecidos observados nos pacientes SGNC são os anticorpos IgG anti gliadina (IgG-AGA), mas mesmo assim, ocorrem em apenas metade dos pacientes. Porque a SGNC representa um grupo heterogêneo com diferentes subgrupos potencialmente caracterizada por patogenia diferente, história e evolução clínica (FASANO et al., 2015). Os primeiros casos descritos de SGNC foram crianças a partir da década de 80, porém até hoje faltam biomarcadores. Desse modo, é difícil identificar e diferenciar SGNC de outros distúrbios relacionados ao glúten (CATASSI et al., 2013).

Nos últimos anos, vários resultados do estudo foram publicados provando que a intolerância ao glúten também pode afetar pessoas que não sofrem de qualquer de doença celíaca (CZAJA-BULSA et al., 2015). Os pacientes com sensibilidade ao glúten não celíaca não têm doença celíaca, mas seus sintomas melhoram quando são colocados em dietas sem glúten (BIESIEKIERSKI et al., 2013).



Estudos recentes levantaram a possibilidade de que, além do glúten, os inibidores da amilase do trigo e da tripsina e os carboidratos de baixa cadeia, mal absorvidos, de cadeia curta, possam contribuir para os sintomas (pelo menos aqueles relacionados ao IBS) experimentados pelos pacientes com NCGS (CATASSI et al., 2013).

O termo "glúten" tornou-se comum, mas as desordens associadas com glúten ainda permanecem mal compreendidas. Destarte, a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) ou *non-celiac gluten sensitivity* (NCGS), é sem dúvida ainda mais desconhecida, pois enquanto a doença celíaca e alergia ao trigo têm algoritmo para diagnóstico, a SGNC continua a ser um diagnóstico de exclusão (VASAGAR et al., 2017).

A sensibilidade ao glúten não celíaca é uma patologia de natureza não alérgica e não autoimune, mas de importância crescente. Seu diagnóstico ainda se baseia na exclusão de doenças associadas ao glúten e na confirmação de que os sintomas estão associados ao glúten. Embora ambas possam apresentar manifestações clínicas semelhantes e sobrepostas, uma avaliação sistemática permite ao profissional de saúde um diagnóstico diferencial efetivo (BAPTISTA, 2017).

A sensibilidade ao glúten não celíaca é uma patologia de natureza não alergia e não autoimune, mas de importância crescente. Seu diagnóstico ainda se baseia na exclusão de doenças associadas ao glúten e na confirmação de que os sintomas estão associados ao glúten. Uma avaliação sistemática permite ao profissional de saúde um diagnóstico diferencial efetivo.

Assim como a alergia alimentar a SGNC apresenta sintomas gastrointestinais e não-gastrointestinais, tais como descritos por Gaertner e Boucinhas (2000) que cita que os principais sintomas semelhantes à alergia alimentar são: diarreia, constipação, flatulência, eructação, gastrite, cólicas intestinais, sintomas aparentes de problemas da vesícula, erupções, assaduras, eczemas, dermatites, zumbidos e dor de ouvido, sensação de descer a serra, surdez, infecções de ouvido recorrentes, prurido e corrimento auditivos, dores de garganta, rouquidão, tosse crônica, prurido no céu da boca, sinusite recorrente, fadiga crônica, artrites, dores musculares e articulares, edema de mãos, pés e tornozelos, variação rápida de peso (de 1 a 1,5 Kg ou mais, correspondendo a edema), dores de cabeça, enxaqueca, inchaço e rugas sob os olhos ("olheiras"), tontura, vertigem, entre outros. (Gaertner e Boucinhas, 2000)



CONCLUSÕES

Existe uma dificuldade de identificação dos pacientes que sofrem de SGNC por ser um grupo heterogêneo, composto por vários subgrupos, cada um caracterizado por diferentes patogêneses, história clínica e, provavelmente, curso clínico e a necessidade de identificar biomarcadores confiáveis para o diagnóstico do SGNC. Mas uma porcentagem significativa da população em geral relata problemas causados pela ingestão de trigo e/ou glúten, embora não tenham doença celíaca (CD) ou alergia ao trigo (AT), mesmo apresentando resultados negativos tanto para sorologia CD específica quanto para histopatologia e para ensaios mediados por imunoglobulina E (IgE). A maioria dos pacientes relatam sintomas gastrointestinais e não-gastrointestinais, e todos relatam melhora dos sintomas em uma dieta isenta de glúten. Esta condição clínica foi denominada sensibilidade ao glúten não celíaca. Existe a necessidade de novas pesquisas para que no futuro possa-se definir melhor os diferentes subgrupos dos pacientes que sofrem de SGNC e possíveis biomarcadores para identificação desta. Mas apesar do diagnóstico da SGNC ainda ser baseada na exclusão de doenças associadas ao glúten e na confirmação de que os sintomas apresentados realmente associados ao glúten, uma avaliação sistemática permite ao profissional de saúde um diagnóstico diferencial efetivo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAI, Jian-hui et al. Effect of alkali stress on soluble sugar, antioxidant enzymes and yield of oat. *Journal of Integrative Agriculture*, v. 12, n.8, p.1441-1449, 2013.

BAPTISTA, Carlos Guilherme. Diagnóstico diferencial entre doença celíaca e sensibilidade ao glúten não-celíaca: uma revisão. *International Journal of Nutrology*, v. 10, n. 2, p. 46-57, 2017.

BIESIEKIERSKI, Jessica R. et al. No effects of gluten in patients with self-reported non-celiac gluten sensitivity after dietary reduction of fermentable, poorly absorbed, short-chain carbohydrates. *Gastroenterology*, v. 145, n. 2, p. 320-328. e3, 2013

BRICKS, Lucia Ferro. Reações adversas aos alimentos na infância: intolerância e alergia alimentar: atualização. *Pediatria*, p. 176-185, 1994.

CAPANNOLO, Annalisa et al. Non-Celiac gluten sensitivity among patients perceiving gluten-related symptoms. *Digestion*, v. 92, n. 1, p. 8-13, 2015.

CATASSI, Carlo et al. Diagnosis of non-celiac gluten sensitivity (NCGS): the Salerno experts' criteria. *Nutrients*, v. 7, n. 6, p. 4966-4977, 2015.

CATASSI, Carlo et al. Non-celiac gluten sensitivity: the new frontier of gluten related disorders. *Nutrients*, v. 5, n. 10, p. 3839-3853, 2013.)

CZAJA-BULSA, Grażyna. Non coeliac gluten sensitivity—A new disease with gluten intolerance. *Clinical Nutrition*, v. 34, n. 2, p. 189-194, 2015.)

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION et al. Norma do Codex para alimentos de uso dietético especial para pessoas intolerantes ao glúten. *Codex Stan 118-1979*. Roma, Itália , p. 1-3, 2008.

DA ROCHA GARCEZ, Daniela. O papel da nutrição nas doenças autoimunes. 2014.

DE ALMEIDA, Maria Fatima Ludovico. Monitoramento e avaliação da regulamentação sobre rotulagem de alimentos alergênicos no Brasil: proposição de indicadores e métricas. 2016. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

DE LORGERIL, Michel; SALÉN, Patricia. Gluten and wheat intolerance today: are modern wheat strains involved?. *International journal of food sciences and nutrition*, v. 65, n. 5, p.



577-581, 2014.

DE MONTE, Helena Maria Carvalho. Alergias e Intolerância Alimentares - Novas Perspectivas, 2015.

FASANO, Alessio et al. Nonceliac gluten sensitivity. *Gastroenterology*, v. 148, n. 6, p. 1195-1204, 2015.

GAERTNER, José Arnaldo; BOUCINHAS, Jorge Cavalcanti. Introdução à Eletroacupuntura de Voll e ao Vegatest. Icone Editora Ltda, São Paulo, 2000.

MAIA, Estefânia Barrosa et al. Gluten allergy: series of nine cases. *Scientia Medica*, v. 24, n. 3, p. 259-263, 2014.

MANSUETO, Pasquale et al. Non-celiac gluten sensitivity: literature review. *Journal of the American College of Nutrition*, v. 33, n. 1, p. 39-54, 2014.

PANTALEÃO, Lucas Carminatti; ROGERO, Marcelo Macedo; AMANCIO, Olga Maria Silverio. Brazilian Society for Food and Nutrition position statement: gluten-free diet. *Nutrire*, v. 41, n. 1, p. 1-4, 2016.

PERÄÄHO, M. et al. Effect of an oats-containing gluten-free diet on symptoms and quality of life in coeliac disease. A randomized study. *Scandinavian journal of gastroenterology*, v. 39, n. 1, p. 27-31, 2004.

PIRES, B. A. D. Análise qualitativa de glúten em alimentos: métodos imunoquímicos e moleculares. 2013. 82 f. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária)- Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013

PITÉ, Marina Rocha. Validação de um método alternativo de análise de glúten em géneros alimentícios, o ELISA-R5: comparação com o método oficial de análise. 2007. Tese de Doutorado.

QUARESMA, Maria de Fátima dos Reis. Controlo da qualidade alimentar numa indústria de panificação e pastelaria. 2016. Tese de Doutorado.

SAPONE, Anna et al. Espectro de perturbações relacionadas com o glúten: consenso sobre a nova nomenclatura e classificação. *BMC medicine*, v. 10, n. 1, p. 13, 2012.

SCHEIBEL, Joice Maria. Estudo da gliadina e aplicação em adesivo. 2012.



SOLE, Dirceu et al. Pediatricians' knowledge on food allergy: pilot study. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 25, n. 4, p. 311-316, 2007.

THOMPSON, T. Do oats belong in a gluten-free diet? *Journal American Dietetic Association*, v. 97, p. 1413-1416, 1997.

VASAGAR, Brintha et al. Epidemiologia mundial da sensibilidade ao glúten não celíaco. *Minerva gastroenterologica e dietologica*, v. 63, n. 1, p. 5-15, 2017.

