

RESTRIÇÕES ALIMENTARES EM CELÍACOS E EM VEGETARIANOS: QUESTÕES NUTRICIONAIS, PSICOLÓGICAS E ECONÔMICAS

CHALLENGES FACED BY CELIAC VEGETARIANS: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Natalia Bazon Gamba^a, Maria Carolina Batista Campos von Atzingen^{a*}

a - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Av. Dr. Arnaldo, 715 Cerqueira Cesar São Paulo – SP. CEP 01246904, São Paulo – SP, Brasil. <https://orcid.org/0009-0002-7678-3104>, <https://orcid.org/0009-0002-7678-3104>

* Correspondente: mcva@usp.br

Resumo

Objetivo: Identificar questões relacionadas aos aspectos nutricionais, psicológicos e econômicos em celíacos e em vegetarianos. **Metodologia:** Pesquisa bibliográfica realizada entre março e maio de 2022 nas bases de dados Scielo, PubMed e Lilacs em português, inglês e espanhol. Foram selecionados 16 artigos, publicados entre 2017 e 2022. **Resultados:** Em celíacos, foram observadas inadequações relacionadas à ingestão de minerais, gorduras saturadas, carboidratos e proteínas e, em vegetarianos, inadequações de vitaminas e minerais e alto consumo de fibras e carboidratos, além disso, dificuldade no convívio social nos dois grupos. Produtos sem glúten são mais caros e dietas vegetarianas têm melhor custo-benefício. **Conclusão:** Dietas sem glúten promovem algumas deficiências nutricionais, sintomas depressivos e têm custo elevado. Nas dietas vegetarianas, alguns nutrientes específicos podem estar deficientes, tais dietas contribuem para dificuldades no convívio social, entretanto, podem ser protetoras contra depressão e, de forma geral, têm melhor custo-benefício do que as dietas onívoras.

Palavras-chave: doença celíaca. Dieta vegetariana. Restrição alimentar.

Abstract

Objective: Identify issues related to nutritional, psychological and economic aspects in celiac patients and vegetarians. **Methodology:** Bibliographic research carried out between March and May 2022 in the Scielo, PubMed and Lilacs databases in Portuguese, English and Spanish. 16 articles were selected, published between 2017 and 2022. **Results:** In celiacs, inadequacies related to the intake of minerals, saturated fats, carbohydrates and proteins were observed and, in vegetarians, inadequacies of vitamins and minerals and high consumption of fibers and carbohydrates, in addition to difficulty in social interaction in both groups. Gluten-free products are more expensive and vegetarian diets are more cost-effective. **Conclusion:** Gluten-free diets

can promote some nutritional deficiencies in addition to depressive symptoms, and are expensive. Regarding vegetarian diets, some specific nutrients may also be deficient. Such diets contribute to difficulties in social interaction, however, they can be protective against depressive symptoms and they are more cost-effective than omnivorous diets.

Keywords: Celiac disease. Vegetarian diet. Diet therapy.

Introdução

A doença celíaca é uma doença autoimune, desencadeada pela ingestão de glúten em indivíduos geneticamente predispostos. O glúten é um complexo proteico formado por prolaminas e glutenina. As prolaminas estão presentes no trigo na forma de gliadina, na cevada como hordeína, no centeio como secalina e na forma de avenina na aveia (CALLE et al., 2020).

Estima-se que a doença celíaca acometa 1% da população mundial. Apresenta como sintomas mais comuns a diarreia crônica e a perda de peso, podendo ocorrer também deficiência de ferro, inchaço e dor abdominal, constipação, fadiga crônica e dores de cabeça (LEBWOHL et al., 2018).

O diagnóstico da doença é feito por meio de sorologia e biópsia duodenal e o único tratamento possível é a exclusão total de glúten da dieta. A dieta sem acompanhamento nutricional pode acarretar em déficits nutricionais em função da perda das vilosidades intestinais com consequente má-absorção de micronutrientes. Além disso, pode ocorrer ganho de peso, em decorrência do consumo de mais alimentos processados, os quais apresentam alto teor de gorduras e carboidratos, baixo teor de proteínas, além de custo mais elevado (CALLE et al., 2020).

Ademais, a retirada de componentes da dieta pode afastar o indivíduo do convívio social, visto que, é difícil garantir segurança alimentar para celíacos, por exemplo, em estabelecimentos nos quais não há garantia de não contaminação cruzada, o que contribui para a ausência do celíaco em eventos, como festas, entre outros (NORWOOD et al., 2018). Estudos indicam que a adesão da dieta sem glúten está associada a casos de depressão e ansiedade e o apoio familiar e social são fatores importantes para evitar esses distúrbios emocionais (GUEDES et al., 2020).

O vegetarianismo é caracterizado por dieta com exclusão total de todos os alimentos provenientes de origem animal. Pode ser classificado como ovolactovegetariano- consome-se ovos, leites e derivados; ovovegetariano- consome-se ovos, mas não há consumo de leites e derivados; lacto vegetariano- consome-se leites e derivados, mas não há consumo de ovos e

vegetariano estrito- não se consome nenhum alimento de origem animal (HARGREAVES et al., 2020).

Para além da exclusão de determinados alimentos, a alimentação vegetariana está diretamente relacionada com sustentabilidade ambiental. Com a retirada ou redução de alimentos de origem animal diminui-se o consumo de água, o desmatamento, a emissão de gás metano, poluição ambiental, gasto de energia elétrica e erosão do solo, além do sofrimento e extinção animal (WILSON et al., 2019). Entretanto, apesar dos benefícios ambientais verificados com a adesão de tal dieta, ressalta-se que alguns nutrientes presentes majoritariamente em produtos de origem animal, como a vitamina B12, podem estar deficientes, com potencial prejuízo à saúde, em caso de ausência de orientação alimentar adequada (BLEDSOE et al., 2019).

Além disso, vegetarianos também cursam com questões importantes que podem ter um impacto emocional significativo, relacionado à possível acesso limitado a produtos variados e refeições baseadas em vegetais, além de reduzida inserção em determinados grupos populacionais que apresentam consumo elevado de produtos de origem animal, em especial, carnes (HARGREAVES et al., 2021; FERREIRA e MIRAGLIA, 2017).

O presente estudo tem como objetivo geral identificar as principais questões relacionadas aos aspectos nutricionais, psicológicos e econômicos em celíacos e em vegetarianos.

Material e Métodos

Trata -se de estudo de revisão narrativa de literatura. Foi realizada busca em três plataformas de bases de dados: Scielo (Scientific Electronic Library Online, Brasil), PubMed (National Library of Medicine, National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e em revistas acadêmicas especializadas em saúde, nos idiomas português, inglês e espanhol, por meio de informações coletadas no período de março a maio de 2022.

Das buscas realizadas inicialmente, obtiveram-se 60 artigos selecionados, por meio dos descritores escolhidos (doença celíaca, dieta vegetariana, restrição alimentar) e data de publicação estipulada, referente aos últimos cinco anos. Foram 37 artigos da plataforma PubMed, 13 da Scielo, 4 da BVS e 6 de revistas acadêmicas especializadas. Dos quais, após análise dos resumos e resultados, resultaram em 16 artigos apropriados e 44 artigos excluídos

por não estarem diretamente associados aos objetivos da pesquisa. Ademais, foram excluídos estudos duplicados e artigos em outros idiomas que não fossem o português e/ou inglês ou espanhol.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta dados gerais dos artigos utilizados para a discussão.

Tabela 1. Síntese dos artigos selecionados.

Título	Autores/Ano	Objetivo	Conclusão
Micronutrient Deficiencies Are Common in Contemporary Celiac Disease Despite Lack of Overt Malabsorption Symptoms.	BLEDSOE et al., 2019	Avaliar as deficiências de micronutrientes de uma coorte de pacientes adultos com doença celíaca recém diagnosticada.	Presença de deficiência de diversos minerais e vitaminas em celíacos.
Nutritional Status in Spanish Children and Adolescents with Celiac Disease on a Gluten Free Diet Compared to Non-Celiac Disease Controls. Nutrients	FERNÁNDEZ et al., 2019	Avaliar o estado nutricional em crianças e adolescentes celíacos em uma dieta isenta de glúten de longo prazo.	Celíacos não apresentam diferenças muito significativas em relação ao grupo controle.

<p>Nutritional Deficiencies in Children with Celiac Disease Resulting from a Gluten-Free Diet: A Systematic Review.</p>	<p>DI NARDO et al., 2019</p>	<p>Descrever as deficiências nutricionais em crianças com doença celíaca em dieta estritamente isenta de glúten, discutir as consequências clínicas relacionadas a esses desequilíbrios nutricionais e identificar estratégias que podem ser adotadas para tratá-los.</p>	<p>Celíacos que não estavam seguindo a dieta apresentaram deficiência de micronutrientes, aumento da ingestão de gorduras saturadas e carboidratos de alto índice glicêmico e baixo consumo de proteína.</p>
<p>Narrative Review: Nutrient Deficiencies in Adults and Children with Treated and Untreated Celiac Disease.</p>	<p>KREUTZ et al., 2020</p>	<p>Fornecer uma visão geral das deficiências nutricionais entre pacientes pediátricos e adultos com doença celíaca (DC) no momento do diagnóstico e em dieta sem glúten e suas possíveis causas na DC.</p>	<p>Adultos e crianças celíacos não tratados, apresentaram níveis circulantes de nutrientes abaixo dos valores de referência.</p>

<p>Long-Term Effect of Gluten-Free Diets on Nutritional Status, Body Composition, and Associated Factors in Adult Saudi Females with Celiac Disease.</p>	<p>ALHOSAIN et al., 2022</p>	<p>Avaliar a influência da dieta sem glúten de longo prazo, estado nutricional, composição corporal e fatores associados em mulheres sauditas adultas com doença celíaca.</p>	<p>A ingestão de nutrientes dessas mulheres comparadas aos valores recomendados pela DRI foi menor do que a recomendação para ingestão calórica de alguns macronutrientes e micronutrientes.</p>
<p>Nutrient Intake and Status of German Children and Adolescents Consuming Vegetarian, Vegan or Omnivore Diets: Results of the VeChi Youth Study.</p>	<p>ALEXY et al., 2021</p>	<p>Avaliar a antropometria, a ingestão alimentar e o estado nutricional de crianças e adolescentes vegetarianos, veganos e onívoros.</p>	<p>Crianças vegetarianas apresentaram menor ingestão de proteínas e maior ingestão de carboidratos e lipídios quando comparados aos onívoros. Além de maior ingestão de algumas vitaminas e minerais.</p>

<p>Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review.</p>	<p>NEUFINGER L e EILANDER, 2021.</p>	<p>Avaliar nutrientes, ingestão e status de populações adultas que consomem dieta a base de vegetais, principalmente vegetarianas e veganas comparada a dieta onívora.</p>	<p>Vegetarianos consomem mais fibras e menos proteínas do que onívoros, atingindo a recomendação diária de ambos os nutrientes, exceto para homens vegetarianos que não atingem a ingestão recomendada de fibras, além da falta de alguns micronutrientes.</p>
<p>¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica.</p>	<p>GARCÍA-MALDONADO et al., 2019</p>	<p>Avaliar a ingestão de macro e micronutrientes das dietas vegetarianas e a relação entre dieta e saúde.</p>	<p>A ingestão de lipídeos por vegetarianos é menor do que a de onívoros, com baixa ingestão dos ácidos graxos essenciais α-linolênico, EPA e DHA. De maneira oposta, vegetarianos consomem mais carboidratos, fibras e vitaminas E e C, do que os onívoros. Foram observadas também deficiências nutricionais de algumas vitaminas e minerais.</p>

<p>Quality of Life in People with Coeliac Disease: Psychological and Social-Economic Aspects.</p>	<p>MARTINÉZ-MARTINÉZ et al., 2019</p>	<p>Resumir as evidências sobre as limitações econômicas, físicas e sociais, que podem afetar a qualidade de vida de pacientes com doença celíaca.</p>	<p>Celíacos apresentam sintomas de ansiedade devido ao diagnóstico de doença celíaca e aos sintomas associados.</p>
<p>Os desafios de ser vegetariano na “Terra do churrasco”.</p>	<p>FERREIRA e MIRAGLIA., 2017</p>	<p>Avaliar as dificuldades alimentares encontradas por indivíduos vegetarianos residentes em um estado do sul do Brasil, grande produtor e consumidor de alimentos de origem animal.</p>	<p>Os vegetarianos apresentaram dificuldade no convívio social.</p>
<p>Plant-based dietary quality and depressive symptoms in Australian vegans and vegetarians: a cross-sectional study.</p>	<p>LEE et al., 2021</p>	<p>Explorar a associação entre padrões alimentares veganos e vegetarianos e sintomas depressivos em adultos, explorando a qualidade</p>	<p>Indivíduos vegetarianos têm preocupações em relação ao bem-estar animal, sustentabilidade e questões ambientais, que podem acarretar em sintomas depressivos associados também à falta da ingestão</p>

		alimentar geral desses padrões.	de nutrientes. Entretanto, a dieta plant-based não foi associada diretamente a sintomas depressivos.
All Things Gluten: A Review.	CHAUDHRY et al., 2020	Discutir o glúten e seu papel na imunogenicidade e seu impacto nas doenças gastrointestinais, bem como aspectos práticos da dieta sem glúten.	Alimentos Industrializados tendem a ser mais caros quando comparados a produtos similares com glúten.
Características clínicas, demográficas y acceso a los productos sin gluten de pacientes con enfermedad celíaca registrados en la FUPACEL.	ROMÁN-GIMÉNEZ et al., 2021	Descrever características clínicas e demográficas e o acesso a produtos sem glúten de 237 pacientes cadastrados na Fundação Celíaca Paraguaia (FUPACEL).	48% dos entrevistados podiam arcar com os gastos da alimentação e 5,9% não conseguiam.

<p>Eating Competence and Aspects Related to a Gluten Free Diet in Brazilian Adults with Gluten-Related Disorders.</p>	<p>OLIVEIRA et al., 2022</p>	<p>Avaliar comportamentos e atitudes relacionados a alimentação sem glúten de adultos brasileiros com distúrbios relacionados ao glúten.</p>	<p>O fator custo foi um limitante para a aquisição de produtos sem glúten.</p>
<p>Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail.</p>	<p>SPRINGMAN N et al., 2021</p>	<p>Avaliar três abordagens de dietas sustentáveis motivadas por questões ambientais, de segurança alimentar e de saúde pública.</p>	<p>Escolhas alimentares vegetarianas e veganas são mais baratas em relação à dieta pescetariana. Em países de baixa renda todos os padrões alimentares foram mais caros, mas as dietas à base de vegetais são mais baratas do que em países de renda alta e média alta.</p>
<p>Affordability of Different Isocaloric Healthy Diets in Germany— An Assessment of Food Prices for Seven Distinct Food Patterns.</p>	<p>KABISCH et al., 2021</p>	<p>Modelar planos alimentares para quatro semanas para uma família típica de dois adultos e duas crianças baseada em sete padrões</p>	<p>Dietas à base de vegetais tendem a ser mais caras, mas a dieta vegetariana comparada às outras tem melhor custo benefício, com economia na exclusão da carne, mesmo com alto</p>

		alimentares diferentes.	consumo de leite e derivados.
--	--	-------------------------	-------------------------------

Fonte: Acervo dos autores (2024).

Aspectos nutricionais na doença celíaca

Em estudo retrospectivo, realizado com 309 adultos celíacos recém diagnosticados, na cidade de Rochester em Minnesota nos EUA, observou-se que 59,4% dos indivíduos apresentaram deficiência de zinco; 19,7% apresentaram deficiência de albumina; 6,4% apresentaram deficiência de cobre e 5,3% apresentaram deficiência de vitamina B₁₂. Ademais, 3,7% apresentaram deficiência de folato; 19%, apresentaram baixos níveis de 25-hidroxi vitamina D; em 30,8% foram identificados níveis de ferritina abaixo do normal. Desse modo, após comparar os resultados com o grupo controle, foram associadas à doença celíaca deficiência de zinco, cobre, ferro e folato sérico (BLEDSOE et al., 2019).

Kreutz et al. (2020), em revisão narrativa, referem que os percentuais de adultos celíacos não tratados, que apresentaram níveis circulantes de nutrientes abaixo dos valores de referência, podem chegar a 82% para ferro, 88% para vitamina D, 26% para cálcio, 19% para vitamina B₁₂, 75% para folato e 67% para zinco. Nas crianças, esses percentuais também geram preocupação, ferro 82%, vitamina D 70%, cálcio 41 %, vitamina B₁₂ 14%, folato 31 % e zinco 72 %. Os mesmos autores ressaltam a relação entre as deficiências nutricionais (ferro, vitamina B₁₂ e folato) e o desenvolvimento de anemia, que normalmente acarreta em fadiga e dores de cabeça, dentre outros sinais e sintomas. A adequação dos níveis de ferro, considerando a perda das vilosidades, pode demorar até 6 meses após a recuperação intestinal. No que tange ao zinco, sua deficiência dificulta a síntese de proteínas, interferindo no crescimento de crianças celíacas, sendo que esta pode ser normalizada com 1 ano de dieta sem glúten.

Estudo transversal realizado no período de agosto a dezembro de 2021, com 51 mulheres sauditas adultas, celíacas, sem qualquer outra comorbidade e que foram diagnosticadas com a doença há pelo menos um ano, comparou a ingestão de nutrientes dessas mulheres com os valores recomendados pela *Dietary Reference Intakes* (DRI) e o consumo foi menor do que a recomendação para ingestão calórica, macronutrientes (proteína, fibras e gorduras saturadas) e micronutrientes como vitaminas A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, E, niacina, folato, além de cálcio, cobre, ferro, fósforo, selênio e zinco, apenas o consumo de carboidrato estava aumentado (ALHOSAIN et al., 2022). As diferenças observadas entre ingestão e DRI podem estar associadas à falta de orientação alimentar, necessária para garantir a exclusão de alimentos com oferta adequada de substitutos alimentares. Entretanto, ressalta-se que as DRI foram instituídas pelo Instituto de Medicina dos Estados Unidos em parceria com o Canadá, desenvolvidas com base na alimentação de indivíduos saudáveis e não devem ser utilizadas em casos de indivíduos com doenças, por exemplo celíacos, o que torna o estudo passível de questionamentos. Além disso, diferenças regionais, como as do estudo, relacionam-se a hábitos alimentares que podem contribuir para a ingestão alimentar abaixo dos valores de referência das DRI.

O consumo médio diário da população estudada no artigo pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2- Consumo médio diário de nutrientes (recordatório de 24h - 3 dias) e ingestão dietética de referência (DRI) para mulheres com doença celíaca (n = 51).

Itens	Resultado	DRI	Diferença	p
Calorias (Kcal)	1769	2000	-231	0,016
Proteína (g)	40,72	46,0	-5,28	0,026
Carboidrato (g)	165,03	130,0	35,03	0,001
Fibras (g)	10,35	28,0	-17,65	0,000
Gordura total (g)	47,41	65,0	-17,59	0,003
Gordura saturada (g)	15,84	20,0	-4,16	0,007
Gordura insaturada (g)	32,36	45,0	-12,64	0,005
Colesterol (mg)	156,80	300,0	-143,20	0,000
Vitamina A (mcg RE)	191,80	700,0	-508,20	0,010
Vitamina B ₁ (mg)	0,62	1,10	-0,48	0,011
Vitamina B ₂ (mg)	0,59	1,10	-0,51	0,000

Niacina (mg)	7,01	14,0	-6,99	0,008
Vitamina B ₆ (mg)	0,54	1,30	-0,76	0,000
Vitamina B ₁₂ (mg)	0,96	2,40	-1,44	0,002
Vitamina E (mg)	1,78	15,0	-13,22	0,000
Folato (mg)	101,10	400,0	-298,90	0,005
Cálcio (mg)	438,49	1000,0	-561,51	0,001
Cobre (mg)	0,50	900,0	-899,50	0,000
Ferro (mg)	5,91	18,0	-12,09	0,003
Fósforo (mg)	289,84	700,0	-410,16	0,001
Selênio (mg)	28,13	55,0	-26,87	0,000
Zinco (mg)	2,28	11	-8,72	0,004

Diferença = Resultado - DRI. **Fonte:** adaptado de ALHOSAIN et al. (2022, p.4)

Um estudo transversal realizado na Espanha avaliou crianças e adolescentes entre 4 e 18 anos de ambos os sexos, celíacos, seguindo dieta sem glúten há mais de um ano e que não faziam uso de suplementos nutricionais e, não celíacos, saudáveis sem doenças crônicas e sem doenças digestivas, que também não faziam uso de suplementos nutricionais. O estudo observou que a ingestão de macronutrientes de celíacos e não celíacos foi semelhante, apresentando os celíacos uma ingestão um pouco menor, principalmente de proteínas, ambos os grupos apresentaram alta ingestão de gorduras saturadas acima das recomendações (7-8%) para a população espanhola, considerando a ingestão total de energia diária. O consumo de ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs) e de ácidos graxos monoinsaturados (MUFAs) estava dentro das recomendações em relação ao valor energético total (PUFAs - 5% e MUFAs até 20%), mas a ingestão de PUFAs foi menor em pacientes celíacos. A ingestão de fibras foi menor do que a recomendação (22-25 g/dia) em ambos os grupos.

Além disso, observou-se baixa ingestão de vitamina D em ambos os grupos com ingestão de 10 a 15% da ingestão recomendada de 15 mcg/dia, além da baixa ingestão de folato, cálcio e magnésio principalmente em celíacos (meninas e crianças) e vitamina E em ambos os grupos. Ademais, foram verificados baixos níveis de ferro, selênio, tiamina, piridoxina e niacina em celíacos (meninos e crianças). Após comparar ambos os grupos, pode-se observar que pacientes celíacos não apresentam diferenças muito significativas em relação ao grupo controle, contudo os autores sugerem uma investigação mais aprofundada (FERNÁNDEZ et al., 2019). Ressalta-se que o impacto de deficiências nutricionais em crianças e adolescentes, celíacos ou

não, é assunto de relevância, considerando-se que são ciclos da vida que requerem cuidados no que tange à garantia de crescimento e desenvolvimento satisfatórios, por meio de oferta e consumo de alimentos em quantidade e qualidade adequados.

Di Nardo et al. (2019), em estudo de revisão com crianças celíacas, identificaram que pacientes celíacos que não estavam seguindo a dieta, apresentaram deficiência de micronutrientes como ferro, ácido fólico, vitaminas A, D, E, K, B₆, B₁₂, além de cobre e zinco. Ressalta-se que, caso estas deficiências persistam, problemas como epilepsia, ataxia cerebelar, neuropatia periférica, neuromiotonia, mielopatia, demência, parestesia, ansiedade, depressão, alterações ósseas como osteopenia e osteoporose, assim como anemia, podem aparecer. Tal quadro clínico torna-se de suma importância, visto que trata-se de indivíduos em fase de crescimento.

O estudo também observou aumento da ingestão de gorduras saturadas e de carboidratos de alto índice glicêmico e baixo consumo de proteína, comparado a crianças não celíacas. Em relação ao ácido fólico, os autores destacam que produtos sem glúten contém teor inferior em relação a produtos com glúten, por não haver regulamentação específica para fortificação de produtos sem glúten. Nesse contexto, os autores mencionam que o uso de cereais como quinoa e amaranto, que apresentam teores de ácido fólico respectivamente de 78,1 mg/100g e 102 mg/100g, contribui para a obtenção de produtos mais nutritivos. Ressalta-se que no Brasil, a RDC n° 604 (BRASIL, 2022) apresenta os parâmetros para a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. Considerando-se que a farinha de milho é um produto de consumo permitido por celíacos, a fortificação é uma política de saúde pública que contribui para o atingimento da recomendação da ingestão de ácido fólico por celíacos.

Aspectos nutricionais em vegetarianos

Em estudo transversal realizado na Alemanha, no período entre outubro de 2017 e janeiro de 2019, com 401 crianças e adolescentes saudáveis, vegetarianos, veganos e onívoros, com idades entre 5,5 e 19,1 anos e que não apresentaram nenhum tipo de enteropatia, doença, distúrbio metabólico como fenilcetonúria ou má absorção de frutose, observou-se em vegetarianos menor ingestão de proteínas e maior ingestão de carboidratos e lipídios quando comparados aos onívoros e, maior ingestão de vitamina E (tocoferol), magnésio, ferro, vitamina C, folato, B₁ e zinco. Já a ingestão de cálcio foi semelhante para vegetarianos e onívoros e maior de vitamina B₂ e B₁₂ para onívoros (ALEXY et al., 2021).

Revisão sistemática que avaliou ingestão de nutrientes em adultos que consomem dietas a base de plantas (vegetarianos e veganos) e adultos onívoros, observou que vegetarianos consomem mais fibras e menos proteínas do que onívoros, atingindo a recomendação diária de ambos os nutrientes, exceto para homens vegetarianos que não atingem a ingestão recomendada de fibras, além da falta de alguns micronutrientes provenientes da dieta de vegetarianos como B₁₂, ferro (em mulheres), zinco, iodo, cálcio, vitamina D e E, ácidos graxos eicosapentenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA) (NEUFINGERL e EILANDER, 2021)

García-Maldonado et al. (2019) realizaram estudo de revisão para analisar se dietas vegetarianas são nutricionalmente adequadas e observaram que a ingestão de lipídeos por vegetarianos é menor do que a de onívoros, com baixa ingestão dos ácidos graxos essenciais α -linolênico (ALA), EPA e DHA. De maneira oposta, vegetarianos consomem mais carboidratos, fibras e vitaminas E e C, do que os onívoros. Foram observadas também deficiências nutricionais de vitamina B₁₂, folato, cálcio, zinco, selênio e iodo em vegetarianos. Já a ingestão de ferro e sódio foi similar em ambos os grupos.

Ressalta-se que as deficiências nutricionais em indivíduos de diferentes grupos etários associam-se a questões com importante impacto em termos de qualidade de vida, assim como em saúde pública. Crianças e adolescentes podem apresentar déficit de crescimento, adultos e idosos podem apresentar comprometimento da saúde óssea, além de outras morbidades.

Aspectos psicológicos da dieta sem glúten

Em estudo de revisão que avaliou a qualidade de vida de celíacos em relação a mudanças físicas, relações interpessoais, emoções e dificuldades, observou-se que tais indivíduos apresentam sintomas de ansiedade devido ao diagnóstico de doença celíaca e aos sintomas associados. Devido às restrições de convívio social e lazer, celíacos têm uma piora na qualidade de vida, além disso, o estudo também pontua que as mulheres apresentaram mais queixas de fadiga excessiva do que os homens. Celíacos relatam apresentar diferentes sentimentos como raiva, vergonha e culpa. Além disso, questões como a necessidade de carregar suas próprias comidas para sempre comerem com segurança, também trazem desconforto (MARTINÉZ-MARTINÉZ et al., 2019).

Aspectos psicológicos da dieta vegetariana

Em estudo transversal realizado no sul do Brasil, com 332 participantes adultos e idosos vegetarianos, sendo a maioria ovolactovegetariano (63,9%), verificou-se que, 38,7%

apresentaram dificuldade no convívio social, visto que é uma região com cultura gastronômica à base de carnes e também pela pouca informação direcionada à população em geral sobre vegetarianismo (FERREIRA e MIRAGLIA, 2017).

Estudo realizado com 219 australianos veganos e vegetarianos, dos quais 93% são mulheres, que seguem uma dieta plant-based, observou que para indivíduos sem depressão tal dieta tem efeito protetor em relação à redução do risco de desenvolvimento de depressão. Entretanto, para indivíduos com depressão não houve associação entre qualidade da dieta e sintomas. Os resultados encontrados sugerem que uma dieta plant-based de alta qualidade pode ser protetora contra sintomas depressivos em veganos e vegetarianos. Entretanto, os autores ressaltam que a associação entre tal dieta e bem-estar e humor deve ser melhor investigada (LEE et al., 2021).

Aspectos econômicos da dieta sem glúten

Alimentos industrializados sem glúten, no Reino Unido e no Nordeste dos Estados Unidos da América, tendem a ser 240% mais caros quando comparados a produtos similares com glúten. Em lojas de produtos naturais e on-line, tendem a ser 123 % ainda mais caros em comparação com mercearias regulares e mercados sofisticados (CHAUDHRY et al., 2020).

Estudo realizado na Fundação Paraguaia de Celíacos (FUPACEL), com celíacos adultos de ambos os sexos, sobre acesso a produtos sem glúten para pessoas com doença celíaca, mostrou que 48% dos entrevistados podiam arcar com os gastos da alimentação e 5,9% não conseguiam. Desses 21,1% tinham auxílio familiar, 24,9% não compravam alimentos sem glúten com frequência e 92% dos entrevistados relataram a necessidade de uma lei de apoio econômico para celíacos (ROMÁN-GIMÉNEZ et al., 2021).

No Brasil, estudo de Oliveira et al. (2022) identificou alguns fatores relacionados à dieta sem glúten, associados a dificuldades de adesão à mesma (tabela 3). Observa-se que o fator custo é um limitante para a aquisição de produtos sem glúten.

Tabela 3. Fatores associados à adesão à dieta isenta de glúten.

	n	%
Por que compra às vezes ou nunca compra produtos especiais sem glúten?		
Eles são caros	206	36,9
Eu não gosto	51	9,1
As lojas são de difícil acesso	79	14,1
Não consigo encontrar produtos sem glúten para comprar	44	7,9

Não confio nesses produtos	16	2,9
Preparo meus produtos sem glúten em casa	136	24,3
Outro	27	4,8
<i>Quais as dificuldades que você tem em seguir uma dieta sem glúten</i>		
Não entendo quais alimentos posso e não posso comer	23	1,2
Não tenho tempo para preparar as refeições	179	9
Comida sem glúten tem gosto desagradável	117	5,9
Alimentos sem glúten tem textura desagradável	173	8,8
Alimentos sem glúten são caros	583	29,5
Sinto-me diferente das outras pessoas que seguem a dieta sem glúten	219	11,1
Não entendo o rótulo dos alimentos	30	1,5

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA et al. (2022, p.1).

Aspectos econômicos da dieta vegetariana

Estudo de modelagem calculou custos de diferentes padrões de dietas em 150 países, em diferentes anos, considerando as mudanças socioeconômicas. Os dados dos preços foram baseados em uma lista de preços de commodities feita pelos institutos de estatística do ano de 2017 para o Programa de Comparação Internacional liderado pelo Banco Mundial. Foram avaliados 319 itens de consumo regional e 144 de núcleo global, essa lista foi realizada com o intuito de vincular resultados regionais em um conjunto global, incluindo produtos que pudessem ser precificados na maioria das regiões. Nos países de baixa e média renda o maior gasto (33 a 35 %) foi com alimentos básicos; nozes e leguminosas, de 11 a 27%, carne 11%, hortaliças 9 a 14% e frutas 9 a 12%, em ambas as regiões. Já em países de alta e média alta renda, a carne representou a maior parte dos gastos de 32 a 34%, alimentos básicos 18%, hortaliças 11 a 24% e frutas 8 a 9%. Os padrões alternativos de alimentação, com alto teor de grãos e vegetais, foram 1 a 14% mais caros. O estudo identificou que escolhas alimentares vegetarianas e veganas saem 6 a 11% mais baratas em relação à dieta pescetariana (única carne consumida é o peixe). Em países de baixa renda todos os padrões alimentares foram mais caros (de 18 a 45%), mas as dietas à base de vegetais saíram de 6 a 8% mais baratas do que em países de renda alta e média alta (SPRINGMANN et al., 2021).

Outra pesquisa, realizada para identificar e comparar o custo alimentar mensal de uma família alemã composta por quatro pessoas (uma mulher e um homem entre 21 e 51 anos, uma menina e um menino entre 10 e 13 anos), em uso de diferentes dietas, observou que as dietas à base de vegetais tendem a ser mais caras, mas a dieta vegetariana comparada às outras tem melhor custo benefício, com economia na exclusão da carne, mesmo com alto consumo de leite e derivados (KABISCH et al., 2021).

Instrumentos de apoio para indivíduos com restrições alimentares

Programas governamentais brasileiros, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), são instrumentos capazes de melhorar a qualidade de vida de indivíduos com doença celíaca e outras restrições alimentares. Os cardápios das escolas atendidas pelo PNAE devem atender aos alunos com necessidades nutricionais específicas, tais como doença celíaca, diabetes, hipertensão, anemias, alergias e intolerâncias alimentares, dentre outras (BRASIL, 2020).

O PAT é um programa que busca atender prioritariamente os trabalhadores de baixa renda. A empresa, na qual o trabalhador está vinculado, emite moeda eletrônica para os pagamentos no âmbito do PAT e/ou credencia estabelecimentos para aceitação da moeda eletrônica em referência, permitindo assim a aquisição de refeições em diferentes estabelecimentos, o que pode auxiliar pessoas com restrições alimentares (BRASIL, 2021).

Conclusão

Diferentes estudos apontam deficiências nutricionais em celíacos, tanto de macronutrientes, em especial de proteínas, como de micronutrientes, por exemplo, zinco, ferro, cobre, cálcio, vitamina D e vitaminas do complexo B. Em vegetarianos, observa-se menor ingestão de proteínas e deficiências nutricionais como a de vitamina B₁₂, entre outras.

A dieta sem glúten está associada a restrições que podem contribuir com a piora da qualidade de vida, além disso, produtos industrializados sem glúten são mais caros que os tradicionais. No que tange aos vegetarianos, observa-se potencial benefício da dieta na saúde mental, ademais, as dietas vegetarianas apresentam melhor custo-benefício do que as dietas onívoras. Por outro lado, considerando-se que há exclusão de alimentos, dificuldades relacionadas ao convívio social podem impactar negativamente na saúde do indivíduo.

Assim, ressalta-se a necessidade de que indivíduos com restrições alimentares, como celíacos e vegetarianos, tenham acompanhamento de profissionais, para garantia de adequado estado nutricional e boa saúde mental, com vistas à melhoria da qualidade de vida.

Referências

ALEXU, Ute. et al. Nutrient Intake and Status of German Children and Adolescents Consuming Vegetarian, Vegan or Omnivore Diets: Results of the VeChi Youth Study. *Nutrients*, p.1-16, maio 2021.

ALHOSAIN, Aeshah Ibrahim. et al. Long-Term Effect of Gluten-Free Diets on Nutritional Status, Body Composition, and Associated Factors in Adult Saudi Females with Celiac Disease. *Nutrients*, p.1-11, maio 2022.

BLEDSOE, Adam C. et al. Micronutrient Deficiencies Are Common in Contemporary Celiac Disease Despite Lack of Overt Malabsorption Symptoms. *Mayo Clinic Proceedings*, p. 1253-1260, jun. 2019.

BRASIL. Resolução nº 06, de 08 maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília: Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo. Disponível em: <https://www.fn-de.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020>. Acesso em: 14 out. 2022.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 604, de 16 de fevereiro de 2022. Dispõe sobre o enriquecimento obrigatório do sal com iodo e das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico destinados ao consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-604-de-10-de-fevereiro-de-2022-380753427>. Acesso em: 03 mar. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.854, de 10 de novembro de 2021. Regulamenta disposições relativas à legislação trabalhista e institui o Programa Permanente de Consolidação, Simplificação e Desburocratização de Normas Trabalhistas Infralegais e o Prêmio Nacional Trabalhista, e altera o Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018. Brasília: Secretaria-Geral. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Decreto/D10854.htm. Acesso em: 15 mar. 2022.

CALLE, Irene de La. et al. Enfermedad celiaca: causas, patología y valoración nutricional de la dieta sin gluten. *Nutrición Hospitalaria*, p.1043-1051, jan. 2021.

CHAUHRY, Nauen A. et al. All Things Gluten: A Review. *Gastroenterology Clinics of North America*, p.29-40. mar.2021.

- DINARDO, Giovanni. Nutritional Deficiencies in Children with Celiac Disease Resulting from a Gluten-Free Diet: A Systematic Review. *Nutrients*, p. 1-12, jul.2019.
- FERNÁNDEZ, Catalina Bellestero.et al. Nutritional Status in Spanish Children and Adolescents with Celiac Disease on a Gluten Free Diet Compared to Non-Celiac Disease Controls. *Nutrients*, p.1-22, out. 2019.
- FERREIRA, Patrícia Guimarães; MIRAGLIA, Fernanda. Os desafios de ser vegetariano na “Terra do churrasco”. *Revista das Ciências da Saúde do Oeste Baiano – Higia*, p.86 – 99, 2017.
- GARCÍA-MALDONADO, Elena; GALLEGO-NARBÓN, Angélica; VAQUERO, Maria Pilar. ¿Son las dieta.s vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. *Nutrición Hospitalaria*, p. 950-961, fev.2020.
- GUEDES, Nirla G. et al. Quadros de ansiedade e depressão: estudo de fatores psicoafetivos, familiares e cotidianos em indivíduos celíacos. *REBEn*, p.1-6, abr.2020.
- HARGREAVES, Shila Minari; RAPOSO, António; SARAIVA, Ariana; ZANDONADI Renata Puppini. Vegetarian Diet: An Overview through the Perspective of Quality of Life Domains. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 4067.
- HARGREAVES, Shila Minari; NAKANO Eduardo Yoshio, ZANDONADI Renata Puppini. Brazilian Vegetarian Population—Influence of Type of Diet, Motivation and Sociodemographic Variables on Quality of Life Measured by Specific Tool (VEGQOL). *Nutrients*, p.1-22, maio 2020.
- KABISCH, Stefan. et al. Affordability of Different Isocaloric Healthy Diets in Germany—An Assessment of Food Prices for Seven Distinct Food Patterns. *Nutrients*, p. 1-10. ago. 2021.
- KREUTZ, Johanna M. et al. Narrative Review: Nutrient Deficiencies in Adults and Children with Treated and Untreated Celiac Disease. *Nutrients*, p.1-23. fev.2020.
- LEBWOHL, Benjamin; SANDERS, David S. ; GREEN, Peter H.R. Coeliac disease. *The Lancet*, p.70-81. 2018.
- LEE Megan Frances, EATHER Ryan, BEST Talitha. Plant-based dietary quality and depressive symptoms in Australian vegans and vegetarians: a cross-sectional study. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 0:e000332. 2021.
- MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, Maria Isabel. Quality of Life in People with Coeliac Disease: Psychological and Social-Economic Aspects. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders*, p.1-5. fev. 2019.
- NEUFINGER, Nicole; EILANDER, Ans. Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*, p. 1-25, dez. 2021.
- NORWOOD R. et al. The psychological characteristics of people consuming vegetarian, vegan, paleo, gluten free and weight loss dietary patterns. *Obesity Science & Practice*, p.148-158. dez. 2018.

- OLIVEIRA, Pâmela Mayara. et al. Eating Competence and Aspects Related to a Gluten-Free Diet in Brazilian Adults with Gluten-Related Disorders. *Nutrients*, p.1-14, jul.2022.
- ROMÁN-GIMÉNEZ, Karina Gisselle. et al. Características clínicas, demográficas y acceso a los productos sin gluten de pacientes con enfermedad celíaca registrados en la FUPACEL. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, p.78-85, ago.2021.
- SPRINGMANN, Marco. et al. Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *Lancet Planet Health*, p.451-461, out. 2018.
- WILSON, Nick. et al. Achieving Healthy and Sustainable Diets: A Review of the Results of Recent Mathematical Optimization Studies. *Advances in Nutrition*, p. 389-403, 2019.