

Consumo Alimentar e sua Associação com Saúde Mental: Resultados De Estudos Brasileiros De Base Populacional

Fernanda Oliveira Meller¹, Luana Meller Manosso², Micaela Rabelo Quadra³,
Tamara Justin da Silva⁴, Fernanda Daminelli Eugênio⁵, Muniky de Luca Honorato⁶,
Antônio Augusto Schäfer⁷

Destaques:

- (1) O consumo alimentar parece influenciar significativamente a saúde mental.
- (2) O consumo de alimentos saudáveis foi protetor para sintomas depressivos e estresse.
- (3) Consumir alimentos ultraprocessados aumentou a prevalência de sintomas depressivos.

RESUMO

O presente estudo objetivou avaliar a associação do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de Alimentos Ultraprocessados (AUP) com a saúde mental durante a pandemia de Covid-19. Trata-se de um estudo transversal, realizado com dados de duas pesquisas de base populacional conduzidas em Criciúma (SC) e Rio Grande (RS) entre 2020 e 2021. Os participantes foram indivíduos com 18 anos ou mais de idade, residentes na área urbana. A variável independente foi a frequência de consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de AUP. Sintomas depressivos e estresse percebidos foram os desfechos. Para avaliar as associações foram realizadas análises brutas utilizando-se teste Qui-quadrado de Pearson (nível de significância de 5%) e análises ajustadas utilizando-se regressão de Poisson. Foram estudados 2.170 indivíduos. Na análise bruta, tanto o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados quanto o consumo de AUP foram associados aos sintomas depressivos e estresse. Após análise ajustada, indivíduos pertencentes aos maiores tercís de consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados tiveram prevalências 37% e 28% menores de sintomas depressivos e 29% e 26% menores de estresse, comparados àqueles com menor consumo. Indivíduos com maior consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram prevalência 35% maior de sintomas depressivos quando comparados àqueles com menor consumo. Isso destaca a importância da atuação intersetorial e interdisciplinar entre nutrição e saúde mental, especialmente após a pandemia de Covid-19.

Palavras-chave: consumo alimentar; sintomas depressivos; estresse psicológico; Covid-19, saúde mental.

FOOD CONSUMPTION AND ITS ASSOCIATION WITH MENTAL HEALTH: RESULTS FROM BRAZILIAN POPULATION-BASED STUDIES

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the association between the consumption of fresh or minimally processed foods and ultra-processed foods (UPF) with mental health during the Covid-19 pandemic. This is a cross-sectional study, conducted with data from two population-based surveys conducted in Criciúma (SC) and Rio Grande (RS) between 2020 and 2021. Participants were individuals aged 18 years or older, living in urban areas. The independent variable was the frequency of consumption of fresh or minimally processed foods and UPF. Depressive symptoms and perceived stress were the outcomes. To assess the associations, crude analyzes were performed using Pearson's chi-square test (5% significance level) and adjusted analyzes using Poisson regression. 2.170 individuals were studied. In the crude analysis, both consumption of fresh or minimally processed foods and UPF consumption were associated with depressive symptoms and stress. After adjusted analysis, individuals belonging to the highest tertiles of consumption of fresh or minimally processed foods had 37% and 28% lower prevalence of depressive symptoms and 29% and 26% lower prevalence of stress, compared to those with lower consumption. Individuals with higher consumption of ultra-processed foods had a 35% higher prevalence of depressive symptoms when compared to those with lower consumption. This highlights the importance of intersectoral and interdisciplinary action between nutrition and mental health, especially after the Covid-19 pandemic.

Keywords: dietary intake; depressive symptoms; psychological stress; Covid-19; mental health.

¹ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Criciúma/SC, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1174-4721>

² VP Centro de Nutrição Funcional. São Paulo/SP, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1987-1730>

³ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Criciúma/SC, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-6380-7720>

⁴ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Criciúma/SC, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5806-9567>

⁵ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Curso de Medicina. Criciúma/SC, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1372-8055>

⁶ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Criciúma/SC, Brasil. <https://orcid.org/0009-0007-7448-940X>

⁷ Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. <https://orcid.org/0000-0002-8834-0434>

INTRODUÇÃO

É evidente o aumento do consumo de Alimentos Ultraprocessados (AUP) ao longo dos anos. Em países de alta renda esse consumo já representa ao menos metade do total da energia consumida pela população.¹ No Brasil, entre 2002 e 2018, foi constatada redução na aquisição domiciliar de alimentos *in natura* e minimamente processados e, por consequência, redução na sua contribuição calórica na alimentação familiar, que passou de 53,3% para 49,5% nesse período. Por outro lado, houve um aumento na aquisição de Alimentos Ultraprocessados, os quais em 2002 representavam 12,6% das calorias consumidas pelas famílias, e que passaram a contribuir com 18,4% do total de calorias em 2018².

A associação entre consumo alimentar e a ocorrência de excesso de peso e de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) já é relatada na literatura³. O aumento do consumo de AUP está diretamente relacionado ao aumento de peso e com a obesidade, contribuindo para o aparecimento de doenças e mortalidade da população⁴. Mais recentemente, estudos vêm apontando uma associação entre o consumo alimentar e o desenvolvimento de sintomas depressivos e estresse^{5,6}.

A dieta ocidental, caracterizada por alimentos processados e ultraprocessados, vem sendo identificada como o padrão alimentar relacionado com maior risco para depressão⁵. Similarmente, o consumo de *fast foods* e de bebidas açucaradas já foi associado com estresse e com depressão⁶. Por outro lado, o consumo alimentar com padrão mediterrâneo parece se relacionar com uma redução de 40% a 45% de sintomas depressivos e estresse⁷.

O estado emocional contribui de forma significativa nas escolhas alimentares, principalmente em situações relacionadas com emoções negativas, como o estresse e a tristeza. Nessas situações, alimentos palatáveis, ricos em açúcares e gorduras, costumam ser os preferenciais, por modularem a expressão dos sinais de fome e saciedade, além de ativarem o sistema de recompensa cerebral⁸. Emoções, como o estresse, são responsáveis por ativar inadequadamente o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, elevando o cortisol plasmático e estimulando o consumo de alimentos não saudáveis, com o objetivo de confortar⁹.

Durante a pandemia de Covid-19 e suas medidas de contenção, como o isolamento social, muitas mudanças comportamentais foram observadas na população, inclusive na alimentação¹⁰. Enquanto por um lado houve o aumento de refeições feitas em casa – um fator positivo, uma vez que a alimentação feita em casa tende a ser mais equilibrada do que as refeições feitas fora¹⁰ – também foi observado o aumento de consumo de AUP nesse período¹¹.

Sendo assim, o presente estudo objetivou avaliar a associação do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e de AUP com a saúde mental durante a pandemia de Covid-19, em adultos e idosos de dois estudos brasileiros de base populacional.

METODOLOGIA

Desenho do estudo e amostra

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, derivado da pesquisa denominada “*Mental Covid: impacto da Covid-19 na saúde mental da população*”, que foi desenvolvida no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021, em meio à pandemia de Covid-19.

A pesquisa foi realizada em duas cidades do Sul do Brasil: Criciúma (SC) e Rio Grande (RS). O município de Criciúma abriga aproximadamente 217.311 habitantes, tem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,788 e densidade populacional na faixa de 815,87 habitantes por km^{2,12}. Em Rio Grande há 211.965 habitantes, IDH de 0,744 e densidade populacional de 72,79 habitantes por km^{2,12}.

A etapa de amostragem ocorreu em dois estágios, de acordo com o Censo Demográfico Brasileiro de 2010. Inicialmente, as unidades primárias (setores censitários) foram selecionadas de forma aleatória. Em seguida, foram sorteadas aleatoriamente as unidades secundárias (domicílios), conforme os setores censitários do estágio anterior. Em Criciúma foram selecionados 60 de um total de 307 setores censitários, resultando em 15.765 domicílios; 607 deles foram incluídos neste estudo. Em Rio Grande, dos 327 setores censitários, foram amostrados 90, resultando em 29.734 domicílios, dos quais 900 foram sorteados e incluídos neste estudo. Adultos com idade igual ou superior a 18 anos, residentes nos domicílios selecionados foram eleitos a participarem do estudo.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada de forma presencial nos domicílios selecionados, por entrevistadores previamente treinados que utilizaram equipamentos de proteção individual a fim de evitar a infecção por Sars-CoV-2. Foi aplicado um questionário único, pré-codificado e padronizado que incluiu informações sobre o comportamento alimentar, transtornos de saúde mental e características socio-demográficas. Os entrevistadores aplicaram o questionário de forma eletrônica, por meio de tablets, usando o software Red Cap®.

Variáveis estudadas

Consumo alimentar

A variável de exposição estudada foi o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados e AUP. As informações para avaliação do consumo alimentar foram coletadas por meio do questionário alimentar da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) que abrange os subgrupos alimentares mais consumidos no Brasil.

A variável foi avaliada por meio da questão: “Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu...?”, aplicada para cada um dos seguintes grupos: leguminosas (feijão, lentilha, ervilha), verduras ou legumes (como alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha), carnes vermelhas (rês e porco), frango, frutas frescas, leite (sem incluir os leites vegetais), refrigerantes, sucos artificiais, doces (como sorvetes, chocolates, bolos, biscoitos, doces). As opções de resposta foram categorizadas em frequências para cada alimento: nunca, uma ou duas vezes por semana, três a quatro vezes por semana, cinco a seis vezes por semana, ou todos os dias (incluindo sábados e domingos).

Posteriormente, a frequência de consumo foi convertida em uma frequência diária, de acordo com método proposto por Cade et al.¹³, a fim de que todos os alimentos apresentassem a mesma unidade. Para realizar a conversão foram considerados os seguintes escores da frequência de consumo diária: zero, quando a frequência de consumo era nunca ou quase nunca, 0,21 (1,5/7) na frequência de 1 a 2 vezes por semana, 0,5 (3,5/7) para 3 a 4 vezes por semana, 0,79 (5,5/7) para 5 a 6 vezes por semana e 1 (7/7) para todos os dias (incluindo sábados e domingos).

Em seguida os alimentos foram categorizados no sistema NOVA de classificação, proposto por Monteiro et al.¹⁴, que agrupa os alimentos em: *in natura* ou minimamente processados e AUP. As variáveis indicadoras para o escore dos alimentos *in natura* ou minimamente processados foram o consumo de feijão, vegetais, legumes, carne vermelha, carne branca, frutas, suco natural e leite; já para a classe de AUP foram incluídos os sucos artificiais, refrigerantes, salsichas, biscoitos, salgados fritos e doces. Por fim, as variáveis “Consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados” e “Consumo de AUP” foram categorizadas em tercís de consumo, sendo o tercil 1 o menor consumo e o tercil 3 o maior consumo.

Variáveis de saúde mental

O Questionário de Saúde do Paciente (PHQ-9) foi utilizado nesta pesquisa para realizar a triagem de sintomas depressivos. O PHQ-9 é validado para a população brasileira¹⁵ e compreende nove questões considerando um período recordatório de duas semanas. A presença de sintomas depressivos foi considerada em indivíduos com cinco ou mais sintomas, sendo pelo menos um humor depressivo e/ou anedonia.

O estresse percebido foi acessado por meio da escala de estresse percebido (PSS-14), escala validada para a população brasileira¹⁶, que consiste em 14 itens que avaliam a percepção de experiências estressantes no mês anterior. A pontuação foi categorizada em quintis e os indivíduos pertencentes ao maior quintil foram classificados com maior nível de estresse percebido.

Variáveis sociodemográficas e comportamentais

As variáveis sociodemográficas foram: sexo (masculino, feminino), idade (coletada em anos completos e categorizada em 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 ou mais), estado civil (casado(a), solteiro(a), separado(a) e viúvo(a)), escolaridade (nenhuma, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior), índice de bens (categorizado em tercís, nos quais o 1º correspondeu aos mais pobres e o 3º aos mais ricos). Também foram avaliados: excesso de peso (definido como um índice de massa corporal $\geq 25\text{Kg/m}^2$ para adultos⁸ e $\geq 27\text{Kg/m}^2$ para idosos⁹, e dicotomizado em não e sim) e prática de atividade física (dicotomizada em não e sim, considerando “não” os indivíduos que praticavam menos que 150 minutos por semana e “sim” os que praticavam 150 minutos ou mais)^{17,18} e insegurança alimentar (não, sim). A insegurança alimentar foi avaliada por meio da versão abreviada da Escala de Segurança Alimentar. Essa escala é composta por cinco questões considerando um período de recordação de três meses e permite a triagem de domicílios que vivenciam a situação de insegurança alimentar, apresentando alta sensibilidade e especificidade quando comparada ao questionário completo¹⁹. Os domicílios cujos indivíduos relataram pelo menos uma resposta positiva foram classificados em situação de insegurança alimentar.

Análise estatística

Os dados foram analisados no STATA versão 12.1 utilizando o comando “svy” devido à complexidade da amostra. Foram calculadas as frequências absoluta (n) e relativa (%) a partir das análises descritivas das variáveis estudadas. A análise bruta da associação entre o consumo de alimentos *in natura*, minimamente processados e AUP e os desfechos de saúde mental foi avaliada pelo teste Qui quadrado de Pearson com nível de significância de 5%.

Também foram realizadas análises ajustadas para avaliar se a associação entre o consumo alimentar e os desfechos de saúde mental era independente das características sociodemográficas e comportamentais estudadas. Para esse fim, foi utilizada a regressão de Poisson, apresentando como medida de efeito a Razão de Prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Considerações éticas

No momento da entrevista os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa forneceram consentimento verbal. Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em julho de 2020 sob parecer número 4.162.424 (CAAE: 30955120.0.0000.5324).

RESULTADOS

Um total de 2.170 indivíduos foram estudados (75% de taxa de resposta). Maior parte deles era do sexo feminino (59,7%), cerca de um terço tinha 60 anos ou mais de idade (31,2%) e metade era casado(a) (49,1%). A prevalência de excesso de peso foi de 59,1% e três quartos dos entrevistados não praticavam atividade física (75,3%). Além disso, a insegurança alimentar foi observada em um terço dos domicílios (29,5%). Quanto às variáveis de saúde mental, as prevalências de sintomas depressivos e estresse foram de 13,0% e 38,2%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos indivíduos estudados. Criciúma-SC e Rio Grande-RS, 2021 (n=2.170)

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	875	40,3
Feminino	1.295	59,7
Faixa etária (anos)		
18-29	394	18,2
30-39	335	15,4
40-49	354	16,3
50-59	409	18,9
≥60	678	31,2
Estado civil		
Casado(a)	1.066	49,1
Solteiro(a)	751	34,6
Separado(a)	146	6,7
Viúvo(a)	207	9,6
Escolaridade		
Nenhuma	40	1,9
Fundamental	881	40,6
Médio	692	31,9
Superior	555	25,6
Índice de bens (tercil)		
Menor (mais pobres)	719	34,7
Intermediário	673	32,5
Maior (mais ricos)	680	32,8
Excesso de peso		
Não	815	40,9
Sim	1.178	59,1
Prática de atividade física		
Não	1.624	75,3
Sim	532	24,7
Insegurança alimentar		
Não	1.528	70,5
Sim	639	29,5
Consumo de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados (tercil)		
Tercil 1 (menor consumo)	773	35,7
Tercil 2	747	34,4
Tercil 3 (maior consumo)	649	29,9

Consumo de alimentos ultraprocessados (tercil)		
Tercil 1 (menor consumo)	880	40,6
Tercil 2	634	29,3
Tercil 3 (maior consumo)	653	30,1
Sintomas depressivos		
Não	1.879	87,0
Sim	280	13,0
Estresse		
Não	1.330	61,8
Sim	824	38,2

Fonte: Dados da pesquisa.

A associação entre o consumo dos alimentos, sintomas depressivos e estresse está apresentada na Tabela 2. Na análise bruta tanto o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados quanto o consumo de alimentos ultraprocessados foram associados aos sintomas depressivos e ao estresse. Após ajuste para os possíveis fatores de confusão, a associação entre o consumo dos alimentos e os sintomas depressivos permaneceu. Indivíduos pertencentes aos tercis 2 e 3 do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados tiveram menores prevalências de sintomas depressivos do que aqueles do tercil 1 (menor consumo). Por outro lado, os indivíduos do tercil 3 do consumo de alimentos ultraprocessados tiveram 1,35 vezes mais probabilidade de apresentar sintomas depressivos do que os do tercil 1 (menor consumo) (IC95% 1,02;1,78). Quanto à associação entre o consumo dos alimentos e estresse, na análise ajustada, observou-se que indivíduos pertencentes aos tercis 2 e 3 do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados apresentaram menores prevalências de estresse quando comparados aos do tercil 1. A associação não permaneceu para consumo de alimentos ultraprocessados.

Tabela 2 – Associação entre consumo de alimentos, sintomas depressivos e estresse. Criciúma-SC e Rio Grande-RS, 2021 (n=2.170)

	Sintomas depressivos				Estresse			
	Análise bruta*		Análise ajustada**		Análise bruta*		Análise ajustada**	
	n (%)	Valor p	RP (IC95%)	Valor p	n (%)	Valor p	RP (IC95%)	Valor p
Consumo de alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados		0,001		0,016		<0,001		<0,001
Tercil 1	128 (16,6)		Referência		361 (46,9)		Referência	
Tercil 2	79 (10,6)		0,63 (0,48;0,85)		251 (33,9)		0,71 (0,63;0,81)	
Tercil 3	73 (11,3)		0,72 (0,55;0,95)		211 (32,8)		0,74 (0,64;0,86)	
Consumo de alimentos ultraprocessados		<0,001		0,038		0,027		0,680
Tercil 1	98 (11,2)		Referência		327 (37,4)		Referência	
Tercil 2	68 (10,8)		0,84 (0,61;1,17)		223 (35,2)		0,86 (0,75;1,01)	
Tercil 3	113 (17,3)		1,35 (1,02;1,78)		273 (42,3)		1,03 (0,91;1,16)	

IC: intervalo de confiança. RP: razão de prevalência. *Teste Qui-quadrado de Pearson. **Regressão de Poisson ajustada para sexo, idade, escolaridade, índice de bens, estado civil, excesso de peso, insegurança alimentar e prática de atividade física.

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Este estudo, que teve como objetivo avaliar a associação entre o consumo alimentar e a saúde mental durante a pandemia de Covid-19, encontrou resultados interessantes para a temática. Indivíduos com maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados tiveram menor probabilidade de apresentar sintomas depressivos e estresse durante a pandemia. Por outro lado, indivíduos com maior consumo de alimentos ultraprocessados tiveram maior prevalência de sintomas depressivos, no mesmo período.

O consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados é o primeiro passo para uma alimentação equilibrada nutricional e saudável. Tais alimentos são ricos em vitaminas, minerais, fibras, compostos bioativos como flavonoides, triptofano e antioxidantes, além de possuírem menos aditivos e conservantes, contribuindo para a melhora da saúde²⁰. Por outro lado, o padrão alimentar ocidental, caracterizado pelo alto consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em gordura saturada, gordura trans, sal e açúcar, que possuem baixa densidade nutricional, vem sendo comumente visto e vinculado ao estado de insegurança alimentar e ao aumento de peso corporal²¹.

Durante a pandemia de Covid-19 a saúde mental da população foi intensamente afetada e observou-se a multiplicação de casos de transtorno mental²². Ao mesmo tempo, a mudança nos hábitos e comportamentos alimentares dos indivíduos foi outra consequência comumente vista nesse período²³. Estudo transversal conduzido na Austrália demonstrou a contribuição do isolamento social no aumento da alimentação desordenada e na frequência dos casos de comportamentos alimentares restritivos e de compulsão alimentar²⁴. Dessa forma, é possível supor que as mudanças vistas durante esse período na saúde mental da população poderiam levar a um consumo alimentar inadequado, uma vez que a comida muitas vezes é vista como conforto emocional⁹.

De acordo com essa hipótese, o presente estudo observou que o tercil de maior ingestão de alimentos ultraprocessados esteve associado a sintomas depressivos, enquanto um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados foi protetor para sintomas depressivos e estresse percebido. Similarmente, a pesquisa de Coletro et al.²⁵ realizada em duas cidades do Brasil também evidenciou que um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados estava associado com menor prevalência de depressão, enquanto um maior consumo de alimentos ultraprocessados se associou com maiores prevalências de ansiedade e sintomas depressivos²⁵. Outra pesquisa na Itália mostrou que boa parte dos entrevistados apresentava humor deprimido, estresse e ansiedade, observando-se que quase metade dessas pessoas sentia-se ansiosa devido aos seus hábitos alimentares e aumentava a ingestão alimentar, bem como dava preferência a *comfort foods* para se sentir melhor²⁶.

Uma alimentação composta principalmente por alimentos *in natura* e minimamente processados é rica em compostos bioativos, vitaminas e minerais que estão inversamente associados com a presença de sintomas depressivos. A baixa ingestão de tais compostos, no entanto, contribui para o desenvolvimento de depressão²⁷. Corroborando isso, uma meta-análise demonstrou que o consumo de alimentos ultraprocessados estava associado com um maior risco para sintomas negativos de saúde mental, principalmente para a depressão²⁸.

A principal explicação para esses achados é a elevada quantidade de compostos não nutritivos presentes nos alimentos ultraprocessados, bem como a redução de nutrientes importantes para a modulação da saúde mental²⁹. Isso ocorre porque o funcionamento adequado do sistema nervoso central depende de muitos nutrientes, tais como as vitaminas do complexo B e a vitamina D, além de micronutrientes como zinco e magnésio^{29,30}. Especificamente a produção adequada de neurotransmissores importantes para o melhor funcionamento das funções mentais, como serotonina e dopamina, dependerá de vários nutrientes, em especial complexo B, magnésio, triptofano e tirosina^{29,30}. Logo, uma

alimentação inadequada leva à deficiências desses nutrientes e tem como consequência a deficiência desses neurotransmissores, especialmente serotonina e dopamina, influenciando negativamente a saúde mental dos indivíduos^{29,30}.

Ademais, a ingestão adequada de macronutrientes também é importante para a saúde mental. Enquanto ácidos graxos poli-insaturados da família ômega-3 e ácidos graxos monoinsaturados trazem benefícios ao cérebro, ácidos graxos saturados, ácidos graxos trans pioram o funcionamento cerebral e impactam em vias fisiopatológicas envolvidas em sintomas depressivos e que controlam o eixo hipotálamo-hipófise adrenal (HPA), envolvido na regulação do estresse^{31,32}.

Além disso, o consumo de compostos bioativos presentes nos alimentos *in natura* e minimamente processados também são responsáveis, pelo menos em parte, pelos efeitos benéficos desses alimentos da saúde mental. Esses compostos possuem a capacidade de reduzir inflamação, estresse oxidativo, melhorar a função sináptica, melhorar a síntese de neurotransmissores, aumentar os níveis do fator neurotrófico derivado do encéfalo (BDNF), controlar a ativação do eixo HPA, além de modular o eixo microbiota-intestino-cérebro. Isso tudo contribui para a melhora de estresse e de depressão³³.

Destaca-se que muito dessa influência alimentar na saúde mental perpassa o eixo microbiota-intestino-cérebro, ou seja, a comunicação entre essas duas variáveis pode ocorrer por meio da modulação intestinal. Isso significa que uma alimentação saudável é capaz de promover melhorias na microbiota intestinal, melhorando a comunicação com o sistema nervoso central e melhorando sua funcionalidade. Por outro lado, um consumo alimentar não saudável, em especial rico em açúcar, gordura saturada, gordura trans e aditivos alimentares favorece uma disbiose intestinal, que é capaz de se comunicar com o cérebro por meio de diversos mecanismos e impactar em disfunções no sistema nervoso central^{34,35}. Entre essas alterações, o eixo microbiota-intestino-cérebro pode impactar na neuroinflamação, aumentar a permeabilidade da barreira hematoencefálica, desregular a ativação do eixo HPA, diminuir BDNF e alterar a síntese de neurotransmissores, fatores estes relacionados com prejuízos à saúde mental, incluindo depressão e estresse³⁵.

Por fim, vale a pena mencionar que o consumo de alimentos ultraprocessados, além dos problemas já mencionados, também é associado a uma inflamação de baixo grau³⁶. Um processo inflamatório, mesmo que de baixo grau, é capaz de induzir uma neuroinflamação, gerando impactos negativos no cérebro³⁷. Não obstante, meta-análise também evidencia que é comum pacientes com depressão apresentarem inflamação de baixo grau³⁸.

As limitações deste estudo precisam ser ressaltadas. Não é possível determinar a causalidade dos resultados apresentados devido ao delineamento transversal do estudo que favorece o viés de causalidade reversa. Isso faz com que seja preciso cautela na interpretação dos resultados, principalmente considerando que a relação entre consumo alimentar e saúde mental pode ser bidirecional, ou seja, a saúde mental também é capaz de influenciar o consumo alimentar. Além disso, os instrumentos utilizados para a avaliação da saúde mental (PHQ-9 e PSS) não são diagnósticos, mas são ferramentas de rastreio essenciais para a avaliação dessas variáveis em estudos populacionais devido a sua praticidade de aplicação, além de serem amplamente utilizados^{15,16}. Por fim, destaca-se também que o consumo alimentar é uma variável passiva ao viés de recordatório, isto é, as pessoas podem não se lembrar de sua ingesta alimentar e acabar a subestimando ou superestimando.

É de suma importância também citar as fortalezas do estudo. Primeiramente, trata-se de um estudo com uma amostra representativa, proveniente de um processo amostral conduzido em duas etapas. Em adição, as entrevistas foram realizadas no domicílio dos participantes, de forma presencial, logística diferente da maior parte dos estudos conduzidos em meio à pandemia de Covid-19, que ocorreram de forma não presencial e *on-line*.

CONCLUSÕES

A alimentação teve uma influência significativa na saúde mental da população estudada. Um maior consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados foi protetor para as prevalências de sintomas depressivos e estresse percebidos. Por outro lado, um maior consumo de alimentos ultraprocessados se relacionou com uma maior prevalência de sintomas depressivos. Estes resultados são preocupantes considerando o atual cenário mundial de transição nutricional, favorecedor do consumo de alimentos ultraprocessados, e o aumento de sintomas prejudiciais de saúde mental. Isso demonstra a necessidade da atuação intersectorial e interdisciplinar na promoção, prevenção e tratamento de condições de saúde físicas e mentais de toda a população, especialmente após a pandemia de Covid-19.

REFERÊNCIAS

- ¹ Louzada ML da C, Costa C dos S, Souza TN, Cruz GL da, Levy RB, Monteiro CA. Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(suppl 1).
- ² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: Avaliação Nutricional da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos no Brasil; 2020.
- ³ Barros MB de A, Medina L de PB, Lima MG, Azevedo RCS de, Sousa NF da S, Malta DC. Association between health behaviors and depression: findings from the 2019 Brazilian National Health Survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2021;24(suppl 2).
- ⁴ Malta DC, Felisbino-Mendes MS, Machado ÍE, Veloso GA, Gomes CS, Brant LCC, et al. Burden of disease attributable to Risk Factors in Brazil: an analysis of national and subnational estimates from the 2019 Global Burden of Disease study. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2022;55(suppl 1).
- ⁵ Adjibade M, Julia C, Allès B, Touvier M, Lemogne C, Srour B, et al. Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Santé cohort. *BMC Med*. 15 dez. 2019;17(1):78.
- ⁶ Medina-Guillen LF, Cáceres Enamorado CR, Medina Guillen MF. Conductas alimentarias y actividad física asociadas a estrés, ansiedad y depresión durante la pandemia COVID-19. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*. 23 jun. 2022;19(2):1-18.
- ⁷ Oddo VM, Welke L, McLeod A, Pezley L, Xia Y, Maki P, et al. Adherence to a Mediterranean Diet Is Associated with Lower Depressive Symptoms among U.S. Adults. *Nutrients*. 11 jan. 2022;14(2):278.
- ⁸ Ribeiro G, Santos O. Recompensa alimentar: mecanismos envolvidos e implicações para a obesidade. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*. jul. 2013;8(2):82-88.
- ⁹ Fusco S de FB, Amancio SCP, Pancieri AP, Alves MVMFF, Spiri WC, Braga EM. Ansiedade, qualidade do sono e compulsão alimentar em adultos com sobrepeso ou obesidade. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2020;54.
- ¹⁰ Steele EM, Rauber F, Costa C dos S, Leite MA, Gabe KT, Louzada ML da C, et al. Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Rev Saúde Pública*. 17 set. 2020;54:91.
- ¹¹ Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MB de A, Gomes CS, Machado ÍE, Souza Júnior PRB de, et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2020;29(4).
- ¹² Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Conheça cidades e Estados do Brasil. 2022.
- ¹³ Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutr*. 2 ago. 2002;5(4):567-587.
- ¹⁴ Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, et al. Nova: a estrela brilha. *World Nutrition*. 2016;7(1-3):28-40.
- ¹⁵ Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, Almeida LSP de, Silva NTB da, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. *Cad Saúde Pública*. ago. 2013;29(8):1.533-1.543.
- ¹⁶ Siqueira Reis R, Ferreira Hino AA, Romélio Rodriguez Añez C. Perceived Stress Scale. *J Health Psychol*. 11 jan. 2010;15(1):107-114.
- ¹⁷ World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Genebra; 2020.

- ¹⁸ IPAQ Research Committee. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. 2005.
- ¹⁹ Santos LP dos, Costa MG da, Santos JV dos, Lindemann IL, Gigante DP. Comparação entre duas escalas de segurança alimentar. *Cien Saúde Colet.* jan. 2014;19(1):279-286.
- ²⁰ Santos BT dos, Silva HKM e, Barros JO de C, Pires SKP. Consumo de alimentos in natura por pacientes portadores de doenças crônicas não transmissíveis da clínica de saúde da Estácio do Recife. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.* 31 out. 2021;7(10):1.579-1.591.
- ²¹ Silva Júnior JNB da, Freiria CN, Silva GM da, Corona LP. Fatores associados ao consumo de açúcares de adição de idosos da região de Campinas-SP, Brasil. *Cien Saúde Colet.* abr. 2023;28(4):1.219-1.228.
- ²² Torrenté M de ON de, Marques TP, Torrenté M de. Solidariedade, militância e saúde mental em tempos de pandemia. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação.* 2023;27.
- ²³ Oliveira LV, Rolim ACP, Da Silva GF, De Araújo LC, Braga VA de L, Coura AGL. Modificações dos hábitos alimentares relacionadas à pandemia do Covid-19: uma revisão de literatura. *Changes in Eating Habits Related to the Covid-19 Pandemic: a literature review. Brazilian Journal of Health Review.* 15 abr. 2021;4(2):8.464-8.477.
- ²⁴ Phillipou A, Meyer D, Neill E, Tan EJ, Toh WL, Van Rheenen TE, et al. Eating and exercise behaviors in eating disorders and the general population during the COVID-19 pandemic in Australia: Initial results from the COLLATE project. *International Journal of Eating Disorders.* jul. 2020;53(7):1.158-1.165.
- ²⁵ Coletro HN, Mendonça R de D, Meireles AL, Machado-Coelho GLL, Menezes MC de. Ultra-processed and fresh food consumption and symptoms of anxiety and depression during the COVID – 19 pandemic: COVID Inconfidentes. *Clin Nutr ESPEN.* fev. 2022;47:206-214.
- ²⁶ Di Renzo L, Gualtieri P, Cinelli G, Bigioni G, Soldati L, Attinà A, et al. Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian Online Survey. *Nutrients.* 19 jul. 2020;12(7):2.152.
- ²⁷ Ekinici GN, Sanlier N. The relationship between nutrition and depression in the life process: A mini-review. *Exp Gerontol.* fev. 2023;172:112.072.
- ²⁸ Lane MM, Gamage E, Travica N, Dissanayaka T, Ashtree DN, Gauci S, et al. Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients.* 21 jun. 2022;14(13):2.568.
- ²⁹ Godos J, Currenti W, Angelino D, Mena P, Castellano S, Caraci F, et al. Diet and Mental Health: Review of the Recent Updates on Molecular Mechanisms. *Antioxidants.* 23 abr. 2020;9(4):346.
- ³⁰ Kris-Etherton PM, Petersen KS, Hibbeln JR, Hurley D, Kolick V, Peoples S, et al. Nutrition and behavioral health disorders: depression and anxiety. *Nutr Rev.* 11 fev. 2021;79(3):247-260.
- ³¹ Marx W, Lane M, Hockey M, Aslam H, Berk M, Walder K, et al. Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action. *Mol Psychiatry.* 3 jan. 2021;26(1):134-50.
- ³² Bremner J, Moazzami K, Wittbrodt M, Nye J, Lima B, Gillespie C, et al. Diet, Stress and Mental Health. *Nutrients.* 13 ago. 2020;12(8):2.428.
- ³³ Manosso LM, Arent CO, Borba LA, Abelaira HM, Réus GZ. Natural Phytochemicals for the Treatment of Major Depressive Disorder: A Mini-Review of Pre- and Clinical Studies. *CNS Neurol Disord Drug Targets.* fev. 2023;22(2):237-254.
- ³⁴ Góralczyk-Bińkowska A, Szmajda-Krygier D, Kozłowska E. The Microbiota-Gut-Brain Axis in Psychiatric Disorders. *Int J Mol Sci.* 24 set. 2022;23(19):11.245.
- ³⁵ Berding K, Vlckova K, Marx W, Schellekens H, Stanton C, Clarke G, et al. Diet and the Microbiota-Gut-Brain Axis: Sowing the Seeds of Good Mental Health. *Advances in Nutrition.* jul. 2021;12(4):1.239-1.285.
- ³⁶ Tristan Asensi M, Napoletano A, Sofi F, Dinu M. Low-Grade Inflammation and Ultra-Processed Foods Consumption: A Review. *Nutrients.* 22 mar. 2023;15(6):1.546.
- ³⁷ Ambrósio G, Kaufmann FN, Manosso L, Platt N, Ghisleni G, Rodrigues ALS, et al. Depression and peripheral inflammatory profile of patients with obesity. *Psychoneuroendocrinology.* maio 2018;91:132-141.
- ³⁸ Osimo EF, Baxter LJ, Lewis G, Jones PB, Khandaker GM. Prevalence of low-grade inflammation in depression: a systematic review and meta-analysis of CRP levels. *Psychol Med.* 1º set. 2019;49(12):1.958-1.970.

Submetido em: 26/6/2023

Aceito em: 6/7/2023

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul [Edital nº 06/2020].

Contribuições dos autores:

Concepção e desenho do estudo:

Fernanda Oliveira Meller
Antônio Augusto Schäfer

Revisão de literatura:

Fernanda Oliveira Meller
Luana Meller Manosso
Micaela Rabelo Quadra
Tamara Justin da Silva
Fernanda Daminelli Eugênio
Muniky de Luca Honorato
Antônio Augusto Schäfer

Aquisição de dados:

Fernanda Oliveira Meller
Antônio Augusto Schäfer

Análise e interpretação de dados:

Fernanda Oliveira Meller
Luana Meller Manosso
Micaela Rabelo Quadra
Antônio Augusto Schäfer

Elaboração do manuscrito:

Fernanda Oliveira Meller
Luana Meller Manosso
Micaela Rabelo Quadra
Tamara Justin da Silva
Fernanda Daminelli Eugênio
Muniky de Luca Honorato
Antônio Augusto Schäfer

Revisão intelectual do manuscrito:

Fernanda Oliveira Meller
Luana Meller Manosso
Micaela Rabelo Quadra
Antônio Augusto Schäfer

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse.

Autora correspondente: Fernanda Oliveira Meller

Universidade do Extremo Sul Catarinense. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.
Av. Universitária, 1105- Universitário, Criciúma/SC, Brasil. CEP 88806-000
E-mail: fernandameller@unescc.net

EDITORES:

Editora associada: Dra. Cristina Maria Douat Loyola
Editora-chefe: Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

**Todo conteúdo da Revista Contexto & Saúde
está sob Licença Creative Commons CC – By 4.0.**

