

Avaliação da dieta livre de glúten consumida por celíacos no município de Sobral, Ceará, Brasil

Evaluation of gluten free diet consumed by celiacs in Sobral, Ceara, Brazil

Evaluación de la dieta sin gluten consumida por celíacos en la ciudad de Sobral, Ceará, Brasil

Maria Camila Oliveira Sampaio¹
Jorge Luis Pereira Cavalcante²

¹ Especialista em Nutrição e Atividade Física na Saúde e Tratamento de Doenças pela Faculdade UNYLEYA. Nutricionista da Secretaria Municipal de Educação de Catunda, Ceará, Brasil. E-mail: camila_m01@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2098-0056>.

² Docente do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Inta (UNINTA), Sobral, Ceará, Brasil. Doutorando em Nutrição pela Fundação Universitária Iberoamericana/Universidad Internacional Iberoamericana (FUNIBER/UNINI- México). nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: jorgeluispcavalcante@uninta.edu.br, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9168-9517>

Resumo: A doença celíaca (DC) é uma condição autoimune que afeta o intestino delgado, desenvolvida em indivíduos geneticamente susceptíveis como consequência da ingestão de glúten. O tratamento da DC consiste unicamente ou preferencialmente no consumo de uma dieta livre de glúten rigorosa por toda a vida, visto que seu seguimento leva à recuperação intestinal e melhoria clínica. O objetivo desta pesquisa foi investigar a adequação nutricional da dieta livre de glúten (DLG) consumida por celíacos adultos no município de Sobral, CE. Trata-se de uma pesquisa de campo, quantitativa, descritiva e transversal, com celíacos adultos, através da aplicação de um registro alimentar. A DLG apresentou elevado consumo médio de lipídios e proteínas, porém baixo de glicídios. Houve insuficiente ingestão de fibras, ácido fólico, cálcio e magnésio, mas elevado consumo de niacina, piridoxina e zinco. O estado nutricional dos celíacos deve ser monitorado constantemente, para manter a sua qualidade de vida.

Palavras-chave: glúten; doença celíaca; dieta livre de glúten; consumo de alimentos.

Abstract: Celiac disease (CD) is an autoimmune condition that affects the small intestine, developed in genetically susceptible individuals as a result of gluten ingestion. The treatment of CD consists solely or preferably of consuming a strict gluten-free diet for life, since its follow-up leads to intestinal recovery and clinical improvement. The objective of this research was to investigate the nutritional adequacy of the gluten-free diet (GFD) consumed by adult celiacs in Sobral, Ceara, Brazil. It is a quantitative, descriptive, and cross-sectional research, with adult celiacs, through the application of a food record. The GFD had a high average consumption of lipids and proteins, but low glycidis. There was an insufficient intake of fiber, folic acid, calcium, and magnesium, but high consumption of niacin, pyridoxine, and zinc. The nutritional status of celiacs must be monitored constantly to maintain their quality of life.

Keywords: gluten; celiac disease; gluten-free diet; food consumption.

Resumen: La enfermedad celíaca (EC) es una enfermedad autoinmune que afecta al intestino delgado, desarrollada en individuos genéticamente susceptibles como consecuencia de la ingestión de gluten. El tratamiento de la EC consiste única o preferentemente en consumir una dieta estricta sin gluten por la vida, ya que su seguimiento conlleva la recuperación intestinal y la mejoría clínica. El objetivo de esta investigación fue investigar la adecuación nutricional de la dieta sin gluten (DSG) consumida por celíacos adultos en Sobral, Ceará, Brasil. Se trata de una investigación cuantitativa, descriptiva y transversal, con adultos celíacos, mediante la aplicación de un registro alimentario. La DSG tenía un alto consumo medio de lípidos y proteínas, pero bajo en glicídios. Hubo una ingesta insuficiente de fibra, ácido fólico, calcio y magnesio, pero un alto consumo de niacina, piridoxina y zinc. El estado nutricional de los celíacos debe ser monitoreado constantemente, para mantener su calidad de vida.

Palabras clave: gluten; enfermedad celíaca; dieta sin gluten; consumo de alimentos.

1 INTRODUÇÃO

A doença celíaca (DC) é um transtorno intestinal autoimune desencadeado após a ingestão de glúten por indivíduos geneticamente suscetíveis. A atrofia das vilosidades intestinais e hiperplasia das células das criptas ocasionadas pela resposta à ingestão do glúten são as principais características clínicas da doença. A agressão causada ao intestino delgado interfere em suas funções gerando um quadro de má absorção, sendo comum a ocorrência de sintomas intestinais, tais como diarreia e distensão abdominal. As manifestações extraintestinais também podem ocorrer, como anemias por deficiência de ferro, vitamina B12 ou ácido fólico, osteoporose, intolerância secundária à lactose, hipoplasia do esmalte dentário e perda de tecidos corporais. Porém, é possível que nenhum sintoma esteja presente, o que dificulta o diagnóstico da enfermidade.

O diagnóstico da DC é complexo, especialmente em pacientes assintomáticos ou com sintomatologia atípica. Ele é executado através de uma associação entre achados clínicos e sorológicos que são confirmados por histologia. Logo, a diagnose é feita através de rastreios sorológicos para identificação de anticorpos que são vistos elevados durante o consumo de glúten. Quando o resultado é positivo para anticorpos, realiza-se a biópsia intestinal através de endoscopia, a qual avalia a presença de alterações histológicas características.

O tratamento da doença celíaca é unicamente ou prevalentemente dietético e consiste no consumo de uma dieta livre de glúten rigorosa, por toda a vida. O glúten é um polipeptídeo encontrado no trigo, centeio, cevada, aveia e nos subprodutos desses cereais, além ser adicionado intencionalmente a pães, bolos, biscoitos e massas. Desta forma, todos esses alimentos devem ser retirados da dieta.

A dieta livre de glúten (DLG) centra-se principalmente em permitir o consumo de alimentos que não apresentem glúten e evitar a ingestão de alimentos que o contenha, tendo caráter bastante restritivo. Habitualmente, o seguimento de dietas com restrições é fator de risco para inadequações nutricionais, principalmente nesta condição, em que os cereais excluídos são fontes de vitaminas, minerais, fibras dietéticas e fundamentais no cálculo

da necessidade energética dos pacientes por causa do bom percentual de macronutrientes.

Os produtos processados sem glúten podem apresentar composição nutricional irregular, contendo níveis elevados de gordura, açúcares e sal, e deficientes em fibras e micronutrientes, pois, na maioria das vezes, são usadas farinhas refinadas não enriquecidas no preparo. Assim, as investigações anteriores sugerem que, embora o seguimento de uma dieta livre de glúten seja de extrema importância para a recuperação do estado clínico de celíacos, o plano alimentar, quando não dada a devida atenção nutricional, pode colaborar para que ocorram desequilíbrios nutricionais através do consumo dietético.

A existência de poucos estudos no Brasil sobre a avaliação das dietas ingeridas por pacientes com DC fez com que surgisse o seguinte questionamento: será que a DLG consumida por celíacos é nutricionalmente apropriada? Portanto, o objetivo deste estudo é investigar a adequação nutricional da dieta livre de glúten consumida por celíacos no município de Sobral, CE.

2 MÉTODO

O estudo foi realizado com celíacos residentes na área urbana da cidade de Sobral, Ceará, Brasil, os quais se denominaram Grupo de Celíacos de Sobral. A execução da pesquisa se deu durante os meses de agosto e setembro de 2018. No entanto, como os participantes não possuíam sede com registro legal, local fixo para encontro e nem periodicidade de encontros, a coleta de dados se deu conforme a disponibilidade e comodidade deles, em determinadas datas e locais marcados por cada pesquisado. A atividade consistiu de dois momentos: determinação das características gerais de cada membro do grupo investigado (gênero, idade, peso, altura, índice de massa corporal [IMC], prática de atividade física, tempo de diagnóstico da doença, peso após diagnóstico da doença, tempo de consumo de DLG, presença de outras alergias ou intolerâncias alimentares, suficiência da dieta em energia e nutrientes) e avaliação da ingestão dietética de macro e micronutrientes.

No primeiro encontro com os pesquisados, os celíacos receberam orientação geral sobre como transcorreria a investigação. Na oportunidade, foi lido e explicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

a todos. Depois que eles assinaram esse documento e ficaram com uma cópia, foi aplicado o Questionário Geral, contemplando itens de identificação, atividade física, dados clínicos, dietéticos, peso e altura para melhor caracterização do grupo. O Questionário Geral foi adaptado do documento validado por Lamontagne, West e Galibois (2001) para avaliação de questões relacionadas a celíacos.

O peso e a altura foram aferidos conforme técnicas propostas por Lohman, Roche e Martorell (1988). Com o peso e a altura dos participantes, foi calculado o conhecido índice de massa corporal (IMC) através da fórmula $IMC = \text{Peso}/(\text{Altura})^2$. Os resultados dos IMC foram classificados de acordo com os pontos de corte para avaliação do estado nutricional de adultos dispostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1998, e descritos pela Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016): baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$); eutrofia (IMC de $18,5 \text{ kg/m}^2$ a $24,9 \text{ kg/m}^2$); sobrepeso (IMC de 25 kg/m^2 a $29,9 \text{ kg/m}^2$); obesidade grau I (IMC de 30 kg/m^2 a $34,9 \text{ kg/m}^2$); obesidade grau II (IMC de 35 kg/m^2 a $39,9 \text{ kg/m}^2$); e obesidade grau III ($IMC > 40 \text{ kg/m}^2$).

O Coeficiente de Atividade Física (CAF) foi definido com base no grau de atividade física informado pelos participantes, em conformidade com a classificação do Institute of Medicine (IOM, 2002) para adultos entre 18 e 65 anos e conforme o gênero, em: sedentário (1,0), baixo (1,11), alto (1,25) e muito alto (1,48) para homens; e sedentário (1,0), baixo (1,12), alto (1,27) e muito alto (1,45) para mulheres. Assim, a avaliação da ingestão energética foi feita comparando-se o valor energético consumido com o valor estimado pela fórmula de Requerimento Estimado de Energia (EER) para cada participante, também conforme o gênero: Homens: $662 - (9,53 \times \text{idade}) + CAF \times [(15,91 \times \text{peso}) + (539,6 \times \text{estatura})]$; e Mulheres: $354 - (6,91 \times \text{idade}) + CAF \times [(9,36 \times \text{peso}) + (726 \times \text{estatura})]$.

Sucessivamente, foi entregue a cada participante um formulário de registro alimentar (RA) para ser preenchido em três dias não consecutivos, sendo dois dias da semana e um dia do final de semana. O RA corresponde a um inquérito alimentar quantitativo, em que o indivíduo anota todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um ou mais dias, descrevendo com precisão suas quantidades e permitindo obter informações a respeito

da sua alimentação habitual (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Os participantes foram instruídos, oralmente e por roteiro escrito, quanto ao preenchimento correto do RA. Posteriormente, houve um novo encontro com eles para que entregassem os formulários preenchidos, e suas informações foram revisadas com cada um, a fim de evitar viés de confusão durante as análises.

Os dados dos 43 RA foram analisados por meio da planilha de planejamento dietético PlaNutri (MESQUITA; TONUCCI, 2016). Foram empregadas três tabelas para identificar a composição nutricional dos alimentos: Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011); Tabela de Composição de Alimentos (TACO), elaborada pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da Universidade de Campinas (NEPA, 2011); e Tabela de Composição de Alimentos (PHILIPPI, 2017). Quando não encontrada a composição do alimento nessas tabelas, foram utilizadas as informações nutricionais constantes nos rótulos dos produtos. Foram determinados média, mediana e desvio-padrão de todas as variáveis.

A análise do consumo de nutrientes foi feita comparando os valores obtidos por meio do RA com os de referência para adultos. A avaliação da adequação do consumo de macronutrientes foi feita utilizando os parâmetros recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003), que estipula para adultos: 55% a 75% (média de 65%) do Valor Energético Total (VET) advindo dos carboidratos; 10% a 15% (média de 12,5%) do VET de proteínas; e 15% a 30% (média de 22,5%) do VET de lipídios. A estimativa de ingestão dietética de colesterol, gorduras saturadas, monoinsaturadas e poli-insaturadas foi calculada seguindo os padrões para adultos da Sociedade Brasileira de Cardiologia (PRECOMA et al., 2019): <200 mg/dia de colesterol; ≤7% do VET de gordura saturada; <20% do VET de gordura monoinsaturada; e <10% do VET de gordura poliinsaturada. Para fibras, foi usado como referência o valor de 25 a 38 gramas por dia proposto pelo IOM (2005).

O consumo de micronutrientes foi avaliado conforme os valores recomendados pela Dietary Reference Intakes (DRI) para adultos maiores de 18 anos (Tabelas 1 e 2). Como as DRI são diversas, foram úteis os subsídios dietéticos recomendados (RDA, do inglês Recommended Dietary Allowance)

e o limite superior tolerável de ingestão (UL, do inglês Tolerable Upper Intake Level), elaborados pelo IOM (2011).

Tabela 1 – Ingestão dietética de referência (DRI): subsídios dietéticos recomendados (RDA) e limite superior tolerável de ingestão (UL) para vitaminas

Life Stage Group	Tiamina (mg/d)		Riboflavina (mg/d)		Niacina (mg/d)		Vitamina B6 (mg/d)		Folato (µg/d)		Vitamina B12 (µg/d)		Vitamina D (µg/d)	
	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL
Machos	1,2	ND	1,3	ND	16	35	1,3	100	400	1.000	2,4	ND	15	100
Fêmeas	1,1	ND	1,1	ND	14	35	1,3	100	400	1.000	2,4	ND	15	100

Fonte: Tradução livre de IOM (2011).

Tabela 2 – Ingestão dietética de referência (DRI): subsídios dietéticos recomendados (RDA) e limite superior tolerável de ingestão (UL) para minerais

Life Stage Group	Cálcio (mg/d)		Ferro (mg/d)		Magnésio (mg/d)		Zinco (mg/d)	
	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL	RDA	UL
Machos	1.000	2.500	8	45	350	400	11	40
Fêmeas	1.000	2.500	18	45	310	350	8	40

Fonte: Tradução livre de IOM (2011).

Os dados foram organizados em tabelas, por meio do programa Microsoft Excel 2016. A análise estatística descritiva foi composta pelas médias dos nutrientes com seus respectivos desvios-padrão e as medianas. A relação dos valores médios dos macros e micronutrientes calculados dos RA dos celíacos com aqueles presentes nos valores médios de referência da literatura para cada nutriente foi analisada através do teste t Student, considerando um intervalo de confiança (IC) de 95% ($p < 0,05$).

3 RESULTADOS

O grupo pesquisado foi constituído por um total de 14 indivíduos com DC (n=14), com faixa etária entre 18 e 50 anos e média \pm DP de 29,5 \pm 10,20 anos. A amostra foi composta, em sua maioria, por celíacos do sexo feminino

(86%), refletindo uma proporção de seis mulheres para cada homem. Os participantes apresentavam diagnóstico de DC confirmado por biópsia intestinal e estavam em tratamento há pelo menos três meses com DLG. A Tabela 3 sintetiza os achados do Questionário Geral.

Tabela 3 – Resultados do questionário geral aplicado em adultos celíacos (n=14). Sobral, Ceará, Brasil, 2018

Variáveis	n	%
Gênero		
Feminino	12	86
Masculino	2	14
Atividade física		
Sim	8	57
Não	6	43
Tempo de diagnóstico da doença		
Menos de 1 ano	5	36
Entre 1 e 5 anos	7	50
Mais de 5 anos	2	14
Peso após diagnóstico da doença		
Diminuiu pelo menos 2 kg	4	29
Ficou estável	4	29
Ganhou mais de 2 kg	6	43
Tempo de consumo de DLG		
Menos de 1 ano	5	36
Entre 1 e 5 anos	7	50
Mais de 5 anos	2	14
Presença de outras alergias e/ou intolerâncias alimentares		
Sim	8	57
Não	6	43
Dieta suficiente em energia e nutrientes		
Sim, todos os dias	6	43
Sim, quase sempre	4	29
Não, não frequentemente	4	29
Não, nunca	0	0

Fonte: Autoria própria.

Os dados dos 43 registros alimentares dos participantes do estudo (n=14) estão expostos na Tabela 5, contendo médias com desvios-padrão, medianas e os resultantes do teste t dos nutrientes quantificados.

Tabela 5 – Média com desvio-padrão, mediana e teste t Student da ingestão de proteínas, lipídeos e suas frações monoméricas principais, carboidratos, fibras alimentares, vitaminas e de minerais, conforme os registros alimentares dos celíacos (n=14). Sobral, Ceará, Brasil, 2018

Nutrientes	Média ± DP	Mediana	t
Proteínas (%)	21,05 ± 7,09	18,58	p=0,000
Lipídeos (%)	29,69 ± 8,66	30,75	p=0,000
Colesterol (mg)	506,96 ± 395,61	427,79	p=0,000
AGS (%)	11,45 ± 3,77	10,89	p=0,000
AGM (%)	9,83 ± 3,37	9,34	p=0,000
AGP (%)	3,94 ± 1,88	3,53	p=0,000
Carboidratos (%)	49,16 ± 11,29	48,77	p=0,000
Fibras alimentares (g)	12,11 ± 8,63	10,65	p=0,000
Vitaminas			
B1 (mg)	1,05 ± 0,87	0,82	p=0,460
B2 (mg)	1,38 ± 0,89	1,11	p=0,201
B3 (mg)	22,96 ± 13,37	19,00	p=0,000
B6 (mg)	1,57 ± 0,85	1,60	p=0,046
B9 (mg)	163,44 ± 91,42	149,65	p=0,000
B12 (mcg)	13,25 ± 53,15	4,62	p=0,193
D (mcg)	30,819 ± 128,30	3,55	p=0,429
Minerais			
Ca (mg)	697,78 ± 444,41	633,74	p=0,000
Mg (mg)	189,27 ± 74,60	191,66	p=0,000
Fe (mg)	13,77 ± 15,24	9,95	p=0,744
Zn (mg)	11,12 ± 4,81	10,66	p=0,035

Legenda: DP: desvio-padrão; AGS: ácidos graxos saturados; AGM: ácidos graxos monoinsaturados; AGP: ácidos graxos poliinsaturados; B9: folato.

Fonte: Autoria própria.

A ingestão de macronutrientes foi significativa com relação aos padrões médios de referência. O consumo de proteínas pelos celíacos do estudo ultrapassou o valor médio e máximo de referência; o de carboidratos mostrou-se abaixo da média e do mínimo recomendado; e o de lipídeos apresentou-se acima da média, mas bem próximo do limiar máximo de referência. Logo, o consumo dietético médio dos celíacos quanto aos macronutrientes pode ser caracterizado como hiperproteico, hipoglicídico e normolipídico, este último com tendência a hiperlipídico.

O quantitativo de fibras dietéticas, colesterol e ácidos graxos deglutidos pelos participantes foi significativo quando relacionados aos valores de referência da literatura. No que se refere ao consumo de fibras, houve baixa ingestão destes componentes dietéticos, ou seja, bem abaixo da recomendação média e mínima propostas pela RDI. Porém, no que se refere aos monômeros lipídicos, houve alto consumo de colesterol e ácidos graxos saturados, enquanto o de ácidos graxos insaturados (AGM e AGP) permaneceram dentro do recomendado.

O consumo de algumas vitaminas e minerais pelos celíacos não foi significativo para a B1, B2, B12, D e Fe, pois o desvio-padrão manteve os valores ingeridos dentro do padrão de recomendação. Os valores de ingestão dos micronutrientes B3, B6 e Zn foram significantes e apresentaram-se acima da média de referência. No entanto, o quantitativo ingerido de B9, Ca e Mg foi significantemente inferior ao preconizado pela RDI para cada um desses nutrientes.

4 DISCUSSÃO

Os participantes deste estudo foram majoritariamente do sexo feminino. Isto está em conformidade com os achados de Silva et al. (2020), em que 88% dos 83 celíacos adultos investigados foram mulheres, em ambos os estudos.

O diagnóstico tardio feito em 64% dos pacientes desta pesquisa (com a doença há mais de um ano) é condizente com os achados de Santos e Ribeiro (2019), em que 77% declararam tempos superiores a 24 meses para definir a assertativa da enfermidade. Quero et al. (2015) afirmam sobre o

consumo de macronutrientes, que, após o início da DLG, os celíacos tendem a consumir mais proteínas e lipídios em detrimento dos carboidratos. Eles avaliaram DLG ingerida por 37 celíacos adultos na Espanha, por meio de inquérito alimentar, em que verificaram elevação na ingestão lipídica e proteica, e baixa ingestão glicídica, apresentando consumo diário de 35,57% do VET para lipídeos, 18,24% do VET para proteínas e 47,6% do VET para glicídios. Esses pesquisadores comentam ainda que os produtos processados sem glúten apresentam maior quantitativo de gordura, visando propiciar suas características sensoriais, já que o glúten é um componente que determina maciez e elasticidade ao alimento. Logo, a falta deste peptídeo pode prejudicar as características sensoriais do nutrimento. Além isto, como as fontes dietéticas de glúten como o trigo, centeio, cevada e aveia apresentam grandes quantidades de carboidratos, pode haver redução na ingestão glicídica.

Os dados do presente estudo apresentaram alto consumo de colesterol e ácidos graxos saturados. Campos (2012), em um estudo desenvolvido com celíacos em Viçosa, MG, também observou elevação na ingestão de colesterol, tendo um consumo médio de 319,05 mg/dia.

O consumo elevado de lipídeos, especialmente de colesterol e ácidos graxos saturados, é fator de risco para o desenvolvimento de problemas de saúde. A hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia advinda da alta ingestão lipídica está associada às doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. Por outro lado, é discutido que o consumo de ácidos graxos insaturados (mono e poliinsaturados) promove efeito benéfico à saúde dos indivíduos, com atuação na prevenção de doenças cardiovasculares e redução dos níveis de colesterol e triglicérides séricos, bem como da pressão arterial. Somado a isso, os ácidos graxos poliinsaturados também têm ação imunológica através da regulação das funções dos linfócitos B e T. Assim, como a dinâmica da doença celíaca tem interação com o sistema imunológico, pode-se especular benefícios no consumo de poliinsaturados para esses pacientes, pois ainda há poucas evidências descritas (NASCIMENTO, 2018; PRECOMA *et al.*, 2019).

A baixa ingestão de fibras alimentares, vitamina B1, vitamina D, ácido fólico, cálcio, magnésio e ferro é um fator preocupante encontrado neste estudo. Segundo Kupper (2005), na maioria das vezes, os produtos processados

sem glúten não são enriquecidos ou fortificados assim como a farinha de trigo é. Desta forma, os produtos da DLG podem ser deficientes em vitaminas do complexo B, vitamina D, cálcio, ferro, zinco, magnésio e fibras, interferindo, conseqüentemente, na adequação nutricional da dieta.

Wild *et al.* (2010) expõem que os cereais excluídos na DLG são grandes fontes de fibras, vitaminas e minerais, e fazem dos celíacos um grupo a apresentar maior risco de inadequação no consumo. Eles ainda comentam que a retirada do trigo da alimentação reduziu significativamente o conteúdo de fibras. Enfim, esses autores explicam que a baixa ingestão de fibras e a dieta padrão sem glúten não atenderam à ingestão recomendada de vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, ácido fólico, ferro, zinco e cálcio na maioria dos participantes dos estudos.

O consumo de fibras em quantidades adequadas está relacionado a diversos benefícios à saúde. Em nível gastrointestinal, elas podem promover aceleração ou retardo do trânsito, auxiliando em situações de constipação ou diarreia, respectivamente. Além disso, partes destas moléculas podem sofrer fermentação no intestino grosso, gerando subprodutos com importante função fisiológica. A ingestão de fibras pode ainda reduzir o risco de doenças crônicas, tais como hipertensão arterial, diabetes mellitus, e melhorar os níveis de glicose e lipídeos séricos (DECHER; KRENITSKY, 2018). No entanto, como o consumo de fibras dietéticas encontrado no presente estudo foi baixo, os celíacos podem não estar se beneficiando dos resultados positivos trazidos por este componente alimentar. A aveia, por exemplo, demonstrou ser tolerável por pacientes com doença celíaca, promovendo neles certa qualidade nutricional pela presença, principalmente, de compostos funcionais com beta-glucana, antioxidantes e flavonoides (MALANCHEN *et al.*, 2019).

É importante ressaltar sobre os micronutrientes que o consumo adequado de vitaminas e minerais é essencial para bom funcionamento do organismo e manutenção de suas diversas funções metabólicas. Portanto, a ingestão inadequada desses componentes pode potencialmente levar a estados de carência nutricional e enfermidades, como estresse oxidativo e inflamação, alterações do esmalte dentário, anemia, ferropenia, deficit de ácido fólico, deficit de vitamina B12 (LA ROSA HERNÁNDEZ *et al.*, 2018).

Logo, é recomendável, ao se diagnosticar a enfermidade, solicitar os exames sanguíneos como hemograma, ferritina e de quatro micronutrientes séricos – ácido fólico, vitamina B12, vitamina D e cálcio (MOSCOSO; QUERA, 2016) e, por meio dos quais, frequentemente, será requerida adequada reposição de ferro, cálcio, vitamina D, vitamina B12 ou ácido fólico (VICI *et al.*, 2016).

A presença de outras terapêuticas aplicadas em indivíduos com DC, como as intraluminais, a modulação de permeabilidade intestinal, a atenuação da resposta imune adaptativa, o uso de moduladores da resposta imune e o controle da resposta imune, contém a especulação de que o simples abandono dos alimentos que contêm glúten da dieta pode resultar em uma alimentação desequilibrada, com inadequação no consumo de certos nutrientes. Desta forma, uma única meta não pode ser apenas evitar a ingestão de glúten, mas dar atenção às ingestões adequadas de nutrientes essenciais (SÁ; PEREIRA, 2019).

5 CONCLUSÃO

A dieta livre de glúten pode comprometer o consumo ideal de macronutrientes e micronutrientes. Isso pode ser prejudicial aos celíacos, expondo-os a estados carenciais, alterações do estado nutricional e surgimento de problemas de saúde. Tendo em vista que a dieta livre de glúten é o único tratamento disponível para indivíduos com doença celíaca, ressalta-se a importância do conhecimento desses pacientes sobre a adequação das suas dietas, e não somente a exclusão de produtos com glúten e substituição por outros. Assim, é possível o planejamento de estratégias que visem à melhoria da qualidade nutricional da dieta ofertada.

Em razão da temática em questão ainda ser pouco difundida e o presente estudo ter abordado um pequeno quantitativo de celíacos, é necessária a realização de mais pesquisas que avaliem esta dieta, principalmente por um período longitudinal de consumo. Portanto, outras investigações possibilitarão conhecimento de mais informações que poderão ser utilizadas em benefício dos celíacos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA [ABESO]. *Diretrizes brasileiras de obesidade*. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016.

CAMPOS, T. N. *Avaliação da adequação dietética e nutricional de adultos com doença celíaca*. 2012. 97 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

DECHER, N.; KRENITSKY, J. S. Tratamento nutricional nos distúrbios do trato gastrointestinal inferior. *In*: MAHAN, K. L.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. 14. ed. São Paulo: Elsevier, 2018.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 617-24, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTE OF MEDICINE [IOM]. *Dietary reference intakes (DRIs): recommended dietary allowances and adequate intakes, total water and macronutrients*. Washington (DC): National Academy of Sciences, 2011.

INSTITUTE OF MEDICINE [IOM]. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington (DC): National Academy Press, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE [IOM]. *Dietary reference intakes: applications in dietary planning*. Washington, DC: National Academies Press, 2002.

KUPPER, C. Dietary Guidelines and Implementation for Celiac Disease. *Gastroenterology*, Baltimore, v. 128, 4 Suppl. 1, p. 121-7, 2005.

LA ROSA HERNÁNDEZ, D.; VENEGA, M. C.; RIVERA, L. D. V.; CASTAÑEDA, N. S. Estado imunonutricional de adultos celíacos atendidos en el Instituto de Gastroenterología, 2016-2017. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, La Habana, v. 17, n. 2, p. 201-13, 2018.

LAMONTAGNE, P., WEST, G. E.; GALIBOIS, I. Quebecers with celiac disease: analysis of dietary problems. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, Markham,

v. 62, n. 4, p. 175-80, 2001.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. *Anthropometric standardization reference manual*. 1. ed. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

MALANCHEN, B. E.; SILVA, F. A.; GOTTARDI, T.; TERRA, D. A.; BERNARDI, D. M. Composição e propriedades fisiológicas e funcionais da aveia. *FAG Journal of Health*, Cascavel, v. 1, n. 2, p. 185-200, 2019.

MESQUITA, L. R.; TONUCCI, L. B. *PlaNutri*: planilha de planejamento dietético. 1. ed. Sobral: UNINTA, 2016.

MOSCOSO, F.; QUERA, R. Enfermedad celíaca. *Revista Médica de Chile*, Santiago, v. 144, n. 2, p. 211-21, 2016.

NASCIMENTO, A. R. *Doença celíaca*: diagnóstico e tratamento. 2018. 35p. Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente [FAEMA], Ariquemes, RO, 2018.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO [NEPA]. *Tabela de Composição de Alimentos (TACO)*. 4. ed. Campinas: Universidade Estadual de Campinas [UNICAMP], 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. *Relatório pericial sobre dieta alimentar, nutrição e prevenção de doenças crônicas*. Roma: OMS, 2003.

PHILIPPI, S. T. *Tabela de composição de alimentos*: suporte para decisão nutricional. 6. ed. Barueri: Manole, 2017.

PRECOMA, D. B. *et al.* Atualização da diretriz de prevenção cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, São Paulo, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019.

QUERO, J. C. S.; JAIME, B. E.; MARTÍNEZ, A. R.; F. MARTÍN, A.; JIMÉNEZ, R. G.; MURILLO, M. R.; MARTÍN, A. P. Valoración nutricional de la dieta sin gluten: ¿es la dieta sin gluten deficitaria en algún nutriente? *Anales de Pediatría*, Madrid, v. 83, n. 1, p. 33-9, 2015.

SÁ, J. A. B. G.; PEREIRA, R. J. Doença celíaca. *In*: LOPES, E. C.; PEREIRA, R. J.; REZENDE, F. A. C. (Org.). *Nutrição do adulto*: diretrizes para a assistência ambulatorial. 1. ed. Palmas: EDUFT, 2019.

SANTOS, A. S.; RIBEIRO, C. S. G. Percepções de doentes celíacos sobre as consequências clínicas e sociais de um possível diagnóstico tardio na doença celíaca. *Demetra*, Rio de Janeiro, v. 14, [s.n.], p. e33310, 2019.

SILVA, L.A.; BESSA, C. C.; GUEDES, N. G.; LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; SANTOS, J. C.; CHAVES, P. F. Acurácia dos indicadores clínicos de controle ineficaz da saúde em celíacos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 73, n. 3, e20180739, 2020.

VICI, G.; BELLI, L.; BIONDI, M.; POLZONETTI, V. Gluten free diet and nutrient deficiencies: a review. *Clinical Nutrition*, Kidlington, v. 35, n. 6, p. 1236-41, 2016.

WILD, D.; ROBINS, G. G.; BURLEY, V. J.; HOWDLE, P. D. Evidence of high sugar intake, and low fibre and mineral intake, in the gluten-free diet. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, Oxford, v. 32, n. 4, p. 573-81, 2010.