

NUTRIÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES COM DOENÇAS AUTOIMUNES: DOENÇA CELÍACA E TIREOIDITE DE HASHIMOTO

CLINICAL NUTRITION IN PATIENTS WITH AUTOIMMUNE DISEASES: CELIAC
DISEASE AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS

Ciências Biológicas, Ciências da Saúde • 20/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792376558](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792376558)

Jéssica dos Santos Castro¹

Kid Franklin Magalhães de Freitas²

Roseline Oliveira de Matos³

Nayara Silva de Oliveira⁴

Ronildo Oliveira Figueiredo⁵

RESUMO

A relação entre nutrição clínica e doenças autoimunes tem sido amplamente investigada nas últimas décadas, sobretudo no que diz respeito à Doença Celíaca (DC) e à Tireoidite de Hashimoto (TH). Ambas as patologias compartilham mecanismos fisiopatológicos relacionados à desregulação do sistema imunológico e apresentam elevada prevalência de coexistência clínica. O presente artigo tem como objetivo analisar, por meio de revisão narrativa da literatura, o papel da intervenção nutricional no manejo clínico de pacientes acometidos por essas enfermidades. A DC, desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos, provoca atrofia das vilosidades intestinais, má absorção de nutrientes e manifestações sistêmicas diversas. A TH, por sua vez, constitui a principal causa de hipotireoidismo em áreas iodo-suficientes e está associada a alterações metabólicas que impactam o estado nutricional do paciente. Evidências científicas demonstram que a adoção de uma dieta isenta de glúten, associada à correção de deficiências nutricionais, particularmente de selênio, zinco, vitamina D e ferro, contribui significativamente para a redução de anticorpos tireoidianos, melhora da função intestinal e modulação da resposta imunológica. Conclui-se que a abordagem nutricional individualizada é ferramenta indispensável no tratamento multidisciplinar dessas condições, favorecendo melhores desfechos clínicos e qualidade de vida.

Palavras-chave: Nutrição clínica; Doença celíaca; Tireoidite de Hashimoto; Doenças autoimunes; Dieta isenta de glúten; Imunonutrição.

ABSTRACT

The relationship between clinical nutrition and autoimmune diseases has been extensively investigated in recent decades,

particularly regarding Celiac Disease (CD) and Hashimoto's Thyroiditis (HT). Both conditions share pathophysiological mechanisms related to immune system dysregulation and present a high prevalence of clinical coexistence. This article aims to analyze, through a narrative literature review, the role of nutritional intervention in the clinical management of patients affected by these diseases. CD, triggered by gluten ingestion in genetically predisposed individuals, causes villous atrophy, nutrient malabsorption, and diverse systemic manifestations. HT constitutes the leading cause of hypothyroidism in iodine-sufficient areas and is associated with metabolic alterations that impact the patient's nutritional status. Scientific evidence demonstrates that the adoption of a gluten-free diet, combined with the correction of nutritional deficiencies, particularly selenium, zinc, vitamin D, and iron significantly contributes to the reduction of thyroid antibodies, improvement of intestinal function, and modulation of the immune response. It is concluded that an individualized nutritional approach is an indispensable tool in the multidisciplinary treatment of these conditions, promoting better clinical outcomes and quality of life.

Keywords: Clinical nutrition; Celiac disease; Hashimoto's thyroiditis; Autoimmune diseases; Gluten-free diet; Immunonutrition.

1. INTRODUÇÃO

As doenças autoimunes representam um grupo heterogêneo de condições caracterizadas pela ativação anômala do sistema imunológico contra estruturas do próprio organismo. Dentre essas patologias, a Doença Celíaca (DC) e a Tireoidite de Hashimoto (TH) ocupam posição de destaque, tanto pela elevada prevalência mundial quanto pela frequente coexistência clínica entre ambas (Fasano; Catassi, 2012).

A doença celíaca (DC) é reconhecida como uma das enfermidades crônicas de base genética mais comuns do mundo, afetando aproximadamente 1% da população global, com estimativas que variam entre 0,5% e 2% dependendo da região e do método diagnóstico empregado (Catassi et al., 2015). No Brasil, estudos de prevalência indicam taxas semelhantes às mundiais, embora o subdiagnóstico ainda represente um desafio expressivo para o sistema de saúde (Sdepanian; Moraes; Fagundes-Neto, 2001).

As manifestações clínicas da DC são heterogêneas, abrangendo formas clássicas: diarreia crônica, distensão abdominal, esteatorréia e perda de peso, formas atípicas anemia, osteoporose, dermatite herpetiforme, infertilidade e alterações neurológicas e formas silenciosas, identificadas apenas por triagem sorológica em grupos de risco (Rubio-Tapia et al., 2013). Essa variabilidade fenotípica dificulta o diagnóstico precoce e contribui para o elevado tempo médio entre o surgimento dos sintomas e a confirmação diagnóstica, que pode chegar a uma década em alguns contextos (Gujral; Freeman; Thomson, 2012).

Estima-se que a DC afete aproximadamente 1% da população global, enquanto a TH constitui a causa mais comum de hipotireoidismo nos países desenvolvidos (Caturegli; de Remigis; Rose, 2014).

A tireoidite de Hashimoto (TH), também denominada tireoidite crônica, caracteriza-se por um processo autoimune no qual anticorpos direcionam-se contra a glândula tireoide, promovendo uma inflamação contínua que pode evoluir para disfunção glandular (Chaves et al., 2021). Essa enfermidade é marcada pelo aumento do volume da tireoide e pela substituição do tecido funcional por infiltrado linfocitário, culminando em fibrose e prejuízo da atividade

secretora. A presença de autoanticorpos específicos, como anti-TPO e anti-TG, desempenha papel central nesse mecanismo patológico, ocasionando hipotireoidismo primário em decorrência da redução dos níveis circulantes dos hormônios T3 e T4 (Carvalho et al., 2022).

A associação entre DC e TH tem sido documentada em diversos estudos epidemiológicos. Pacientes com doença celíaca apresentam risco três a cinco vezes maior de desenvolver tireoidite autoimune em comparação à população geral (Sategna-Guidetti et al., 2001). Essa relação é atribuída, em grande parte, ao compartilhamento de haplótipos do Antígeno Leucocitário Humano (HLA), particularmente HLA-DQ2 e HLA-DQ8, que conferem suscetibilidade genética a ambas as condições (Denham; Hill, 2013).

Nesse contexto, a nutrição clínica assume papel central no manejo terapêutico desses pacientes. A dieta isenta de glúten (DIG), tratamento primário da DC, tem demonstrado efeitos benéficos não apenas sobre a mucosa intestinal, mas também sobre os títulos de anticorpos tireoidianos em pacientes com TH concomitante (Mainardi et al., 2002). Adicionalmente, a correção de deficiências de micronutrientes como selênio, zinco, ferro e vitamina D, frequentemente observadas em ambas as condições, tem sido associada à modulação favorável da resposta imunológica (Rayman, 2012).

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura científica acerca do papel da nutrição clínica no tratamento de pacientes com Doença Celíaca e Tireoidite de Hashimoto, abordando os mecanismos fisiopatológicos compartilhados, as deficiências nutricionais prevalentes e as estratégias dietéticas com evidência de eficácia terapêutica.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa, com base em artigos, livros e referências literárias, de natureza qualitativa, voltada para a análise de publicações científicas relacionadas à nutrição clínica em pacientes acometidos por doenças autoimunes, especificamente Doença Celíaca (DC) e da Tireoidite de Hashimoto (TH).

A investigação foi conduzida por meio de levantamento sistemático em bases de dados acadêmicas, incluindo SciELO, PubMed e Google Academico, além de livros e documentos institucionais relevantes. Foram selecionados artigos publicados entre os últimos dez anos, priorizando estudos que abordassem aspectos clínicos, nutricionais e imunológicos relacionados às doenças em questão.

Os critérios de inclusão contemplaram trabalhos que apresentassem:

- Discussão sobre a relação entre nutrição clínica e doenças autoimunes;
- Evidências sobre condutas dietéticas aplicadas à doença celíaca e à tireoidite de Hashimoto;
- Revisões sistemáticas, artigos originais e diretrizes clínicas reconhecidas.

Após a coleta, os dados foram organizados em fichamentos e categorizados de acordo com os principais eixos temáticos: aspectos clínicos, condutas nutricionais e impactos imunológicos. A análise seguiu abordagem crítica e comparativa, buscando identificar

convergências e divergências entre os autores, bem como lacunas que possam orientar futuras pesquisas.

Considerando a natureza bibliográfica da pesquisa, espera-se que o estudo proporcione uma síntese crítica das evidências disponíveis sobre a relação entre nutrição clínica e doenças autoimunes, com foco na doença celíaca e na tireoidite de Hashimoto.

Os resultados esperados incluem:

- Identificação de condutas nutricionais recomendadas para pacientes com essas patologias;
- Mapeamento das principais complicações decorrentes da ausência de intervenção dietética adequada;
- Análise comparativa entre as abordagens nutricionais aplicadas às duas doenças;
- Reconhecimento de lacunas científicas que possam orientar futuras investigações.

A discussão será fundamentada na integração dos achados bibliográficos, buscando estabelecer conexões entre os aspectos clínicos e nutricionais das doenças estudadas. Pretende-se analisar como a intervenção dietética pode influenciar o curso clínico da doença celíaca e da tireoidite de Hashimoto, destacando convergências e divergências entre os autores consultados.

Além disso, será avaliado o impacto da adesão ao tratamento nutricional na qualidade de vida dos pacientes, bem como a relevância da atuação multiprofissional no manejo dessas condições.

A discussão também buscará evidenciar a importância da nutrição clínica como ferramenta de suporte terapêutico, ressaltando sua contribuição para a redução de complicações e para o equilíbrio imunológico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Fisiopatologia da Doença Celíaca e Seus Impactos Nutricionais

A Doença Celíaca é uma enteropatia crônica imunomediada desencadeada pela ingestão de glúten, fração protéica presente no trigo, centeio e cevada, em indivíduos geneticamente suscetíveis. A patogênese envolve a ativação de linfócitos T CD4⁺ na lâmina própria do intestino delgado, mediada pela apresentação de peptídeos de gliadina desaminados pela enzima transglutaminase tecidual (tTG) às moléculas HLA-DQ2 ou HLA-DQ8 (Green; Cellier, 2007).

Essa resposta imunológica resulta em inflamação crônica da mucosa intestinal, com consequente atrofia vilositária, hiperplasia de criptas e infiltrado linfocitário intraepitelial. Tais alterações histológicas comprometem significativamente a superfície absorptiva do intestino delgado proximal, região primária de absorção de ferro, cálcio, folato, zinco e vitaminas lipossolúveis (Ludvigsson et al., 2014). Dessa forma, pacientes celíacos frequentemente apresentam quadros de anemia ferropriva, osteopenia, deficiência de vitamina D, hipofolemia e hipoalbuminemia, mesmo na ausência de sintomas gastrointestinais clássicos (Caio et al., 2019).

A dieta isenta de glúten constitui o único tratamento estabelecido para a DC e deve ser mantida de forma estrita e permanente. A adesão adequada promove a regeneração da mucosa intestinal em período variável de seis meses a dois anos, com consequente normalização da absorção de nutrientes (Rubio-Tapia et al., 2013). Contudo, estudos demonstram que a DIG por si só pode não corrigir todas as deficiências nutricionais pré-existentes, sendo necessária a suplementação individualizada, especialmente nos primeiros anos após o diagnóstico (Thompson; Dennis; Higgins, 2005).

3.2. Fisiopatologia da Tireoidite de Hashimoto e Implicações Nutricionais

A Tireoidite de Hashimoto é uma doença autoimune órgão-específica caracterizada pela infiltração linfocitária difusa da glândula tireoide, com produção de autoanticorpos, anti-tireoperoxidase (anti-TPO) e anti-tireoglobulina (anti-Tg), que promovem destruição progressiva do parênquima tireoidiano (Caturegli; de Remigis; Rose, 2014). A evolução natural da doença conduz ao hipotireoidismo, cujas manifestações metabólicas incluem ganho ponderal, dislipidemia, fadiga, constipação e intolerância ao frio.

Do ponto de vista nutricional, o hipotireoidismo decorrente da TH associa-se a alterações relevantes no metabolismo basal, com redução do gasto energético de repouso e tendência ao acúmulo de tecido adiposo. Ademais, a disfunção tireoidiana impacta o metabolismo de diversos micronutrientes essenciais para a síntese hormonal, destacando-se o iodo, o selênio, o zinco e o ferro (Zimmermann; Boelaert, 2015).

O selênio, em particular, desempenha função crítica na fisiologia tireoidiana, uma vez que a glândula tireoide apresenta a maior concentração de selênio por grama de tecido no organismo humano. As selenoproteínas, incluindo as glutationala-peroxidases (GPx) e as iodotironina-desiodases (DIO), participam tanto da defesa antioxidante do tecido tireoidiano quanto da conversão periférica de tiroxina (T4) em triiodotironina (T3) (Rayman, 2012). Estudos clínicos randomizados demonstraram que a suplementação de selenometionina na dose de 200 µg/dia durante 6 a 12 meses reduziu significativamente os níveis de anti-TPO em pacientes com TH (Toulis et al., 2010).

3.3. Coexistência Entre Doença Celíaca e Tireoidite de Hashimoto

A associação entre DC e TH é bem estabelecida na literatura e integra o espectro das poliendocrinopatias autoimunes. Sategna-Guidetti et al. (2001) demonstraram prevalência de tireoidite autoimune em até 26% dos pacientes celíacos adultos, enquanto a prevalência de DC em pacientes com doenças tireoidianas autoimunes varia entre 2% e 5%, significativamente superior à prevalência na população geral.

A hipótese fisiopatológica mais aceita para essa coexistência fundamenta-se no conceito de permeabilidade intestinal aumentada, a chamada "leaky gut", proposto por Fasano (2012). Segundo esse modelo, a exposição crônica ao glúten em indivíduos predispostos promove a ativação da zonulina, proteína reguladora das junções intercelulares (tight junctions), resultando em aumento da permeabilidade paracelular. Esse fenômeno permite a passagem de antígenos intraluminais para a lâmina própria, onde

desencadeiam respostas imunes aberrantes que podem atingir tecidos distantes, incluindo a glândula tireoide.

Nessa perspectiva, a eliminação do glúten atuaria não apenas sobre a mucosa intestinal, mas também sobre os mecanismos sistêmicos de autoimunidade. Diversos autores reportaram redução dos títulos de anticorpos anti-TPO e anti-Tg após instituição da dieta isenta de glúten em pacientes com diagnóstico concomitante de DC e TH (Mainardi et al., 2002; Sategna-Guidetti et al., 2001). Ventura et al. (2000) demonstraram que a adesão estrita à DIG por período superior a 12 meses normalizou os anticorpos tireoidianos em parcela significativa dos pacientes estudados.

3.4. Micronutrientes-Chave na Modulação Imunológica

A abordagem nutricional em pacientes com DC e TH deve contemplar não apenas a exclusão do glúten, mas também a avaliação e correção de deficiências de micronutrientes com papel reconhecido na modulação da resposta imune.

- **Selênio:** Conforme mencionado, o selênio é cofator essencial das selenoproteínas envolvidas na proteção antioxidante tireoidiana e na conversão de T4 em T3. Metanálise conduzida por Wichman et al. (2016) confirmou que a suplementação de selênio reduz significativamente os níveis de anti-TPO, embora seu efeito sobre a função tireoidiana propriamente dita permaneça controverso.
- **Vitamina D:** A deficiência de vitamina D tem sido associada ao aumento do risco e da atividade de diversas doenças autoimunes, incluindo DC e TH. A vitamina D exerce ações imunomoduladoras por meio da ativação de receptores

nucleares (VDR) presentes em linfócitos T e B, promovendo perfil anti-inflamatório com predomínio de citocinas do tipo Th2 e células T reguladoras (Holick, 2007). Estudos observacionais demonstram que pacientes com TH apresentam níveis séricos de 25-hidroxivitamina D significativamente inferiores aos de controles saudáveis (Tamer et al., 2011).

- **Zinco:** O zinco participa da maturação e diferenciação de células imunológicas e atua como cofator de enzimas envolvidas na síntese de hormônios tireoidianos. A deficiência de zinco, frequente em pacientes celíacos devido à má absorção, pode agravar a disfunção tireoidiana e comprometer a competência imunológica (Betsy et al., 2013).
- **Ferro:** A anemia ferropriva é a manifestação extraintestinal mais comum da DC e pode coexistir com o hipotireoidismo, potencializando sintomas como fadiga, intolerância ao frio e comprometimento cognitivo. A tireoide-peroxidase é uma enzima ferro-dependente, e a deficiência de ferro pode comprometer diretamente a hormonogênese tireoidiana (Zimmermann; Boelaert, 2015).

3.5. Estratégias Nutricionais Baseadas em Evidências

Com base nas evidências disponíveis, a conduta nutricional para pacientes com DC e TH associadas deve seguir abordagem integrada e individualizada, contemplando as seguintes estratégias principais:

A dieta isenta de glúten constitui a base terapêutica e deve ser implementada de forma rigorosa e permanente, com eliminação

completa de trigo, centeio, cevada e seus derivados, além da vigilância quanto à contaminação cruzada. A adesão estrita à DIG promove regeneração da mucosa intestinal, melhora da absorção de nutrientes e, conforme discutido, pode contribuir para a redução dos marcadores de autoimunidade tireoidiana (Caio et al., 2019).

A avaliação laboratorial periódica de micronutrientes é fundamental para orientar a suplementação. Recomenda-se a dosagem sérica de ferritina, hemograma completo, 25-hidroxivitamina D, selênio, zinco, cálcio, magnésio, vitamina B12 e folato ao diagnóstico e em intervalos regulares durante o acompanhamento (Rubio-Tapia et al., 2013).

A suplementação de selênio na dose de 100 a 200 µg/dia, preferencialmente na forma de selenometionina, pode ser considerada em pacientes com TH e níveis elevados de anti-TPO, respeitando-se os limites superiores de ingestão tolerável para evitar toxicidade (Rayman, 2012). A reposição de vitamina D deve visar níveis séricos de 25(OH)D acima de 30 ng/mL, com doses individualizadas conforme o grau de deficiência (Holick, 2007).

Adicionalmente, a inclusão de alimentos com propriedades anti-inflamatórias, ricos em ômega-3, polifenóis e fibras prebióticas, pode contribuir para a modulação da microbiota intestinal e a restauração da integridade da barreira epitelial, fatores reconhecidos como relevantes na fisiopatologia das doenças autoimunes (Fasano, 2012). A orientação nutricional deve, ainda, assegurar a adequação calórico-proteica e evitar deficiências decorrentes de dietas restritivas, promovendo variedade alimentar com base em cereais naturalmente isentos de glúten, como arroz, milho, quinoa e amaranto.

4. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da literatura evidencia que a Doença Celíaca e a Tireoidite de Hashimoto compartilham bases fisiopatológicas comuns, fundamentadas na predisposição genética mediada pelos haplótipos HLA e na desregulação da permeabilidade intestinal, que favorece a perpetuação de processos autoimunes sistêmicos. A coexistência frequente dessas condições reforça a necessidade de rastreamento cruzado entre pacientes celíacos e portadores de disfunções tireoidianas autoimunes.

A nutrição clínica demonstra ser instrumento terapêutico de relevância central no manejo desses pacientes. A dieta isenta de glúten, para além de seu papel primordial na recuperação da mucosa intestinal, apresenta potencial de modulação da resposta autoimune sistêmica, com evidências de redução dos títulos de anticorpos tireoidianos em pacientes aderentes. Paralelamente, a identificação e correção de deficiências de micronutrientes, com destaque para selênio, vitamina D, zinco e ferro, constituem pilares complementares da terapêutica, contribuindo para a otimização da função tireoidiana e o fortalecimento da competência imunológica.

Ressalta-se, contudo, que a conduta nutricional deve ser sempre individualizada, embasada em avaliação clínica e laboratorial criteriosa, e integrada a uma abordagem multidisciplinar que inclua acompanhamento endocrinológico e gastroenterológico. A adesão do paciente à terapia nutricional é fator determinante para o sucesso do tratamento e requer educação continuada, apoio psicossocial e monitoramento regular.

Estudos futuros, especialmente ensaios clínicos randomizados de maior escala, são necessários para consolidar as evidências acerca da suplementação de micronutrientes específicos e para elucidar os mecanismos moleculares envolvidos na interação entre dieta, microbiota intestinal e autoimunidade, contribuindo para o desenvolvimento de protocolos nutricionais mais precisos e eficazes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BETSY, A. et al. Zinc deficiency associated with hypothyroidism: an overlooked cause of severe alopecia. *International Journal of Trichology*, v. 5, n. 1, p. 40-42, 2013.

CAIO, G. et al. Celiac disease: a comprehensive current review. *BMC Medicine*, v. 17, n. 1, p. 142, 2019.

CARVALHO, I. L. et al. Tireoidite de Hashimoto como etiologia prevalente de hipotireoidismo primário: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 7, p. 52525-52536, 2022. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/u5pzuyakova6xjrngjd5wg3hf4/access/wayback/https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/download/50474/pdf>. Acesso em: 12 set 2026.

CATUREGLI, P.; DE REMIGIS, A.; ROSE, N. R. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria. *Autoimmunity Reviews*, v. 13, n. 4-5, p. 391-397, 2014.

CHAVES, M. S. et al. Relação entre hipotireoidismo e câncer: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 156-168, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/2653>. Acesso em: 12 set. 2026.

DENHAM, J. M.; HILL, I. D. Celiac disease and autoimmunity: review and controversies. *Current Allergy and Asthma Reports*, v. 13, n. 4, p. 347-353, 2013.

FASANO, A. Leaky gut and autoimmune diseases. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, v. 42, n. 1, p. 71-78, 2012.

FASANO, A.; CATASSI, C. Celiac disease. *New England Journal of Medicine*, v. 367, n. 25, p. 2419-2426, 2012.

GREEN, P. H.; CELLIER, C. Celiac disease. *New England Journal of Medicine*, v. 357, n. 17, p. 1731-1743, 2007.

GUJRAL, N.; FREEMAN, H. J.; THOMSON, A. B. Celiac disease: prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. *World Journal of Gastroenterology*, Baotou, v. 18, n. 42, p. 6036-6059, 2012

HOLICK, M. F. Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*, v. 357, n. 3, p. 266-281, 2007.

LUDVIGSSON, J. F. et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*, v. 62, n. 1, p. 43-52, 2014.

MAINARDI, E. et al. Thyroid autoimmunity and celiac disease. *Journal of Clinical Gastroenterology*, v. 35, n. 3, p. 245-248, 2002.

RAYMAN, M. P. Selenium and human health. *The Lancet*, v. 379, n. 9822, p. 1256-1268, 2012.

RUBIO-TAPIA, A. et al. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of celiac disease. *American Journal of Gastroenterology*, v. 108, n. 5, p. 656-676, 2013.

SATEGNA-GUIDETTI, C. et al. Prevalence of thyroid disorders in untreated adult celiac disease patients and effect of gluten withdrawal. *American Journal of Gastroenterology*, v. 96, n. 3, p. 751-757, 2001.

SDEPANIAN, V. L.; MORAIS, M. B.; FAGUNDES-NETO, U. Doença celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais. *Arquivos de Gastroenterologia*, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 244-257, 2001

TAMER, G. et al. Relative vitamin D insufficiency in Hashimoto's thyroiditis. *Thyroid*, v. 21, n. 8, p. 891-896, 2011.

THOMPSON, T.; DENNIS, M.; HIGGINS, L. A. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, v. 18, n. 3, p. 163-169, 2005.

TOULIS, K. A. et al. Selenium supplementation in the treatment of Hashimoto's thyroiditis: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid*, v. 20, n. 10, p. 1163-1173, 2010.

VENTURA, A. et al. Duration of exposure to gluten and risk for autoimmune disorders in patients with celiac disease. *Gastroenterology*, v. 117, n. 2, p. 297-303, 2000.

WICHMAN, J. et al. Selenium supplementation significantly reduces thyroid autoantibodies: a systematic review and meta-analysis.

Thyroid, v. 26, n. 12, p. 1681-1692, 2016.

ZIMMERMANN, M. B.; BOELAERT, K. Iodine deficiency and thyroid disorders. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 3, n. 4, p. 286-295, 2015.

¹ Acadêmica de Nutrição - Universidade Nilton Lins. Manaus, Amazonas, Brasil.

² Acadêmico de Nutrição - Universidade Nilton Lins. Manaus, Amazonas, Brasil.

³ Acadêmica de Nutrição - Universidade Nilton Lins. Manaus, Amazonas, Brasil.

⁴ Docente do curso de Nutrição. Manaus, Amazonas, Brasil.

⁵ Docente do curso de Nutrição. Manaus, Amazonas, Brasil.