

OS IMPACTOS MULTIDIMENSIONAIS DA SENSIBILIDADE NÃO CELÍACA AO GLÚTEN: DESAFIOS FÍSICOS, EMOCIONAIS E SOCIAIS NO ENFRENTAMENTO DA DOENÇA

Clara Medori Manfredo¹, Fernanda Ferreira Corrêa²

Resumo: Este trabalho abordou os impactos multidimensionais da sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG), uma condição clínica ainda sem critérios diagnósticos estabelecidos, mas que afeta cada vez mais pessoas, principalmente mulheres adultas. O objetivo foi analisar os desafios físicos, emocionais e sociais enfrentados por indivíduos com SNCG. A metodologia consistiu em uma revisão narrativa da literatura, com estudos relevantes publicados entre 2014 e 2024, extraídos de bases como PubMed, Scielo e BVS. Os resultados demonstraram que, embora a dieta livre de glúten (DLG) seja o principal tratamento adotado, a eficácia da restrição é questionada devido ao possível envolvimento de outros componentes alimentares, como os FODMAPs. Além dos sintomas gastrointestinais, os pacientes relataram manifestações neuropsiquiátricas, como ansiedade e depressão, frequentemente intensificadas pelas dificuldades sociais e econômicas associadas à dieta restritiva. Conclui-se que, mesmo sem marcadores objetivos, a SNCG é uma condição real, com forte impacto na qualidade de vida, exigindo maior reconhecimento clínico, suporte interdisciplinar e novas pesquisas para diagnóstico e manejo mais eficazes.

Palavras-chave: sensibilidade não celíaca ao glúten; glúten; FODMAPs; diagnóstico.

THE MULTIDIMENSIONAL IMPACTS OF NON-CELIAC GLUTEN SENSITIVITY: PHYSICAL, EMOTIONAL AND SOCIAL CHALLENGES IN DEALING WITH THE DISEASE

Abstract: This study looked at the multidimensional impacts of non-celiac gluten sensitivity (NCGS), a clinical condition that still has no established diagnostic criteria, but which is affecting more and more people, especially adult women. The aim was

1 Graduando em Nutrição pelo Centro Universitário São Camilo. São Paulo, SP- E-mail: clmedorimanfra@gmail.com

2 Professor-Orientador de graduação e do mestrado do Centro Universitário São Camilo. Nutricionista. E-mail: fernanda.correa@prof.saocamilo-sp.br

to analyze the physical, emotional and social challenges faced by individuals with NCGS. The methodology consisted of a narrative literature review, with relevant studies published between 2014 and 2024, extracted from databases such as PubMed, Scielo and BVS. The results showed that although the gluten-free diet (GFD) is the main treatment adopted, the effectiveness of the restriction is questioned due to the possible involvement of other food components, such as FODMAPs. In addition to gastrointestinal symptoms, patients reported neuropsychiatric manifestations such as anxiety and depression, often intensified by the social and economic difficulties associated with the restrictive diet. We conclude that, even without objective markers, NCGS is a real condition with a strong impact on quality of life, requiring greater clinical recognition, interdisciplinary support and new research for more effective diagnosis and management.

Keywords: non-celiac gluten sensitivity; gluten; FODMAPs; diagnosis.

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios relacionados ao glúten (DRGs) representam um grupo de condições clínicas desencadeadas pela ingestão dessa proteína, presente principalmente no trigo, na cevada e no centeio. Dentre esses distúrbios, destacam-se a doença celíaca (DC), a alergia ao trigo (AA) e, mais recentemente, a sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG), uma condição ainda pouco compreendida e sem critérios diagnósticos bem estabelecidos. A SNCG tem ganhado visibilidade científica por apresentar sintomas semelhantes aos da doença celíaca, porém sem os marcadores autoimunes clássicos ou danos intestinais característicos, o que dificulta o reconhecimento dessa doença no ambiente clínico (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021; Navarro; Araya, 2015; Mattos *et al.*, 2019; Amundarain *et al.*, 2023).

Apesar de ainda não reconhecida oficialmente por muitas diretrizes clínicas, a SNCG é relatada por um número crescente de indivíduos, principalmente mulheres adultas, e está associada a sintomas gastrointestinais como dor abdominal, distensão, constipação ou diarreia, além de manifestações extraintestinais como fadiga, ansiedade, depressão e dores musculares. O crescente número de casos autorrelatados, aliado à ausência de exames laboratoriais específicos, torna o diagnóstico um desafio clínico, muitas vezes baseado apenas na exclusão de outras condições e na resposta sintomática à retirada e posterior reintrodução do glúten na dieta, fatores que podem indicar um possível efeito placebo dependendo do método imposto. A principal abordagem terapêutica atualmente recomendada para a SNCG é a adesão à dieta livre de glúten (DLG). No entanto, evidências recentes indicam que outros componentes dos alimentos contendo glúten (como os FODMAPs e proteínas do trigo) também podem estar envolvidos no aparecimento dos sintomas, levantando questionamentos sobre a real contribuição do glúten na SNCG. Essa combinação de possíveis agentes causais, aliada ao efeito nocebo (resposta negativa a algo já esperado) observado em muitos pacientes, reforça a complexidade dessa condição e a necessidade de investigações mais

aprofundadas (Mattos *et al.*, 2019; Dias; Kobus; Nascimento, 2022; Remes-Troche *et al.*, 2020; Transeth; Dale; Lied, 2020; Cotton *et al.*, 2023; Servick, 2018).

Além dos desafios diagnósticos e terapêuticos, os impactos psicossociais da SNCG são igualmente relevantes. A adesão à DLG implica não apenas restrições alimentares significativas, mas também dificuldades sociais, financeiras e emocionais. Diversos estudos indicam que indivíduos com SNCG enfrentam barreiras cotidianas para manter uma alimentação adequada, o que pode comprometer sua qualidade de vida, aumentar os níveis de ansiedade e favorecer sentimentos de exclusão muitas vezes relatados pelos pacientes e por sua rede de apoio. Estudos mostram que a adesão à DLG, embora seja a principal forma de tratamento da SNCG, pode trazer consequências significativas para a qualidade de vida e para a saúde emocional dos pacientes e de seus familiares (Ianiro *et al.*, 2019; Castilhos *et al.*, 2015; Paiva *et al.*, 2019).

Atualmente, pouco se sabe sobre as taxas atuais de adesão a uma DLG neste grupo de indivíduos. Conforme descrito, a SNCG é uma condição complexa que pode abranger uma variedade de condições clínicas com critérios diagnósticos desafiadores, e pouco se sabe sobre o tratamento de longo prazo. Além dos desafios clínicos, não há muitos estudos complexos que desenvolvam essa condição com critérios definidos, métodos comprovados e um número grande de população para estudo. É uma condição pouco estudada, fato que interfere até mesmo na vida do paciente, que não possui informações para que ele consiga ter uma perspectiva de que um dia sua condição não seja um problema social. Esperamos que este estudo forneça dados valiosos sobre as taxas de SNCG e como elas se comparam à DC, bem como os efeitos que a adesão a uma DLG tem na qualidade de vida, e que essa condição clínica ganhe cada vez mais foco nas bases de pesquisa para que os pacientes tenham em quem confiar e se basear para assim terem uma vida nutricionalmente e psicologicamente saudável (Servick, 2018; Ianiro *et al.*, 2019; Castilhos *et al.*, 2015; Paiva *et al.*, 2019).

Diante disso, este trabalho teve como objetivo descrever os impactos da sensibilidade não celíaca ao glúten, considerando os fatores fundamentais desta entidade clínica e abrangendo diferentes tópicos, desde a patologia e os possíveis tratamentos até os aspectos psicossociais e a qualidade de vida desencadeados pela doença.

2 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo adotou uma abordagem de revisão narrativa da literatura, com análises de perfis sobre indivíduos com distúrbios intestinais relacionados ao glúten.

As bases de dados utilizadas foram: PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e livros de referência ao tema. Os termos de busca incluíram “Non-Celiac Gluten Sensitivity (AND Gluten; AND Fodmaps; AND Intestinal

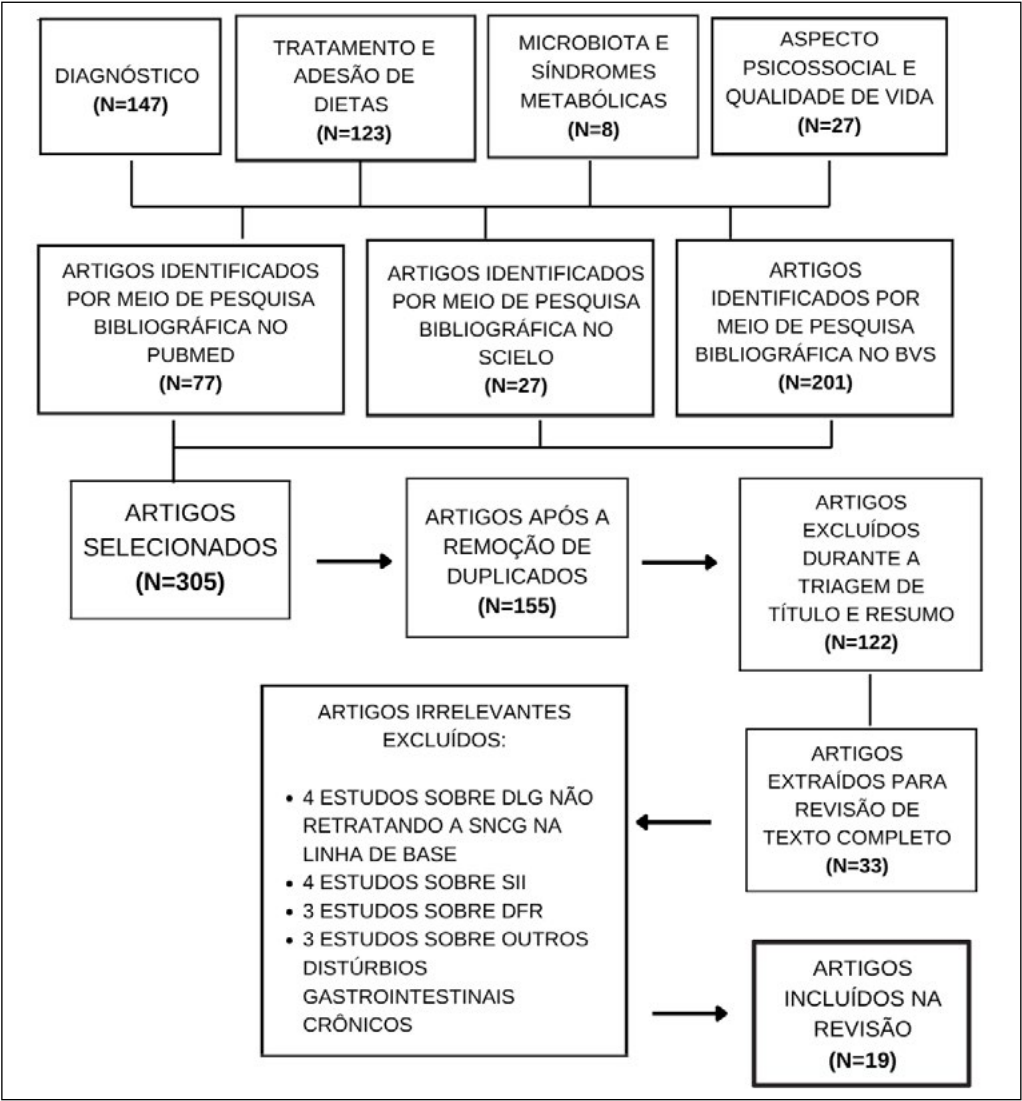
Microbiota; AND Social Impact); Glúten AND Social Impact (AND Food Sensitivity); Diet Fodmaps AND Food Sensitivity". Foram selecionados estudos nos idiomas português, inglês e espanhol, sem restrição geográfica, do período de 2014 a 2024, disponíveis na íntegra gratuitamente e que tenham sido feitos com humanos.

Foram considerados estudos observacionais, ensaios clínicos, metanálise e revisão sistemática que relatam o perfil dos indivíduos com sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG). Estudos incluindo pacientes com doença celíaca (DC) também foram selecionados para avaliar o impacto do glúten. Estudos incluindo indivíduos com síndrome do intestino irritável (SII), dispepsia funcional refratária (DFR) e retocolite ulcerativa foram excluídos, juntamente com estudos incluindo indivíduos com outros distúrbios gastrointestinais (GI) crônicos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca foi separada em quatro grupos, sendo o primeiro relacionado ao diagnóstico, o segundo ao tratamento e adesão de dietas, o terceiro focado à microbiota e síndromes metabólicas e o quarto no aspecto psicossocial e qualidade de vida do indivíduo afetado. Um total de 305 artigos foram identificados, 150 dos quais eram duplicados, sendo estes excluídos. Após a exclusão, os títulos e resumos dos 155 artigos restantes foram analisados, e 136 artigos foram excluídos por incompatibilidade do tema ao contexto do estudo, sendo assim, 19 estudos foram incluídos na revisão narrativa. A Figura 1 ilustra o processo.

Figura 1 - fluxograma com a relação de bases de pesquisa.



Fonte: Elaborada pelas autoras (2025)

3.1 Patologia

Distúrbios relacionados ao glúten (DRGs), atualmente, estão muito presentes em diversos estudos e pesquisas científicas como uma temática ainda em descobrimento. Dentre as principais, estão a doença celíaca (DC), alergia ao trigo e sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG), visto a terceira como a mais desconhecida na área (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021).

3.1.1 Definição

3.1.1.1 Glúten

O glúten é uma proteína derivada do trigo, cevada e centeio que é quebrada em fragmentos menores (peptídeos) e aminoácidos, e então absorvidos pelo intestino. Diante disso, o glúten possui grande quantidade de gliadina, que é uma de suas proteínas, que por sua vez, a partir do estudo de Dias, Kobus e Nascimento (2022), afirma ser extremamente resistente à degradação por ácidos gástricos, enzimas pancreáticas e enzimas da borda em escova, dificultando sua digestão em pessoas mais suscetíveis à DRGs. No entanto, Ido *et al.* (2018) em sua revisão, em comparação, afirma que o principal foco sobre a dificuldade de digestão está encontrado na estrutura peptídica incomum de um fragmento peptídico do glúten, o peptídeo 33-mer, impedindo que ele seja completamente digerido. Ido *et al.* (2018) deduz que a gliadina é responsável por aumentar a permeabilidade intestinal e a ativação das células imunes inatas, e que isso poderia ser um dos possíveis gatilhos da SNCG, declarando que ela não induz inflamação da mucosa ou ativação dos basófilos.

O peptídeo 33-mer é um fragmento específico da própria proteína gliadina. Esse peptídeo, em particular, tem uma sequência de 33 aminoácidos e é considerado um dos principais responsáveis pelos efeitos negativos do glúten em pessoas suscetíveis a DRGs. O 33-mer é relativamente resistente à digestão pelas enzimas do trato gastrointestinal, o que significa que ele pode passar intacto pela maioria das etapas da digestão e ser absorvido no intestino. Essa resistência é uma das razões pelas quais o glúten é de difícil digestão nesses indivíduos, levando a respostas negativas (Amundarain *et al.*, 2023).

Em pessoas com DRGs, o peptídeo 33-mer tem impacto principalmente nos sintomas gastrointestinais e extraintestinais. Embora esse peptídeo desenvolva resposta autoimune característica da doença celíaca, o 33-mer é parcialmente interrompido no intestino e causa desregulação do sistema, podendo ser uma das hipóteses para gerar a SNCG. A resistência do 33-mer à digestão normal pode fazer com que ele se mantenha intacto por mais tempo no trato gastrointestinal e interaja com o sistema imunológico provocando reações negativas (Amundarain *et al.*, 2023).

3.1.1.2 Sensibilidade Não Celíaca ao Glúten

A SNCG é caracterizada como um distúrbio gastrointestinal desencadeado pela ingestão do glúten, tendo sintomas que desaparecem com a exclusão da proteína da dieta. O que caracteriza uma SNCG é o fato de ela não possuir presença de biomarcadores típicos da doença celíaca, como a presença de anticorpos anti-transglutaminase (principalmente tTG2 e EMA), que representa uma doença autoimune celíaca ou evidência de dano nas vilosidades intestinais. Os haplótipos predisponentes à doença celíaca HLA-

DQ2 e/ou HLA-DQ8 também não apresentam relevância para desencadear esta condição. Além disso, a sensibilidade não apresenta mecanismos alérgicos (principalmente IgE), concretizando a ausência da alergia ao trigo (Navarro; Araya, 2015; Mattos *et al.*, 2019). Pacientes com DC apresentam muitos dos mesmos sintomas que pacientes com SNCG, porém esse grupo de pacientes pode ser diagnosticado de acordo com sorologia positiva e biópsias duodenais (Transeth; Dale; Lied, 2020).

A SNCG, como relatado em diversos estudos, como os de Dias, Kobus e Nascimento (2022), Mattos *et al.* (2019) e o de Ianiro *et al.* (2019), afeta principalmente mulheres adultas e parece ser mais prevalente do que outros distúrbios relacionados ao glúten. No entanto, como será abordado ainda neste presente estudo, não existe um diagnóstico específico para a SNCG, o que se faz pensar que não há explicações para essa prevalência geral da população afetada, sendo apenas uma estimativa através de estudos observacionais, onde a prevalência de casos gira em torno de 5,4 mulheres para cada 1 homem, com uma estimativa ainda muito variável (Remes-Troche *et al.*, 2020; Boarim, 2018). Leva-se em consideração também que a alta porcentagem de prevalência do gênero feminino é esperada em estudos de campo, uma vez que as mulheres tendem a ser mais preocupadas com a saúde e respondem mais frequentemente pesquisas sobre este tema (Mattos, 2019).

3.1.2 Diagnóstico

A SNCG é uma entidade clínica cujas principais limitações para não se ter tantos estudos e tratamentos são dadas pela ausência de marcadores específicos para o diagnóstico, além da presença de sintomatologia coincidente à de outros distúrbios também desencadeados pelo glúten, que são: doença celíaca, síndrome do intestino irritável e alergia ao trigo. São coincidentes também fisiopatologias similares a transtornos neuropsiquiátricos, como problemas de atenção, depressão, cefaleia, “mente confusa” e ansiedade (Navarro; Araya, 2015; Mattos *et al.*, 2019; Díaz *et al.*, 2023).

Dado que não há marcadores específicos que mostrem resultados, o único caminho para o diagnóstico seria a eliminação dos outros casos, tendo em alerta os mecanismos alérgicos e autoimunes como critério de exclusão. Além da inclusão de intolerância ao glúten autorrelatada (Mattos *et al.*, 2019).

Após o indivíduo suspeito passar pela primeira etapa de exclusão, ele será submetido ao desafio do glúten, que segue os critérios de expor o indivíduo a uma dieta livre de glúten (DLG) e em seguida introduzir a ele uma alimentação contendo quantidades significativas de glúten (Mattos *et al.*, 2019). Segundo Nobel *et al.* (2021), para essa exposição ser eficaz, ela duraria 14 dias contando 5g de glúten por dia. Já para Roncoroni *et al.* (2019), a exposição é escalada por níveis, sendo a semana 1 com baixo teor de glúten/dia sendo 3,5g, semana 2 com teor médio de glúten/dia sendo 8g e, semana 3, com alto teor de

glúten/dia chegando a 13g. Para Molina-Infante e Carroccio, (2017), a dosagem varia de 2g a 52g, variando durante 6 semanas.

Definido isso, realiza-se uma avaliação da redução e remissão dos sintomas após uma adesão pertinente a uma DLG e pela observação se os sintomas retornam ou pioram com o consumo do mesmo (Mattos *et al.*, 2019). Foram analisados os resultados de diversos estudos afirmando que uma DLG faz com que os sintomas melhorem e a reintrodução do glúten na dieta desencadeie a sintomatologia específica de SNCG (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021; Mattos *et al.*, 2019; Ianiro *et al.*, 2019). Porém, como foi visto por Nobel *et al.* (2021), Roncoroni *et al.* (2019) e Molina-Infante e Carroccio (2017), não há uma dosagem certa para executar o desafio do glúten, o que faz com que os resultados apresentem um padrão: alguns pacientes apresentam uma resposta imediata, com alguma piora na qualidade de vida e no bem-estar geral com uma dosagem baixa de glúten, enquanto outros pacientes são capazes de tolerar doses médias e altas de glúten, indicando que esses últimos grupos podem receber algum glúten sem efeitos adversos à saúde. Além disso, os 3 estudos foram caso-controle, contando com grupo placebo nos três. Nesse contexto, alguns pacientes que consumiram o placebo obtiveram sintomas correspondente à SNCG, o que caracteriza um efeito nocebo, pois acreditam que o corpo não suportaria nenhuma dosagem de glúten. Esse conjunto de fatos torna esse tema bastante enviesado (Roncoroni *et al.*, 2019; Nobel *et al.*, 2021; Molina-Infante; Carroccio, 2017).

Devido a essa falta de diagnóstico e precisão nos resultados, estudos mostram que não há uma taxa de prevalência exata de SNCG nos países estudados. Apesar da alta procura por essa temática, segue sendo muito difícil achar dados sobre a doença, tendo a prevalência de SNCG ainda desconhecida em muitas regiões do mundo (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021; Mattos *et al.*, 2019).

3.2 Impactos físicos

3.2.1 Microbiota

A microbiota é definida como “a comunidade de microrganismos que vive na superfície e no interior do hospedeiro humano”. Essa microbiota, quando equilibrada, ajuda na digestão, protege contra doenças e fortalece o sistema imunológico. Entendendo essa definição, é de extrema importância pensar que é também um ambiente propício para proliferação de microrganismos ruins (patogênicos), tais como bactérias, vírus, fungos, entre outras várias considerações críticas que interferem na saúde humana. Essas mudanças na diversidade microbiana (o que afeta a função bacteriana) refere-se a uma disbiose, que é justamente essa conturbação na quantidade e na composição da microbiota intestinal. Dito isto, para um indivíduo ter algum DRG, ele pode ter nascido com esse distúrbio, ou então pode ter sido gerado em qualquer idade da vida a partir de uma disbiose intestinal, justamente por esse

desequilíbrio na saúde da digestão, absorção, imunidade, sendo responsável por irritar o intestino, gerando sintomas como dor e desconforto. Para além dos aspectos físicos, a disbiose pode afetar na saúde mental também, pois a ação de substâncias inflamatórias liberadas pelas bactérias ruins do intestino afeta o corpo todo e especialmente o cérebro, atrapalhando a comunicação entre o Eixo Intestino-Cérebro, podendo desencadear problemas extraintestinais, como fadiga, depressão e dificuldades cognitivas (Transeth; Dale; Lied, 2020; Mattos, 2019; Ribeiro *et al.*, 2017; Daulatzai, 2015).

Além disso, Daulatzai, 2015 em sua análise, estima que muitas pessoas com SNCG costumam ter outras doenças associadas, o que agrava o quadro. Cárdenas-Torres *et al.* (2021), também, defende em seu estudo que a SNCG é mais prevalente em indivíduos com histórico clínico de distúrbios gastrointestinais autoimunes e funcionais. De fato, Cárdenas-Torres *et al.* (2021) apresenta que doenças autoimunes estão presentes em 24% a 25,3% dos indivíduos com diagnóstico bem definido de SNCG. Cárdenas-Torres *et al.* (2021) mostrou que a SNCG está associada à distúrbios neurológicos, distúrbios alimentares, reações adversas a alimentos (ou seja, alergias alimentares e intolerâncias alimentares), enterite microscópica, presença de anticorpos antinúcleo e parentes de primeiro grau com DC.

Estudos como o de Transeth, Dale e Lied (2020) e Díaz *et al.* (2023) mostraram diferenças significativas entre as microbiotas de indivíduos com SNCG e indivíduos saudáveis ou com DC. A principal diferença foi na diversidade microbiana, onde na DC é demonstrado uma queda drástica na variação, enquanto em indivíduos saudáveis essa diversidade é altamente variada, e indivíduos com SNCG obtiveram impactos na qual a diversidade foi levemente alterada, não havendo queda significativa na diversidade total.

Os principais pontos analisados por Transeth, Dale e Lied (2020) e Díaz *et al.* (2023) foram o aumento significativo do filo Firmicutes (~85% em fezes), enquanto em microbiotas saudáveis a abundância normal gira em torno de ~60-70%. Dentro dos firmicutes, foi notado também o aumento das famílias *Ruminococcaceae* e *Peptostreptococcaceae*, além da presença de *Finelgoldia*, que é um gênero dos firmicutes em que a presença em indivíduos sem a SNCG é nula. Foi notado a diminuição do filo Bacteroidetes, onde o principal foco de análise foi no duodeno, onde deu reduzido, e nas fezes, caracterizando nulo em 1%. A família *Porphyromonadaceae* pertencente aos Bacteroidetes também decaiu em comparação à uma microbiota equilibrada. O filo Proteobacteria foi aumentado no duodeno, especialmente gênero *Actinobacillus* (que normalmente é ausente em microbiotas saudáveis) e também o aumento do filo Saccharibacteria, onde normalmente é raro ou ausente em microbiotas estáveis. Transeth, Dale e Lied (2020) e Díaz *et al.* (2023) concluem afirmando que a diversidade microbiana foi levemente alterada, não havendo queda significativa na diversidade total. Não apresentou quedas drásticas, como ocorre na DC.

Segundo Daulatzai (2015), esse desequilíbrio do intestino, se juntar a outros distúrbios relacionados e se não for tratado, aumenta o risco de problemas mais sérios, como obesidade, resistência à insulina (que pode levar ao diabetes), e até doenças neurológicas como o Alzheimer.

Embora esses possíveis fatores predisponentes já tenham sido relatados, ainda são necessários mais estudos para compreender com precisão os mecanismos biológicos e as possíveis influências genéticas que aproximem a sensibilidade ao glúten não celíaca a outros distúrbios (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021; Daulatzai, 2015).

3.2.2 Sintomas

Se não há um diagnóstico definido, é-se necessário levar em consideração os sintomas que as pessoas com SNCG autorrelatada possuem.

Mattos *et al.* (2019), em seu estudo, mostrou como os brasileiros com SNCG autorrelatada reagem ao introduzir o glúten. Sua principal descoberta foi que os principais sintomas gastrointestinais da SNCG foram inchaço, dor abdominal, azia, constipação e diarreia, dor epigástrica, náusea. Mattos *et al.* (2019) analisa diversos estudos, sendo eles com população italiana, holandesa e mexicana. Os três estudos indicaram maior prevalência de diarreia, seguido por constipação, resultado inverso da população brasileira. Não há pontos que justifiquem essa mudança, Mattos *et al.* (2019) sugere ser o estilo de vida e de alimentação cultural.

As manifestações extraintestinais mais frequentes foram falta de bem-estar, cansaço e depressão. Também foi mencionado os sintomas neuropsiquiátricos, onde a SNCG dos brasileiros apresentou prevalência maior do que a dos italianos, incluindo cefaleia, “mente confusa” e ansiedade. Outras manifestações extraintestinais foram dores articulares e musculares, erupção cutânea, rinite, dormência, anemia e perda de peso. Menos de 10% dos pacientes relataram sintomas relacionados à asma (Mattos *et al.*, 2019; Transeth; Dale; Lied, 2020; Cotton *et al.*, 2023).

No estudo de Mattos *et al.* (2019), o distúrbio mais frequente em pacientes com SNCG foi a intolerância alimentar, seguida pela síndrome do intestino irritável (SII) e alergias (não cutâneas seguido de cutâneas). Aproximadamente 36% dos pacientes apresentaram transtornos psiquiátricos. Uma ou mais doenças autoimunes associadas estavam presentes em 20,6% dos pacientes. Transtornos do comportamento alimentar são possíveis caracterizações da SNCG em 6,3% dos casos.

Mattos *et al.* (2019) afirma que sintomas extraintestinais como ansiedade e depressão são comuns entre pacientes com hipersensibilidade alimentar e que, em pessoas que sofrem de distúrbios relacionados ao glúten, esses sintomas são frequentemente associados como consequência da restrição alimentar, e não como um sintoma causado pela ingestão de glúten.

Estudos de sintomas e distúrbios associados são essenciais para fornecer uma melhor abordagem ao diagnóstico, pois embora a SNCG não cause danos intestinais permanentes como a doença celíaca, os sintomas podem ser significativos e impactar a qualidade de vida (Mattos *et al.*, 2019; Transeth; Dale; Lied, 2020).

3.3 Tratamento

A sensibilidade não celíaca ao glúten não é imaginária e está presente em diversas pessoas de diversos estilos de vida. Entretanto, ainda há incertezas quanto aos mecanismos envolvidos.

3.3.1 Dieta livre de glúten (DLG)

O termo SNCG, como o próprio termo sugere, dá-se a entender que a principal hipótese desencadeante dessa síndrome é o glúten. Mesmo não tendo um diagnóstico preciso, concluiu-se que quando um indivíduo ingere o glúten, ele tem sintomas (que são diferentes de uma doença celíaca) e o inverso ocorre igualmente ao eliminar o glúten da dieta. Atingindo assim um possível tratamento: adesão a uma dieta livre de glúten, sendo atualmente a principal abordagem para o manejo dos sintomas, semelhante ao tratamento da DC. Porém, se os sintomas são diferentes de uma doença celíaca, o que difere essas duas doenças e porque o tratamento é igual, se não é a mesma enfermidade? (Ianaro *et al.*, 2019).

A DC é uma resposta imunomediada crônica à ingestão de glúten em indivíduos geneticamente suscetíveis. A ingestão de glúten por pacientes afetados pela DC induz uma resposta inflamatória instantânea que causa atrofia das vilosidades no intestino delgado, levando a um quadro grave. Já a SNCG é um distúrbio onde há uma disbiose consistente no intestino, com uma diversidade microbiana levemente alterada, porém que não se sabe ao certo o que acontece à medida que entra em contato com o glúten, mas que causam uma inflamação sistêmica, gerando desconfortos gástricos, incluindo sintomas como dor abdominal, distensão abdominal e alterações nos hábitos intestinais, bem como uma ampla gama de queixas extraintestinais, uma vez que as manifestações clínicas dessa condição podem aparecer após horas ou dias (Cárdenas-Torres *et al.*, 2021; Transeth; Dale; Lied, 2020).

Cotton *et al.* (2023) em seu estudo descobriu que nem todos os alimentos que contêm glúten causam o mesmo grau de intolerância, e que o glúten pode não ser o único agente causal na sensibilidade relatada. Evidências convincentes para isso coletaram dados de mais de 2.000 entrevistados observando a SNCG autorrelatada. Eles descobriram que a taxa geral de intolerância ao glúten era de 5,1%, mas que cada alimento que contém glúten tinha taxas diferentes de intolerância (trigo: 4,8%, farinha: 1,2%, cevada: 0,8% e centeio: 0,8%), enquanto

apenas 0,3% relataram intolerância a todos os alimentos que contêm glúten. Cotton *et al.* (2023) sugere que o trigo pode ser o principal fator de intolerâncias.

Roncoroni *et al.* (2019) abre uma discussão em seu estudo exploratório hipotetizando que o reaparecimento da sintomatologia no processo de diagnóstico da SNCG poderia ser de origem placebo/nocebo, devido a uma grande quantidade de pacientes expostos que não recaíram após a reintrodução do glúten. Entrou em discussão também no estudo de Ianiro *et al.* (2019) que não é apenas pelo glúten que essa sintomatologia é desencadeada, ele defende a causa dos alimentos ricos *Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols* (FODMAPs) e também de outros componentes do trigo, como aglutininas, frutanos ou inibidores da tripsina amilase.

Ianiro *et al.* (2019) também afirma que uma DLG não é um caminho eficaz encoberto por evidências pertinentes. Em seu estudo duplo-cego randomizado, pacientes expostos ao desafio do glúten obtiveram resultados positivos. O glúten não exerceu nenhum efeito após a redução dietética gradativa de carboidratos de cadeia curta fermentáveis e mal absorvidos.

Embora o único tratamento eficaz definido para SNCG seja uma DLG, que pode levar à melhora dos sintomas em dias a semanas, não se sabe sobre a duração e a necessidade de adesão rigorosa a uma DLG nesses pacientes. Ao contrário da DC, as taxas sobre esse período em que os pacientes devem aderir a uma DLG são muito baixas. Não há diretrizes claras a respeito disso ou quais benefícios ela ofereceria. Aderir à DLG não é fácil, pois gira em torno de um empreendimento significativo: é mais caro e mais restritivo do que uma dieta à base de glúten (Cotton *et al.*, 2023).

3.3.2 *Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols* (FODMAPs)

Oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAPs) estão naturalmente presentes ou são adicionados aos alimentos. O termo foi introduzido pelo gastroenterologista Peter Gibson e sua equipe da Universidade Monash, em 2010, que descreve ser um grupo de carboidratos de cadeia curta presentes em diversos alimentos de consumo cotidiano, como cebola, alho, leguminosas, laticínios (ex.: leite e iogurte), além de frutas como maçã, cereja e manga. O trigo também se destaca como uma fonte significativa de FODMAPs, devido à sua alta concentração de frutanos (compostos que podem representar até 50% da ingestão diária de FODMAPs em algumas populações) (Dias; Kobus; Nascimento, 2022; Servick, 2018).

Os FODMAPs chegam intactos ao cólon, onde são fermentados pela microbiota intestinal. Esse processo de fermentação resulta na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), como acetato, propionato e butirato, os quais desempenham funções importantes em indivíduos saudáveis, incluindo a proteção do epitélio colônico, modulação da resposta imunológica, regulação

do apetite e efeitos benéficos sobre o metabolismo lipídico. No entanto, a fermentação dos FODMAPs também gera gases, como hidrogênio e metano, o que pode aumentar a osmolaridade no lúmen intestinal e provocar maior retenção de água, elevando a pressão intraluminal. Em indivíduos com maior sensibilidade intestinal (como aqueles com síndrome do intestino irritável (SII) ou SNCG) essa fermentação pode desencadear sintomas gastrointestinais significativos, como dor abdominal, distensão, flatulência e alterações do trânsito intestinal (diarreia ou constipação). Assim, embora os FODMAPs ofereçam benefícios em pessoas saudáveis, sua ingestão em indivíduos sensíveis está frequentemente associada a desconforto gastrointestinal. Assim, dietas com baixo teor de FODMAPs têm sido propostas como tratamento dietético para doenças que causam hipersensibilidade intestinal, para reduzir a gravidade dos sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Dias; Kobus; Nascimento, 2022; Servick, 2018).

Recentemente, pesquisadores investigaram os efeitos dos FODMAPs na ocorrência de manifestações da SNCG em si. Os FODMAPs, especialmente os frutanos, estão presentes em alimentos que também contêm glúten, como pão, massa e cereais. Dias, Kobus e Nascimento (2022), em seu estudo, cita que os FODMAPs e, mais especificamente, os frutanos podem causar sintomas gastrointestinais em pacientes com SNCG. Dias, Kobus e Nascimento perceberam que há melhorias na dor abdominal, distensão abdominal, fadiga, flatulência e consistência das fezes com a restrição alimentar de FODMAPs. Servick (2018) e Dias (2022) identificaram que a distensão abdominal melhorou com a exclusão e piorou com a inclusão de FODMAP. Porém, Dias, Kobus e Nascimento ressaltam que esses resultados encontrados não foram comparados à dietas sem glúten, com glúten, com baixo teor de FODMAPs e com placebo. No entanto, em geral, os ensaios clínicos revelaram uma associação entre o aumento dos sintomas gastrointestinais e o consumo de FODMAPs em pacientes com SNCG.

A dieta com baixo teor de FODMAPs ainda não está bem estabelecida. O protocolo usado no estudo de Dias, Kobus e Nascimento (2022) foi desenvolvido pelo próprio Peter Gibson, para indivíduos com doença de Crohn e, posteriormente, síndrome do intestino irritável, pelos mesmos pesquisadores. Apenas atualmente estão descobrindo que pode ser um dos possíveis fatores para desencadear os sintomas de SNCG.

No estudo de Servick (2018), é argumentado que muitos estudos são comprometidos pelo chamado efeito nocebo (fenômeno no qual a expectativa negativa em relação a um alimento suspeito é suficiente para induzir sintomas, independentemente de qualquer reação fisiológica objetiva). De fato, nos ensaios duplo-cegos em que se baseou, a maioria dos pacientes não foi capaz de distinguir entre o consumo de glúten isolado e um placebo, sugerindo que os sintomas relatados estariam mais relacionados à presença de FODMAPs do que a reações ao glúten propriamente dito.

Skodje *et al.* (2018), em seu estudo, para evitar o efeito nocebo, propôs o uso de barras de cereais desenvolvidas para mascarar o sabor dos ingredientes e, assim, desenvolver um ensaio duplo-cego controlado. O estudo recrutou 59 indivíduos que haviam adotado dietas sem glúten por conta própria. Os participantes foram randomizados para consumir, em diferentes períodos, três tipos de barras indistinguíveis: uma contendo glúten isolado, outra com frutanos (representando os FODMAPs), e uma terceira isenta de ambos (placebo). Após cada período de uma semana, os participantes relataram seus sintomas, seguidos por um intervalo de washout antes da nova intervenção. Os resultados de Skodje demonstraram que apenas o grupo que consumiu frutanos apresentou aumento estatisticamente significativo nos sintomas.

Especificamente, 24 dos 59 indivíduos apresentaram sintomas mais intensos após consumir as barras com FODMAPs; 22 responderam mais ao placebo e apenas 13 apresentaram maior resposta ao glúten isolado. Estes achados indicam que, para a maioria dos indivíduos que evitam o trigo por acreditarem ser sensíveis ao glúten, os sintomas podem ser mais bem explicados pela ingestão de FODMAPs (Servick, 2018; Skodje *et al.*, 2018).

Alimentos que contêm glúten estão incluídos na lista de alimentos que contêm FODMAPs, pois o trigo contém um grande número de oligossacarídeos, por exemplo, frutanos. Este fato poderia justificar por que uma dieta sem glúten (ou uma dieta sem trigo) melhora os sintomas gastrointestinais em indivíduos com SNCG, pois remove simultaneamente alimentos ricos em FODMAPs e fibras, reduzindo assim a fermentação bacteriana intestinal. Nos estudos avaliados, a dieta sem glúten levou a uma maior melhora nos sintomas gastrointestinais individuais do que a dieta com baixo teor de FODMAPs, demonstrando que o glúten ainda parece ter uma influência maior em indivíduos com SNCG do que os FODMAPs (Dias, Kobus, Nascimento, 2022; Skodje *et al.*, 2018).

Embora a SNCG possa ser desencadeada pelo consumo de alimentos que contêm glúten, sua etiologia ainda não está bem esclarecida e ainda não há consenso sobre a principal causa dos sintomas da SNCG. A ausência de um método confiável para diagnosticar a SNCG permanece sendo um desafio clínico (Dias; Kobus; Nascimento, 2022; Servick, 2018; Skodje *et al.*, 2018).

3.4 Consequência do tratamento e os impactos emocionais

O glúten, não só atualmente, mas como em anos de história, é a base de muitas culturas culinárias, tornando assim um alimento de difícil rejeição. Atualmente, as principais “*street foods*” são relacionadas ao glúten, como lanches, salgados, até mesmo os doces – onde praticamente todos possuem glúten em suas composições. Festas de diversas idades giram em torno de comidas com glúten, os famosos salgadinhos de festa e o principal: o bolo de aniversário. Encontros românticos, onde envolvem pizza geralmente, massas,

pães. Até o encontro de amigos no final de semana, onde no centro da mesa se depara a cerveja e uma porção de empanados.

Os alimentos sem glúten existem em diversos lugares, mas será que a sociedade inclui essas pessoas intolerantes no cotidiano prático?

3.4.1 Qualidade de vida e os efeitos psicossociais

A fisiopatologia da SNCG ainda não é totalmente esclarecida, mas estudos indicam que pode haver ativação imunológica na mucosa intestinal, alteração da barreira intestinal e alterações no microbioma. Há uma hipótese de que a inflamação e a resposta imune no intestino possam afetar o sistema nervoso central, levando a sintomas neuropsiquiátricos (Faculdade Santa Maria, 2025; Estévez; Araya, 2016).

Entretanto, além das questões fisiopatológicas, observa-se que muitos indivíduos com SNCG desenvolvem esses distúrbios neuropsiquiátricos após o diagnóstico e a possível necessidade de adesão a uma DLG. Essa situação é frequentemente agravada pelas dificuldades no acesso a alimentos adequados, pelo elevado custo dos produtos isentos de glúten (que podem ser até duas vezes mais caros que os convencionais) e pelas limitações sociais impostas, como a dificuldade de se alimentar fora de casa sem o risco de exposição ao glúten. Esses fatores contribuem não apenas para o comprometimento nutricional e físico, mas também para um impacto significativo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico desses pacientes (Estévez; Araya, 2016).

Castilhos *et al.* (2015), em seu estudo realizado no sul do Brasil com adultos celíacos demonstrou que, mesmo entre pessoas informadas e engajadas, há um comprometimento moderado da qualidade de vida, especialmente relacionado a aspectos emocionais e sociais da restrição alimentar. Indivíduos mais jovens e recém-diagnosticados relataram maior dificuldade de adaptação, maior tristeza e preocupação com a dieta, além de se sentirem menos informados sobre a doença.

Esses achados são importantes pois reforçam que o impacto psicossocial da DLG não se restringe aos sintomas físicos, mas inclui sentimentos de isolamento, insegurança e frustração. Essa percepção é ampliada quando se considera o contexto de crianças e adolescentes com DRGs, cujos cuidadores também sofrem consequências emocionais e sociais relevantes (Paiva *et al.*, 2019).

Estévez e Araya (2016) afirma que além dos desafios emocionais, o elevado custo dos produtos sem glúten representa uma barreira econômica expressiva, o que limita o acesso à alimentação segura e adequada. Essa realidade atinge com mais intensidade indivíduos de baixa renda, contribuindo para a exclusão social em situações do dia a dia, como confraternizações, eventos escolares, encontros familiares e refeições fora de casa. A necessidade de atenção constante em relação aos ingredientes e ao preparo dos alimentos pode

gerar ansiedade, frustração e um sentimento contínuo de “não pertencimento” nos espaços sociais. Assim, os efeitos psicossociais da DLG afetam não apenas o paciente, mas também sua rede de apoio, exigindo uma abordagem ampliada, com suporte nutricional, psicológico e social integrado. No estudo de Mattos *et al.* (2019), ela aponta que a depressão se destaca como uma das manifestações extraintestinais mais prevalentes entre indivíduos com SNCG no Brasil. Cerca de 70,2% dos participantes relataram sintomas depressivos, um índice significativamente superior ao observado no estudo italiano de Volta *et al.* (2014), onde a prevalência foi de apenas 18%. Essa elevada frequência sugere que a SNCG pode ter uma forte repercussão no estado emocional dos indivíduos, seja pelo desconforto persistente causado pelos sintomas físicos, seja pelas dificuldades sociais impostas pela DLG, onde aparentemente no Brasil possa ser mais difícil de ser incluído.

O desenvolvimento e validação de um Questionário de Qualidade de Vida de Crianças ou Adolescentes sobre Doença Celíaca (CDPCA-QoL,) no estudo de Paiva *et al.* (2019) mostrou que pais e cuidadores de crianças com DRGs frequentemente apresentam níveis elevados de preocupação, sofrimento emocional e prejuízo na vida social, especialmente em famílias com menor renda e com histórico de doenças crônicas. Isso mostra que a imposição de uma dieta restritiva impacta negativamente na carga emocional e psicológica do paciente e da família. Portanto, é necessário reconhecer que a SNCG, embora considerada uma condição menos grave que a doença celíaca, pode causar efeitos psicossociais similares, exigindo apoio interdisciplinar para garantir não apenas adesão à dieta, mas também qualidade de vida e bem-estar mental.

Relação entre os impactos multidimensionais da sensibilidade não celíaca ao glúten

O Quadro 1 apresenta os principais estudos que demonstram os impactos da doença.

Quadro 1 - Principais estudos com uma relação entre os impactos multidimensionais da sensibilidade não celíaca ao glúten

AUTOR, ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Navarro e Araya (2015)	Revisar a definição, epidemiologia, fatores etiológicos, manifestações clínicas, fisiopatologia, diagnóstico e manejo da sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG), destacando suas diferenças em relação à doença celíaca e alergia ao trigo.	Revisão narrativa de literatura, reunindo publicações históricas, consensos internacionais e evidências recentes sobre SNCG, doença celíaca e síndrome do intestino irritável. O artigo compilou dados clínicos, imunológicos, genéticos e epidemiológicos disponíveis até 2015, destacando os principais estudos em adultos e pediatria, e a sobreposição com outras condições gastrointestinais e neuropsiquiátricas.	A SNCG caracteriza-se pela melhora de sintomas digestivos e extraintestinais após a retirada do glúten, sem evidências de doença celíaca ou alergia ao trigo. Os sintomas mais frequentes são dor abdominal, distensão, diarreia, cefaleia e fadiga. A prevalência estimada varia de 0,63 a 6%, com predomínio em mulheres adultas. O diagnóstico é exclusivamente clínico, por exclusão, e a ausência de biomarcadores dificulta sua identificação. Fatores genéticos (presença parcial de HLA-DQ2/DQ8), alterações na microbiota e proteínas não-glúten do trigo (como inibidores de alfa-amilase/tripsina) são apontados como potenciais gatilhos. A única abordagem terapêutica recomendada é a dieta isenta de glúten, apesar de ainda haver debate se os sintomas são induzidos pelo glúten ou por FODMAPs presentes no trigo.
Cárdenas-Torres <i>et al.</i> (2021)	Atualizar os conhecimentos sobre a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC), incluindo sua definição, prevalência, mecanismos fisiopatológicos, critérios diagnósticos e abordagens dietéticas.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica disponível sobre SGNC, com base em estudos clínicos, experimentais e epidemiológicos recentes que investigam sintomas, biomarcadores, resposta imunológica e estratégias de tratamento.	A SGNC é caracterizada por sintomas após o consumo de alimentos com glúten, sem que haja doença celíaca ou alergia ao trigo. A prevalência autorrelatada varia entre 0,5% e 15%, e o diagnóstico é feito por exclusão, com testes de desafio com glúten. Evidências sugerem envolvimento da imunidade inata e adaptativa, e o tratamento é baseado em dieta sem glúten, com possíveis restrições a FODMAPs, embora ainda haja controvérsias sobre a eficácia e segurança dessas dietas.
Mattos <i>et al.</i> (2019)	Traduzir, adaptar culturalmente, validar e aplicar um questionário sobre sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) para a população brasileira, além de estimar a prevalência de sintomas relatados por indivíduos com suspeita de SGNC no Brasil.	O estudo seguiu etapas de tradução, retradução, adaptação cultural, validação semântica com especialistas, análise de reprodutibilidade e aplicação online do questionário em todo o território nacional. Foram analisadas 543 respostas válidas de adultos brasileiros com suspeita de SGNC.	O questionário demonstrou boa reprodutibilidade e validade semântica. Os principais sintomas intestinais relatados foram distensão abdominal (93%), dor abdominal (74,3%) e azia (71,6%). Os sintomas extraintestinais mais frequentes foram sensação de mal-estar (89,5%), cansaço (77%) e depressão (70,2%). A maioria dos respondentes era do sexo feminino (92,3%) e relatou múltiplos sintomas associados ao consumo de glúten.
Dias <i>et al.</i> (2023)	Investigar se a dieta com baixo teor de FODMAPs é eficaz na melhora dos sintomas gastrointestinais e na qualidade de vida de indivíduos com sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC).	Trata-se de uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados publicados entre 2010 e 2020, selecionados conforme os critérios PRISMA e registrados no PROSPERO. A busca foi realizada em sete bases de dados, e apenas três estudos foram incluídos na análise final. As avaliações seguiram o modelo PICO e a qualidade das evidências foi medida com o protocolo GRADE.	Os estudos indicaram que a dieta com restrição de FODMAPs pode reduzir sintomas gastrointestinais em indivíduos com SGNC, especialmente dor abdominal e distensão. No entanto, a dieta sem glúten mostrou melhores resultados para o alívio geral dos sintomas e do bem-estar psicológico. A heterogeneidade dos métodos utilizados e o número reduzido de estudos limitaram a comparação direta entre resultados.
Roncoroni <i>et al.</i> (2019)	Investigar como diferentes quantidades de glúten afetam sintomas gastrointestinais e qualidade de vida em pacientes com sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC), após um período de dieta isenta de glúten.	Foi realizado um estudo exploratório com 22 pacientes diagnosticados com SGNC, que seguiram uma dieta sem glúten por 3 semanas e, em seguida, foram divididos em três grupos expostos a dietas com baixa (3,5 g), média (8 g) e alta (13 g) quantidade de glúten por semana. Sintomas gastrointestinais e qualidade de vida foram avaliados antes e após a reintrodução do glúten, por meio de escalas visuais analógicas e questionário SF-36.	Apenas o grupo exposto à menor quantidade de glúten apresentou piora significativa na qualidade de vida e na sensação de bem-estar após a intervenção. Os demais grupos toleraram quantidades maiores de glúten sem alterações relevantes nos sintomas gastrointestinais. Os resultados sugerem que a resposta ao glúten é variável entre os indivíduos com SGNC, e que parte deles pode tolerar níveis mais altos da substância sem prejuízos clínicos significativos.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Ribeiro <i>et al.</i> (2017)	Investigar a evolução do estado nutricional e a presença de sintomas intestinais e extraintestinais em pacientes com doença celíaca e sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC), após orientação dietética especializada.	Trata-se de um estudo prospectivo com 80 pacientes (66% com doença celíaca e 34% com SGNC), acompanhados por um programa de cuidado nutricional em uma universidade pública. Foram avaliados estado nutricional e sintomatologia por meio de prontuários clínicos e aplicação de questionário metabólico em dois momentos: antes (T1) e três meses após (T2) a orientação dietética. As análises estatísticas incluíram testes de Wilcoxon, t de Student e Mann-Whitney.	Os pacientes apresentaram melhora significativa nos sintomas intestinais e extraintestinais após a intervenção dietética, tanto no grupo com doença celíaca quanto no grupo com SGNC. Os sintomas mais frequentes inicialmente foram dor abdominal, distensão, fadiga, irritabilidade e alterações emocionais. O estado nutricional permaneceu estável, com predominância de eutrofia, mas com leve aumento na proporção de pacientes com sobrepeso após o tratamento.
Nobel <i>et al.</i> (2021)	Avaliar se um desafio de 14 dias com ingestão de glúten modifica a composição do microbioma intestinal em adultos com doença celíaca (DC) ou sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC) que seguem uma dieta sem glúten.	Estudo prospectivo com 25 adultos divididos em três grupos: DC (n=9), SGNC (n=8) e controles (n=8). Os grupos DC e SGNC receberam 5g de glúten por dia durante 14 dias, enquanto os controles mantiveram uma dieta habitual com glúten. Amostras de fezes foram coletadas antes, durante e após o desafio para análise do microbioma por sequenciamento de 16S rRNA e metagenômica. Sintomas clínicos foram avaliados por escalas validadas (GSRS e SF-36).	Não houve alterações significativas na diversidade ou composição do microbioma fecal em resposta à ingestão de glúten, tanto em pacientes com DC quanto com SGNC. Diferenças basais entre os grupos foram mantidas ao longo do estudo, e não houve correlação consistente entre sintomas clínicos e microbioma. Os dados sugerem que o microbioma intestinal em adultos com DC ou SGNC já estabelecidos permanece estável mesmo com exposição ao glúten em curto prazo.
Ianiro <i>et al.</i> (2019)	Investigar se o consumo de massa produzida com a variedade de trigo durum Senatore Cappelli reduz sintomas gastrointestinais e extraintestinais em pacientes com sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) em comparação à massa feita com trigo comercial padrão.	Estudo clínico duplo-cego, randomizado e cruzado, realizado com 42 pacientes adultos diagnosticados com SNCG pelos critérios de Salerno, assintomáticos sob dieta sem glúten há pelo menos 12 semanas. Os participantes consumiram, durante duas semanas, uma massa de trigo Senatore Cappelli ou uma massa comercial padrão, seguidas de duas semanas de washout e posterior troca de intervenção. Os sintomas foram registrados diariamente por meio de uma escala GSRS adaptada para SNCG, e a adesão dietética foi acompanhada por nutricionistas.	O consumo da massa de trigo Senatore Cappelli resultou em escores significativamente menores de sintomas gastrointestinais e extraintestinais em comparação à massa comercial, incluindo redução de distensão abdominal, eructação, flatulência, sensação de evacuação incompleta, dermatite e dormência em membros. Não houve relato de eventos adversos, e os resultados sugerem que componentes do trigo, além do glúten, podem influenciar os sintomas em SNCG.
Ido <i>et al.</i> (2018)	Avaliar se a administração de uma combinação de enzimas digestoras de glúten é capaz de reduzir os sintomas em pacientes com sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) durante um desafio alimentar com glúten.	Foi realizado um estudo clínico randomizado, single-blind, placebo-controlado e cruzado com 30 pacientes diagnosticados com SNCG, previamente triados por entrevistas, testes imunológicos e desafio com glúten. Os participantes receberam, em diferentes fases, um desafio alimentar com glúten acompanhado de cápsulas contendo uma mistura de quatro enzimas (peptidase, protease semi-alcalina, deuterolisina e cisteína protease) ou placebo. Os sintomas foram avaliados antes e após cada fase por meio de um questionário clínico validado (Celiac Symptom Index - CSI). Biomarcadores inflamatórios (IL-8, TNF- α e RANTES) foram monitorados em diferentes momentos do estudo.	A administração da combinação enzimática resultou em uma redução significativa na variação do escore total de sintomas do CSI em comparação com o placebo, especialmente nos sintomas de sensação de evacuação incompleta e cefaleia. Não houve alterações significativas nos níveis séricos de IL-8, TNF- α ou RANTES, confirmando a ausência de resposta inflamatória sistêmica. Nenhum evento adverso foi registrado, e os dados sugerem que a digestão eficiente do peptídeo 33-mer do glúten pode aliviar sintomas em um subgrupo de pacientes com SNCG.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Transth <i>et al.</i> (2020)	Realizar uma revisão sistemática para comparar o perfil da microbiota intestinal em pacientes com doença celíaca (CD), sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) e síndrome do intestino irritável (IBS), avaliando diferenças e semelhanças bacterianas entre esses grupos.	Foi conduzida uma revisão sistemática seguindo as diretrizes PRISMA, com buscas na base PubMed até abril de 2019. Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos randomizados que analisassem a diversidade bacteriana intestinal em pacientes com CD, SNCG e IBS, usando amostras fecais, biópsias intestinais ou ambas, e relatando perfis bacterianos em nível de filo. No total, 13 estudos foram selecionados e suas características metodológicas e principais achados foram organizados e comparados.	A microbiota intestinal de pacientes com CD e IBS apresentou tendências semelhantes, incluindo redução na riqueza microbiana e alterações em firmicutes, bacteroidetes e proteobactérias, enquanto as evidências sobre SNCG foram mais limitadas. Em SNCG, observou-se aumento de ruminococcaceae e algumas alterações distintas que não acompanharam as tendências de CD e IBS. A diversidade microbiana foi consistentemente menor em CD e IBS comparado a controles saudáveis, mas esse padrão não foi reportado para SNCG. Os autores concluíram que há sobreposição parcial entre os perfis de CD e IBS, e menos semelhanças entre IBS e SNCG, reforçando a necessidade de mais estudos nessa área.
Díaz <i>et al.</i> (2023)	Analisar os efeitos do uso de probióticos e prebióticos em pacientes com doença celíaca e sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG), considerando seu impacto na microbiota intestinal, sintomas gastrointestinais e extraintestinais.	Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, com busca de artigos originais e de revisão publicados nos últimos cinco anos, em inglês e espanhol, nas bases HINARI, PubMed e Scopus. Os estudos selecionados abordavam o uso de probióticos e prebióticos em doença celíaca e SNCG, priorizando artigos com avaliação de microbiota intestinal, sintomas clínicos e mecanismos imunomodulatórios. A seleção e avaliação dos artigos consideraram critérios de validade, confiabilidade e variabilidade.	Os autores relataram que, na doença celíaca, o uso de probióticos, especialmente <i>Lactobacillus</i> e <i>Bifidobacterium</i> , demonstrou benefícios na modulação da microbiota, redução da disbiose e melhora de sintomas gastrointestinais. Na SNCG, as evidências são limitadas, mas sugerem efeitos positivos na redução de sintomas e melhora da permeabilidade intestinal. Apesar disso, o mecanismo fisiopatológico da SNCG ainda é pouco compreendido e faltam estudos clínicos controlados que comprovem a eficácia de probióticos e prebióticos como tratamento complementar, sendo a dieta sem glúten ainda a principal recomendação.
Daulatzai (2015)	Analisar os efeitos fisiopatológicos da sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) sobre a microbiota intestinal, a neuroinflamação, o eixo intestino-cérebro e a possível associação com vulnerabilidade cognitiva e risco de demência.	Trata-se de uma revisão narrativa baseada em evidências da literatura sobre SNCG, disbiose intestinal e neuroinflamação, incluindo artigos relevantes sobre a interação entre microbiota intestinal, inflamação sistêmica, eixo intestino-cérebro e saúde cognitiva. O autor compilou e discutiu dados experimentais e clínicos que associam alterações intestinais e neuroinflamatórias a distúrbios cognitivos, propondo mecanismos fisiopatológicos e sugerindo possíveis abordagens terapêuticas.	O autor argumenta que a SNCG promove disbiose intestinal e inflamação persistente, alterando a comunicação neuroimune periférica e o eixo intestino-cérebro, o que contribui para hipersensibilidade visceral, dor abdominal, disfunção metabólica e manifestações extraintestinais. Essa condição favorece neuroinflamação crônica, disfunção cognitiva e maior vulnerabilidade a doenças neurodegenerativas como Alzheimer. Medidas terapêuticas propostas incluem uso de probióticos, antioxidantes, agonistas de receptores nicotínicos alfa-7 e estimulação vagal, que poderiam modular a inflamação e prevenir o dano cognitivo associado à SNCG.
Remes-Troche <i>et al.</i> (2020)	Avaliar os efeitos metabólicos de uma dieta livre de glúten (DLG) durante 6 meses em pacientes com doença celíaca (DC), sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) e indivíduos assintomáticos, analisando impacto sobre obesidade, síndrome metabólica (SM), esteatose hepática, hipertensão arterial e perfil bioquímico.	Estudo prospectivo, observacional e multicêntrico conduzido no México, com 66 participantes divididos em três grupos (22 EC, 22 SNCG e 22 controles assintomáticos). Todos foram submetidos a avaliação clínica, metabólica e ultrassonográfica antes e após 6 meses de DLG prescrita por nutricionista. Foram avaliados peso, IMC, circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia, perfil lipídico, enzimas hepáticas e esteatose hepática via ultrassom. A adesão à dieta foi monitorada mensalmente. O diagnóstico de SNCG foi confirmado por protocolo clínico adaptado de Salerno, incluindo retirada e reintrodução de glúten.	Após 6 meses, pacientes com DC apresentaram aumento significativo de IMC, obesidade (de 10% para 30%) e SM (de 10% para 30%), além de elevação da glicemia ($p=0,001$) e maior prevalência de esteatose hepática (25%). Em SNCG, a obesidade aumentou 5%, a esteatose hepática 20% e o SM 15%, sem variação significativa de peso. Nos controles, a DLG reduziu a obesidade em 10% sem alterações significativas em SM ou demais componentes metabólicos. Os autores concluíram que a DLG, embora essencial para DC, pode induzir efeitos metabólicos adversos em SNCG e assintomáticos, e deve ser prescrita com cautela.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Castilhos <i>et al.</i> (2015)	Avaliar a qualidade de vida de pacientes com doença celíaca residentes em uma capital do sul do Brasil, utilizando um questionário validado específico para essa condição.	Trata-se de um estudo observacional transversal com 103 pacientes maiores de 18 anos e diagnóstico confirmado de doença celíaca há pelo menos 60 dias. Foi aplicado o questionário CD-QOL, com pontuação entre 20 e 100 (quanto maior a pontuação, pior a qualidade de vida). A coleta foi realizada entre junho e outubro de 2013 durante encontros da associação de celíacos do Paraná (ACELPAR).	A média da pontuação de qualidade de vida foi 56,6, indicando impacto moderado da doença. Não houve associação estatisticamente significativa entre qualidade de vida e renda familiar, tempo de dieta ou idade no diagnóstico. No entanto, pacientes com mais de 60 anos relataram melhor qualidade de vida, e aqueles com menos de um ano de diagnóstico apresentaram tendência a menor qualidade de vida, embora sem significância estatística.
Paiva <i>et al.</i> (2019)	Desenvolver e validar um questionário específico para avaliar a qualidade de vida de pais ou cuidadores de crianças e adolescentes com doença celíaca, considerando os impactos emocionais, sociais e de preocupação causados pela condição crônica.	O estudo foi conduzido em seis etapas, incluindo a elaboração do questionário baseado na literatura e em instrumentos anteriores, avaliação por especialistas usando o método Delphi, validação semântica, análise de consistência interna (alfa de Cronbach = 0,913) e reprodutibilidade (ICC = 0,88), e aplicação online a uma amostra brasileira de 150 pais e cuidadores. O questionário final teve 30 itens distribuídos em três domínios: emoções, preocupações e aspectos sociais.	O instrumento mostrou boa validade e confiabilidade, sendo o primeiro voltado especificamente para essa população. Os resultados revelaram que maior renda familiar está associada a menor nível de preocupações, enquanto a presença de outra doença além da celíaca reduz significativamente a qualidade de vida dos cuidadores. Outras variáveis, como gênero, escolaridade e tempo de diagnóstico, não apresentaram impacto estatisticamente significativo.
Estévez e Araya (2016)	Analisar o crescimento do mercado de alimentos sem glúten e discutir sua relação com as condições clínicas que exigem dieta sem glúten – como doença celíaca, sensibilidade não celíaca ao glúten e alergia ao trigo –, além de avaliar a disponibilidade, o custo e o valor nutricional dos produtos sem glúten no Chile.	O artigo é uma revisão narrativa com ênfase em dados nacionais, complementada por dois estudos locais: um sobre colações escolares e outro sobre a Canasta Básica Familiar sem glúten (CBF/SG). Os estudos avaliaram disponibilidade, custo e perfil nutricional de produtos sem glúten em diferentes níveis socioeconômicos e tipos de comércio.	Os produtos sem glúten apresentam menor disponibilidade no mercado, são mais caros (com preços até 529% superiores) e têm perfil nutricional inferior, especialmente em proteínas e micronutrientes. Apenas cerca de 7,5% dos produtos sem glúten analisados atenderam às recomendações nutricionais da FAO/OMS. A baixa acessibilidade e qualidade dos produtos afetam a adesão à dieta e comprometem a qualidade de vida de pacientes que realmente precisam da restrição.
Molina-Infante e Carroccio (2017)	Analisar criticamente a eficácia dos testes de desafio com glúten em duplo-cego, controlados por placebo, como ferramenta diagnóstica para a sensibilidade ao glúten não celíaca (SGNC), com base nos estudos publicados até então.	Foi realizada uma revisão sistemática de 10 ensaios clínicos randomizados, duplo-cego e controlados por placebo, envolvendo 1.312 adultos com suspeita de SGNC. Os estudos variaram quanto à dose de glúten (2 a 52g/dia), duração do desafio (1 dia a 6 semanas), composição do placebo e critérios de inclusão/exclusão. A maioria usou delineamento cruzado e avaliou sintomas intestinais e extraintestinais com escalas validadas.	Embora sete dos dez estudos tenham mostrado aumento significativo de sintomas com glúten em relação ao placebo, apenas 16% dos pacientes apresentaram sintomas específicos induzidos pelo glúten. Além disso, 40% demonstraram efeito nocebo, com sintomas iguais ou piores após o consumo do placebo. Os autores apontam falhas metodológicas, variabilidade nos protocolos de desafio e ausência de biomarcadores confiáveis, sugerindo que a maioria dos pacientes rotulados com SGNC pode estar reagindo a outros componentes do trigo ou a fatores psicológicos. A revisão propõe que o termo “sensibilidade ao trigo não celíaca” seria mais apropriado.
Cotton <i>et al.</i> (2023)	Comparar a adesão à dieta isenta de glúten (GFD) entre pacientes com doença celíaca (CD) e sensibilidade não celíaca ao glúten/trigo (NCGWS) e avaliar a influência dessa adesão sobre qualidade de vida (QoL) e qualidade do sono em pacientes com NCGWS.	Estudo prospectivo, observacional, realizado em centro terciário no Reino Unido com 125 pacientes com NCGWS e 170 pacientes com CD. Os pacientes com NCGWS preencheram três instrumentos validados: Coeliac Disease Adherence Test (CDAT) para adesão à GFD, Coeliac Symptom Index (CSI) para QoL e Sleep Condition Indicator (SCI) para avaliação de sono. Os pacientes com CD responderam apenas ao CDAT. Os dados foram analisados por testes estatísticos apropriados e as correlações entre adesão, QoL e sono foram avaliadas.	Pacientes com NCGWS apresentaram menor adesão à GFD que pacientes com CD (mediana do CDAT: 17,0 vs. 13,0; p=0,0001). Entre os NCGWS, 43% mostraram baixa adesão, enquanto apenas 19% tinham boa adesão. A baixa adesão esteve associada a pior qualidade de vida (correlação positiva entre CDAT e CSI, r=0,59; p<0,0001) e pior desempenho de sono (correlação negativa entre CDAT e SCI, r=-0,37; p=0,0002). Além disso, 42% dos NCGWS atenderam critérios de insônia pelo DSM-V. Os autores concluíram que melhor adesão à GFD em NCGWS se relaciona a melhor QoL e sono, e sugerem maior suporte clínico e dietético para esse grupo.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Skodje <i>et al.</i> (2018)	Investigar se os sintomas gastrointestinais relatados por indivíduos com sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) são induzidos pelo glúten ou pelos frutanos (FODMAPs) presentes no trigo.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, placebo-controlado, cruzado, conduzido com 59 adultos em dieta isenta de glúten, sem doença celíaca e alergia ao trigo confirmadas. Os participantes foram randomizados para consumir, durante 7 dias, barras de muesli contendo glúten (5,7g), frutanos (2,1g) ou placebo, com períodos de washout de pelo menos 7 dias entre os desafios. Os sintomas foram avaliados por meio da escala GSRS-IBS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale for IBS) e escalas visuais analógicas (VAS) diárias para sintomas gastrointestinais.	Os resultados mostraram que os sintomas foram significativamente maiores após o consumo de frutanos em comparação a glúten e placebo, especialmente para distensão abdominal ($P=0,004$) e pontuação geral de sintomas ($P=0,04$). Não houve diferença significativa entre glúten e placebo para nenhum dos sintomas avaliados. Apenas 13 participantes (de 59) apresentaram resposta sintomática máxima ao glúten. A conclusão dos autores foi de que os frutanos, e não o glúten, são mais prováveis de induzir sintomas em pacientes com autodeclarada SNCG, sugerindo que a remoção de FODMAPs pode ser mais relevante do que uma dieta estritamente sem glúten para esses pacientes.

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem do tema da sensibilidade não celíaca ao glúten (SNCG) é de difícil realização, visto que ainda não há comprovação laboratorial específica para essa condição, tampouco um corpo consolidado de estudos que a definam com precisão. Embora os termos glúten e sensibilidade ao glúten tenham se tornado cada vez mais comuns, os distúrbios associados à ingestão dessa proteína permanecem pouco compreendidos pela ciência.

Contudo, a SNCG merece maior atenção, inclusive no meio científico e social, para que, progressivamente, haja avanços no desenvolvimento de métodos diagnósticos mais confiáveis e na ampliação do conhecimento sobre essa condição. Para que haja um melhor entendimento do tema, torna-se necessário analisar a qualidade de vida dos indivíduos afetados, considerando os impactos que essa condição exerce no cotidiano.

Neste estudo, foi possível observar que ainda existem diversas incertezas em relação à SNCG, inclusive quanto à sua origem e aos seus mecanismos desencadeantes. Além disso, apesar de não estar diretamente associada a consequências crônicas graves, a condição afeta significativamente o aspecto psicológico e a vida social dos indivíduos acometidos. Dessa forma, evidencia-se que a ciência ainda apresenta uma lacuna importante de informações sobre o tema, sendo necessário o aprofundamento das investigações voltadas a essa população. Dito isso, considerando os fatores fundamentais dessa entidade clínica e os diferentes aspectos abordados neste estudo, ressalta-se a necessidade de mais pesquisas que contribuam para uma melhor compreensão da SNCG e, consequentemente, para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos afetados.

REFERÊNCIAS

AMUNDARAIN, Maria J.; VIETRI, Agustín; DODERO, Verónica I.; COSTABEL, Marcelo D.. IDP Force Fields Applied to Model PPII-Rich 33-mer Gliadin Peptides. **The Journal of Physical Chemistry B**, Washington, v. 127, n. 11, p. 2407–2417, 23 mar. 2023. Disponível em <<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jpcc.3c00200>>. Acesso em 2 de fevereiro de 2025. DOI: 10.1021/acs.jpcc.3c00200.

BOARIM, Daniel de Sá Freire. Sensibilidade não-celiaca ao glúten. **ABRAN International Journal of Nutrology**, Paraná, v. 1, n. 11, p. 71–79, dezembro 2018. Disponível em <[10.1055-s-0039-1681015.pdf](https://doi.org/10.1055/s-0039-1681015)>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. doi: 10.1055/s-0039-1681015

CÁRDENAS-TORRES, Feliznando Isidro; CABRERA-CHÁVEZ, Francisco; FIGUEROA-SALCIDO, Oscar Gerardo; ONTIVEROS, Noé. Non-Celiac Gluten Sensitivity: An Update. **Medicina**, México, v. 57, n. 6, p. 526, maio 2021. Disponível em <<https://www.mdpi.com/1648-9144/57/6/526>>. Acesso em 31 de janeiro de 2025. <https://doi.org/10.3390/medicina57060526>

CASTILHOS, Amélia C.; GONÇALVES, Bárbara C.; MACEDO E SILVA, Manoella; LANZONI, Laura A.; METZGER, Leticia R.; KOTZE, Lorete M. S.; NISIHARA, Renato M. Avaliação da qualidade de vida do paciente celiaco do Sul do Brasil. **Arquivos de Gastroenterologia**, Curitiba, v. 52, n. 3, p. 171–175, julho/setembro 2015. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/ag/a/FxmKJtSFHXRMVypj4hNqVcc/?lang=en#>>. Acesso em 07 de março de 2025. DOI:10.1590/S0004-28032015000300003.

COTTON, Connor; RAJU, Suneil A.; AHMED, Hamza; WEBSTER, Grace; HALLAM, Rachel; CROALL, Iain; COLEMAN, Sarah; TROTT, Nick; REJ, Anupam; SHIHA, Mohamed G.; AZIZ, Imran; SANDERS, David S. Does a Gluten-Free Diet Improve Quality of Life and Sleep in Patients with Non-Coeliac Gluten/Wheat Sensitivity?. **Nutrients**, Suíça, v. 15, p. 3461, agosto 2023. Disponível em <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10421138>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025. doi: 10.3390/nu15153461

DAULATZAI, Mak Adam. Non-celiac gluten sensitivity triggers gut dysbiosis, neuroinflammation, gut-brain axis dysfunction, and vulnerability for dementia. **CNS & neurological disorders drug targets**, Emirados Árabes Unidos, v. 14, n. 1, p. 110 - 131, 2015. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25642988/>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025. doi: 10.2174/1871527314666150202152436.

DIAS, Luisa Bittencourt de Aquino Fernandes; KOBUS, Rafaela Alexia; NASCIMENTO, Amanda Bagolin do. Effectiveness of the low-FODMAP diet in improving non-celiac gluten sensitivity: a systematic review. **British Journal of Nutrition**, [S.l.], v. 129, n. 12, p. 2067-2075, novembro 2022. Disponível em <<https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/effectiveness-of-the-lowfodmap-diet-in-improving-nonceliac-gluten-sensitivity-a-systematic-review/CB7BAE3A1341FD086C4B87209E19E278>>. Acesso em 2 de fevereiro de 2025. doi:10.1017/S0007114522002884

DÍAZ, Nathalia Melissa Méndez; MOLINA, Sofía Alejandra Pleitez; VÁSQUEZ, Kevin André Valiente; COLOCHO, Pablo Ernesto Salazar. Probióticos y prebióticos en pacientes con enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten no celíaca. **Alerta**, El Salvador, v. 6, n. 2, p. 165-171, julho 2023. Acesso em 4 de fevereiro de 2025. DOI: 10.5377/alerta.v6i2.16208

ESTÉVEZ, Virginia; ARAYA, Magdalena. La dieta sin gluten y los alimentos libres de gluten. **Revista Chilena de Nutrición**, Santiago, v. 43, n. 4, dezembro 2016. Disponível em <https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000400014&lang=pt>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025. doi:10.4067/S0717-75182016000400014.

FACULDADE SANTA MARIA. Revista Interdisciplinar em Saúde. Disponível em: <https://interdisciplinaremsaude.com.br/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2025.

IANIRO, Gianluca; RIZZATTI, Gianenrico; NAPOLI, Marco; MATTEO, Maria Valeria; RINNINELLA, Emanuele; MORA, Vincenzina; FANALI, Caterina; LEONETTI, Alessia; BENEDETTELLI, Stefano; MELE, Maria Cristina; CAMMAROTA, Giovanni; GASBARRINI, Antonio. A Durum Wheat Variety-Based Product Is Effective in Reducing Symptoms in Patients with Non-Celiac Gluten Sensitivity: A Double-Blind Randomized Cross-Over Trial. **Nutrients**, Basel, v. 11, n. 4, p. 1 - 14, março 2019. Disponível em <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6521061/>>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. doi: 10.3390/nu11040712

IDO, Hiroki MS; MATSUBARA, Hirotaka MS; KURODA, Manabu MS; TAKAHASHI, Akiko PhD; KOJIMA, Yuzo PhD; KOIKEDA, Satoshi PhD; SASAKI, Makoto MD. Combination of Gluten-Digesting Enzymes Improved Symptoms of Non-Celiac Gluten Sensitivity: A Randomized Single-blind, Placebo-controlled Crossover Study. **Clinical and Translational Gastroenterology**, [S.l.], v. 9, n. 9, art. e181, setembro 2018. Disponível em <https://journals.lww.com/ctg/fulltext/2018/09000/combination_of_gluten_digesting_enzymes_improved.4.aspx>. Acesso em 2 de fevereiro de 2025. doi:10.1038/s41424-018-0052-1

MATTOS, Yanna A. Gadelha de. **Tradução, Adaptação Cultural E Validação De Instrumento Para Pesquisas Prospectivas Sobre Sensibilidade Não Celíaca Ao Glúten (Snccg)**. 2019. Dissertação para a obtenção do Título de Mestre (Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências da Saúde Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

MATTOS, Yanna A. Gadelha de; ZANDONADI, Renata Puppini; GANDOLFI, Lenora; PRATESI, Riccardo; NAKANO, Eduardo Yoshio; PRATESI, Claudia B. Self-Reported Non-Celiac Gluten Sensitivity in Brazil: Translation, Cultural Adaptation, and Validation of Italian Questionnaire. **Nutrients**, Brasil, v. 11, n. 4, p. 781, abril 2019. Disponível em <<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/4/781>>. Acesso em 31 de janeiro de 2025. <https://doi.org/10.3390/nu11040781>

MOLINA-INFANTE, Javier; CARROCCIO, Antonio. Suspected Nonceliac Gluten Sensitivity Confirmed in Few Patients After Gluten Challenge in Double-Blind, Placebo-Controlled Trials. **Clinical gastroenterology and hepatology**, Estados Unidos, v. 15, n. 3, p. 339-348, março 2017. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27523634/>>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. doi: 10.1016/j.cgh.2016.08.007

NAVARRO, Elizabeth; ARAYA, Magdalena. Sensibilidad no celíaca al gluten: Una patología más que responde al gluten. **Rev. méd. Chile**, Santiago, v. 143, n. 5, p. 619-626, maio 2015. Disponível em <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000500010&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 31 de janeiro de 2025. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000500010>

NOBEL, Yael R; ROZENBERG, Felix; ROZENBERG, Heekuk; ROZENBERG, Daniel E; BLASER, Martin J; GREEN, Peter HR; UHLEMANN, Anne-Catrin; LEBWOHL, Benjamin. Lack of Effect of Gluten Challenge on Fecal Microbiome in Patients With Celiac Disease and Non-Celiac Gluten Sensitivity. **Clinical and Translational Gastroenterology**, Nova York, EUA, v. 12, n. 12, dezembro 2021. Disponível em <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8691493/?utm_source=#s4>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. doi: 10.14309/ctg.0000000000000441

PAIVA, Liliane Maria Abreu; GANDOLFI, Lenora; PRATESI, Riccardo; UENISHI, Rosa Harumi; ZANDONADI, Renata Puppini; NAKANO, Eduardo Yoshio; PRATESI, Claudia B. Measuring Quality of Life in Parents or Caregivers of Children and Adolescents with Celiac Disease: Development and Content Validation of the Questionnaire. **Nutrients**, [S.l.], v. 11, n. 10, art. 2302, setembro 2019. Disponível em <<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/10/2302>>. Acesso em 08 de março de 2025. DOI: 10.3390/nu11102302

REMES-TROCHE, J. M.; COBOS-QUEVEDO, O. De J.; RIVERA-GUTIÉRREZ, X.; HERNÁNDEZ, G.; DE LA CRUZ-PATÍÑO, E.; USCANGA-DOMÍNGUEZ, L. F. Efectos de una dieta libre de gluten (DLG) durante 6 meses sobre el metabolismo en pacientes con enfermedad celíaca, sensibilidad al gluten no celíaca y controles asintomáticos. **Revista de Gastroenterología de México**, [S.l.], v. 85, n. 2, p. 109-117, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rgm.2019.02.002>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rgm.2020.01.001>

RIBEIRO, Priscila Vaz de Melo; SANTOS, Andreza de Paula; ANDREOLI, Cristiana Santos; RIBEIRO, Sônia Machado Rocha; JORGE, Mônica de Paula; MOREIRA, Ana Vlândia Bandeira. Evolução do estado nutricional e sintomatologia intestinal e extra intestinal em pacientes com doença celíaca e sensibilidade ao glúten não celíaca submetidos à orientação dietética especializada. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 30, n. 1, p. 57-67, janeiro/fevereiro 2017. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rn/a/sCZSdKXNqSKLZg8RK5NkzRq/?lang=en#>>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000100006>

RONCORONI, Leda; BASCUÑÁN, Karla A.; VECCHI, Maurizio; DONEDA, Luisa; BARDELLA, Maria T.; LOMBARDO, Vincenza; SCRICCILOLO, Alice; BRANCHI, Federica; ELLI, Luca. Exposure to Different Amounts of Dietary Gluten in Patients with Non-Celiac Gluten Sensitivity (NCGS): An Exploratory Study. **Nutrients**, [S.l.], v. 11, n. 1, art. 136, janeiro 2019. Disponível em <<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/1/136>>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. <https://doi.org/10.3390/nu11010136>

SERVICK, Kelly. The war on gluten. **Science**, Reino Unido, v. 360, n. 6391, p. 848 - 851, maio 2018. Disponível em <<https://www.science.org/doi/10.1126/science.360.6391.848>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025. DOI: 10.1126/science.360.6391.848

SKODJE, Gry I.; SARNA, Vikas K.; MINELLE, Ingunn H.; ROLFSEN, Kjersti L.; MUIR, Jane G.; GIBSON, Peter R.; VEIERØD, Marit B.; HENRIKSEN, Cristina; LUNDIN, Knut E. A. Fructan, Rather Than Gluten, Induces Symptoms in Patients With Self-Reported Non-Celiac Gluten Sensitivity. **Gastroenterology**, Estados Unidos, v. 154, n. 3, p. 529-539, fevereiro 2018. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29102613/>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2025. doi: 10.1053/j.gastro.2017.10.040.

TRANSETH, Elin Lund; DALE, Hanna Fjeldheim; LIED, Gülen Arslan. Comparison of gut microbiota profile in celiac disease, non-celiac gluten sensitivity and irritable bowel syndrome: A systematic review. **Türk Gastroenteroloji Derneği**, Peru, v. 31, n. 11, p. 735-745, novembro 2020. Disponível em <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7759231/#sec4>>. Acesso em 3 de fevereiro de 2025. doi: 10.5152/tjg.2020.19551