

IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE MUDANÇAS ALIMENTARES DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON FOOD CONSUMPTION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS: A SYSTEMATIC REVIEW

Juliana Suzin¹ , Carine Biondo¹ , Bruna Bellincanta Nicoletto² 

RESUMO

Introdução: O confinamento gerado pela pandemia do COVID-19 causou mudanças no comportamento e consumo alimentar dos indivíduos. Em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) essas alterações requerem investigações. O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar o consumo alimentar em pacientes com DM2 durante o confinamento da pandemia de COVID-19 e identificar as mudanças que ocorreram neste período.

Métodos: Para a busca foi utilizada a base de dados PubMed (MEDLINE) na data 04 de fevereiro de 2022 utilizando a estratégia: (diabetes mellitus OR diabetes) AND (pandemic OR COVID-19 OR SARS-Cov-2) AND (diet OR eating OR feeding behavior). Foram incluídos artigos originais observacionais, publicados a partir do ano 2020 sem restrição de idioma, que reportassem os efeitos do bloqueio da pandemia do COVID-19 na alteração na alimentação em pacientes com DM2. A seleção dos artigos e extração de dados foi realizada por dois revisores independentes.

Resultados: A busca inicial resultou em 349 estudos. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 10 estudos, totalizando 1.917 indivíduos. Houve resultados positivos como aumento do consumo de frutas e vegetais e consumo de comida caseira, e negativos como no aumento no consumo de alimentos açucarados, ultraprocessados e lanches não saudáveis.

Conclusão: Houve mudanças mistas no consumo alimentar dos participantes com DM2 durante a pandemia.

Palavras-chaves: *Diabetes mellitus tipo 2; Pandemia COVID-19; Dieta*

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 lockdown has affected people's food consumption pattern. In patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM), these changes need to be investigated. This systematic review aimed to evaluate changes in food consumption in patients with T2DM during the COVID-19 lockdown.

Methods: We searched PubMed (MEDLINE) database on February 4, 2022, using the following search strategy: (diabetes mellitus OR diabetes) AND (pandemic OR COVID-19 OR SARS-CoV-2) AND (diet OR eating OR feeding behavior). We selected original observational studies published after 2020, without language restrictions, reporting the effects of the COVID-19 lockdown on the dietary pattern of patients with T2DM. Study selection and data extraction were conducted by two independent reviewers.

Results: The initial search yielded 349 studies. After applying the eligibility criteria, 10 studies were included in this review, comprising 1,917 patients. Positive results

Clin Biomed Res. 2022;42(2):135-143

1 Universidade de Caxias do Sul.
Caxias do Sul, RS, Brasil.

2 Área do Conhecimento de Ciências da Vida, Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS, Brasil.

Autor correspondente:

Bruna Bellincanta Nicoletto
bbngehrke@ucs.br
Universidade de Caxias do Sul
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130
95070-560, Caxias do Sul, RS, Brasil.

included increases in fruit and vegetable intake and homemade meal consumption. Negative results included an increase in sugar, ultraprocessed food, and unhealthy snack consumption.

Conclusion: There were both positive and negative changes in the food consumption pattern of patients with T2DM during the COVID-19 pandemic.

Keywords: *Type 2 diabetes mellitus; COVID-19 pandemic; Diet*

INTRODUÇÃO

A COVID-19 ou a síndrome respiratória aguda grave-coronavírus 2 (SARS-CoV-2), originada na China em dezembro de 2019, teve um importante impacto em diversos países¹. O vírus, que possui alta taxa de contágio, desencadeou a pandemia de emergência mundial, levando a mais de um milhão de mortes em todo o mundo. A COVID-19 é caracterizada por sintomas que variam entre os indivíduos, desde infecção assintomática até insuficiência respiratória grave, podendo levar à óbito². Em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), a COVID-19 pode ser ainda mais grave, estando associado a maiores taxas de internação hospitalar, desenvolvimento de pneumonia grave e maior mortalidade, quando comparados àqueles sem comorbidades³.

A adesão às recomendações dietéticas no DM2 é fundamental para um adequado controle glicêmico e prevenção de complicações crônicas. Mudanças no estilo de vida que incluem dieta balanceada, atividade física, sono adequado e bem-estar psicológico, associados com medicação adequada sob orientação médica são os pilares para um bom controle glicêmico. No entanto, as medidas de confinamento, distanciamento e isolamento social adotadas pelos governos para retardar a propagação do contágio do COVID-19 impactaram o estilo de vida da população, especialmente em termos de dieta e atividade física^{4,5}, afetando a saúde dos indivíduos⁶.

Há evidência de que os impactos da pandemia na alimentação podem ser negativos^{7,8}. Emoções associadas ao distanciamento social, assim como o estresse associado à pandemia, podem aumentar o consumo de alimentos açucarados e lanches não saudáveis, desencadeado a aquisição de maus hábitos alimentares⁹. Essas atitudes alimentares, especialmente em pacientes com DM2 podem impactar na piora do controle metabólico da doença e de sua saúde^{5,10}. Assim, esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar o impacto da pandemia sobre a alimentação de pacientes com DM2.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, elaborado de acordo com o protocolo *MOOSE*¹¹. Foram incluídos artigos originais observacionais, publicados a partir do ano 2020 sem restrição de idioma,

que reportassem os efeitos do bloqueio da pandemia do COVID-19 na alteração na alimentação em pacientes com DM2. Foram excluídos artigos que não abordaram o assunto, bem como artigos de revisão, estudos de caso, guidelines, protocolos e recomendações.

Para a busca, foi utilizada a base de dados MEDLINE (PubMed), sendo a data de busca de 4 de fevereiro de 2022. A estratégia de busca foi (diabetes mellitus OR diabetes) AND (pandemic OR COVID-19 OR SARS-Cov-2) AND (diet OR eating OR feeding behavior).

A seleção inicial dos artigos foi efetuada por dois revisores independentes (J.S. e C.B.) que a partir das informações fornecidas no título e resumo avaliaram a adequação dos artigos. Posteriormente, os mesmos revisores, também de forma independente, executaram a leitura na íntegra dos artigos e efetuaram a seleção final, conforme os critérios de elegibilidade estabelecidos para esta revisão sistemática. Na presença de divergência entre os revisores, um terceiro revisor (B.B.N.) definiu quanto a inclusão ou exclusão do artigo. Para o registro das informações dos artigos, assim como a seleção, foi utilizado o EndNoteWeb (<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>).

Foram coletadas as seguintes informações dos artigos: autor, ano de publicação e país, desenho e objetivo do estudo, amostra, idade, gênero, índice de massa corporal (IMC), tempo de confinamento e/ou período de coleta de dados, tempo de DM2, método de entrevista e resultados principais. Os dados foram extraídos por três revisores independentes (J.S., C.B. e B.B.N.).

A qualidade e riscos de viés dos artigos inclusos na revisão foi realizada por meio do instrumento *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), que avalia a qualidade de estudos observacionais por meio de 22 critérios. Após a avaliação de todos os critérios, cada artigo recebeu uma nota de 0 a 22 de cada revisor e a nota final foi obtida por meio da média. A pontuação foi transformada em percentual, sendo considerado de boa qualidade, os artigos com percentual superior a 50%¹².

RESULTADOS

Conforme apresentado na Figura 1, na busca inicial realizada na base de dados PubMed,

foram identificados 349 artigos compatíveis com o tema. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 20 artigos por se tratarem de revisão, 214 estudos por não avaliarem a população alvo, 7 por não avaliarem o consumo alimentar e 30 por não avaliarem os momentos pré e pós pandemia,

resultando em um total de 78 artigos para leitura na íntegra. Após a leitura na íntegra ainda foram excluídos 56 artigos que não avaliavam a população de interesse e 12 não avaliavam o consumo alimentar. Assim, um total de 10 artigos foram selecionados para inclusão nesta revisão sistemática.

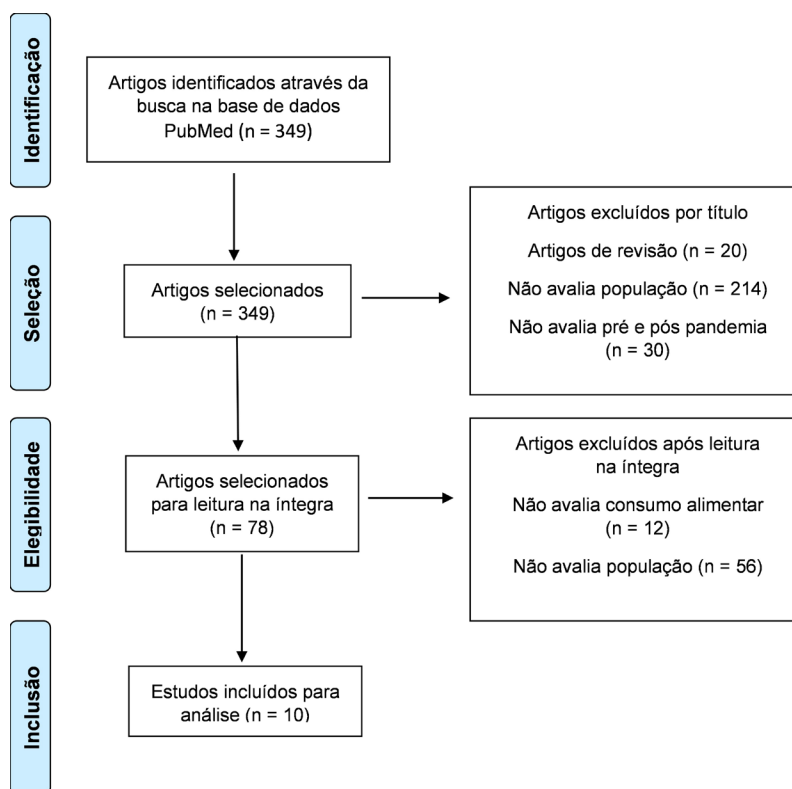


Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.

A Tabela 1 apresenta as características dos 10 estudos incluídos, totalizando 1.917 indivíduos. Os dez artigos incluídos foram estudos transversais e retrospectivos, com ano de publicação entre 2020 e 2022, e com amostra entre 72 e 576 indivíduos. O método de entrevista dos pacientes foi realizado por meio de questionários, três dos estudos^{5,13,14} aplicaram o questionário de entrevista pelo telefone, três dos estudos¹⁵⁻¹⁷ com entrevista direta, e outros cinco estudos^{4,18-20} com questionários via online.

A avaliação do consumo alimentar entre os estudos está apresentada na Tabela 1. Foram encontrados resultados mistos, alguns apresentaram maior consumo de frutas, vegetais e comida caseira, outros mostraram aumento no consumo de alimentos açucarados e lanches não saudáveis.

Três estudos^{8,9,14} realizaram análise estratificada por gênero. O estudo de Khare et al.⁴ observou frequências semelhantes quanto à mudança do tipo, frequência e quantidade de alimentos entre homens e mulheres. No estudo de Ruiz Roso *et al* (2020)⁵,

houve aumento no consumo de vegetais e alimentos açucarados tanto por homens quanto mulheres. As mulheres ainda apresentaram aumento no consumo de lanches durante o período da pandemia. O estudo de Verma et al.¹⁴ reportou diferenças significativas entre o consumo de alimentos por homens e mulheres durante a pandemia. Os homens reduziram significativamente o consumo de cereais, ovos, carnes e peixes e aumentaram o consumo de água, em comparação com as mulheres. O estudo de Ruiz Roso et al.⁵ fez ainda uma análise em relação a idade, estratificando em grupos de pacientes até 63 anos e acima de 64 anos e observaram que apenas os indivíduos mais jovens aumentaram a ingestão de alimentos açucarados e lanches.

A Tabela 2 apresenta a análise de qualidade dos artigos incluídos nesta revisão sistemática. Dois estudos^{5,15} obtiveram pontuação máxima no instrumento de avaliação STROBE. Todos os estudos atenderam à pelo menos 50% dos critérios do STROBE.

Tabela 1: Descrição dos estudos incluídos.

Autor (ano)/ País Desenho do estudo e tamanho amostral	Objetivo do estudo	Idade (anos)	Gênero	IMC (kg/m ²)	Tempo de Confinamento/ Período de coleta de dados	Tempo de DM2 (anos)	Método de entrevista	Resultados com impacto positivo	Resultados com impacto negativo
Alah et al. ¹⁸ (2021) Qatar Transversal n = 171	Explorar o impacto das medidas de confinamento domiciliar relacionadas ao COVID-19 na atividade física, hábitos alimentares, peso corporal e controle glicêmico percebido de adultos com DM2.	18-34 anos (22,8%) 35-44 anos (40,4%) 45-54 anos (27,5%) ≥55 anos (9,4%)	H: 68,4% M: 31,6%	-	Janeiro a fevereiro de 2021	-	Questionário online	- 90,6% passaram a cozinhar mais em casa; - 82,5 aumentaram o consumo de frutas e verduras.	- 46,2% comendo maiores quantidades de alimentos; - 43,3% comendo mais alimentos ricos em gordura; - 40,4% comendo mais açúcar e/ou alimentos ou bebidas adoçadas.
Felix et al. ¹⁹ (2021) Estados Unidos Transversal n = 131	Descrever as experiências de adultos com DM2 em Arkansas (Estados Unidos), determinando se o DM2 não controlado está associado a comportamentos de autocuidado durante a pandemia de COVID-19.	53,4 ± 14,7	H: 29,8% M: 70,2%	-	Julho a agosto de 2020	-	Questionário via e-mail	- 63,4% aumentaram o consumo de frutas e vegetais; - 18% reduziram o consumo de refrigerantes; - 26,7% relataram hábitos alimentares mais saudáveis;	- 34,2% reduziram o consumo de frutas e vegetais; - 12% aumentaram o consumo de refrigerantes; - 38,3% relataram hábitos alimentares menos saudáveis.
Ghosh et al. ¹³ (2020) Índia Transversal n = 150	Estudar as mudanças no estilo de vida e outros problemas comuns relacionados ao tratamento em pacientes com DM2, durante a epidemia de COVID-19.	> 60 anos (36%) 40-60 anos (46,6%) < 40 anos (16%)	H: 62% M: 38%	-	45 dias após o início do bloqueio	-	Entrevista por telefone	- 56% com a mesma quantidade de dieta que antes do bloqueio e 44% reduziram o consumo; - 27% aumentou o consumo de frutas; - 97% não pediu comida de fora (tele entrega); - 97% consumia comida fresca caseira;	- 55 % com horários das refeições afetados; - 21 % aumentou o consumo de carboidratos; - 5% aumentou o consumo de gorduras; - 7% aumentou o consumo de açúcar.
Sankar et al. ¹⁶ (2020) Índia Transversal n = 110	Identificar os efeitos do bloqueio sobre o estado glicêmico, mudanças no estilo de vida e saúde psicossocial.	58,67 ± 10,8	H: 38,2% M: 61,8%	-	Coleta de dados pós bloqueio imediato (maio a junho de 2020)	5 a 15 anos (60%) > 15 anos (33,6%)	Entrevista direta durante visita à clínica de diabetes	- 86,4% sem nenhuma mudança significativa em seu padrão de adesão geral à dieta durante o bloqueio (permaneceu a mesma); - 6,4% aumentou; 7,3% diminuiu; - 80,9% aumentou o consumo de vegetais; - 42,7% aumentou o consumo de frutas; - 63% diminuíram o consumo de processados;	- 21,8% diminuiu o consumo de frutas; - 10% diminuiu o consumo de vegetais; - 24,5% aumentou o consumo de processados; - 11,8% tiveram alteração no horário das refeições; - 2,7% consumiram suplementos de saúde ou remédios caseiros como uma estratégia preventiva contra COVID-19.

Continua

Tabela 1: Continuação

Autor (ano)/ País Desenho do estudo e tamanho amostral	Objetivo do estudo	Idade (anos)	Gênero	IMC (kg/m ²)	Tempo de Confinamento/ Período de coleta de dados	Tempo de DM2 (anos)	Método de entrevista	Resultados com impacto positivo	Resultados com impacto negativo
Khare and Jindal ⁴ (2020) Índia Coorte observacional n = 143	Estudar o efeito do bloqueio no controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus e fatores associados.	54,68 ± 9,22	H: 63,6% M: 36,4%	29,39 ± 2,21	Primeira fase do bloqueio	7,95 ± 4,91	Questionário auto aplicável	- 39,86% tiveram mudança no tipo de dieta; - 60,14% mudança nos horários das refeições; - 60,14% mudança na frequência das refeições; - 68,53 % mudança na quantidade de dieta; (Não estão disponíveis informações quanto ao tipo de mudança).	
Ruiz-Roso et al. ⁵ (2020) Espanha Transversal n = 72	Examinar o impacto do bloqueio causado pela pandemia de COVID-19 nos hábitos de nutrição e exercício, bem como os efeitos psicológicos em pacientes com DM2, em comparação com sua dieta habitual e nível de atividade física anterior ao confinamento domiciliar completo.	45-77 anos (média: 63 anos)	H: 48,6% M: 51,4%	25 a < 30 (16,7%) 30 a < 35 (63,0%) 35 a < 40 (20,4%)	Abril a maio de 2020; Participantes relataram consumo de uma semana anterior ao bloqueio e de uma semana durante o bloqueio	-	Entrevistas por telefone; Questionário de frequência alimentar	- 7,2% aumentaram o consumo de vegetais; - 0,4% aumentaram o consumo de produtos lácteos;	- 4,7% aumentaram o consumo de açúcar; - 8,6% aumentaram o consumo de lanches.
Öhmez et al. ¹⁷ (2020) Turquia Retrospectivo observacional n = 101	Investigar como os pacientes com DM2 foram afetados pelo bloqueio.	55 ± 13	H: 56,5% M: 44,5%	30,3 ± 5,5	75 dias entre março e junho de 2020	7,5 (1-35)	Entrevista clínica		Frequência de adesão a orientações durante o confinamento (<i>dieting</i>) 26,7% Nunca; 28,7% Raramente; 36,6% Ocasionalmente; 7,9% Regularmente.
Munekawa et al. ¹⁵ (2021) Japão Transversal n = 203	Investigar os efeitos agudos da COVID-19 no estilo de vida e parâmetros metabólicos em pacientes com DM2.	67,4 ± 11,3	H: 62,1% M: 37,9%	-	Abril a maio de 2020	14,4 (10, 1)	Entrevista clínica, com escala analógica visual		19,7% aumentaram a ingestão total da dieta; 18,2% aumentaram o consumo de lanches; 14,7% aumentaram a ingestão de alimentos prontos.

Continua

Tabela 1: Continuação

Autor (ano)/ País Desenho do estudo e tamanho amostral	Objetivo do estudo	Idade (anos)	Gênero	IMC (kg/m ²)	Tempo de Confinamento/ Período de coleta de dados	Tempo de DM2 (anos)	Método de entrevista	Resultados com impacto positivo	Resultados com impacto negativo
Mekonnen, Ferede and Abate ²⁰ (2021) Etiópia Transversal n = 576	Avaliar a prevalência e preditores de adesão às recomendações nutricionais entre pacientes com DM2.	51,63 ± 10,81 H: 40,3% M: 59,7%		-	Agosto a setembro de 2020	-	Questionário	- 32,6% aderiram parcialmente e 15,6% apresentaram boa adesão às recomendações nutricionais; - 26,6% mantiveram o consumo de frutas regular; - 29,2% mantiveram o consumo de vegetais regular; - 42,9% responderam que o alimento a ser evitado deve ser doce e 13,9% não sabiam qual alimento deve ser evitado;	- 51,7% não aderiram às recomendações dietéticas; - 30,4% e 43,1% deixaram de incluir frutas sempre e às vezes, respectivamente; - 31,4% e 39,4% deixaram de incluir vegetais sempre e às vezes, respectivamente.
Verma et al. ¹⁴ (2021) Índia Transversal n = 260	Avaliar as mudanças no gerenciamento do diabetes durante o período de bloqueio em comparação com o pré-bloqueio entre pacientes com DM2 que frequentam uma clínica de diabetes no nordeste da Índia.	51,5 ± 11,3 H: 61,2% M: 38,8%		-	Maio a julho de 2020.	< 5 anos (23,8%) > 5 anos (76,2%)	Entrevistas por telefone	- 35% aumentou o consumo de frutas; - 25% aumentou o consumo de vegetais; - 20,8% aumentou o consumo de água. - 10% reduziu o consumo de cereais; - 6,9% aumentou e 6,9% reduziu o consumo de raízes e tubérculos; - 8,8% aumentou e 7,3% reduziu o consumo de produtos lácteos; - 28% reduziu o consumo de ovos; - 90% reduziu o consumo de carnes e peixes.	

DM2: Diabetes mellitus tipo 2; H: Homens; M: Mulheres.
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Tabela 2: Análise da qualidade dos estudos.

Artigo	Pontuação
Alah et al., 2021 ¹⁸	18 (81,8%)
Felix et al., 2021 ¹⁹	19 (86,4%)
Ghosh et al., 2020 ¹³	13 (59,1%)
Sankar et al., 2020 ¹⁶	19 (86,4%)
Khare and Jindal, 2020 ⁴	19 (86,4%)
Ruiz-Roso et al., 2020 ⁵	22 (100%)
Önmez et al., 2020 ¹⁷	18 (81,8%)
Munekawa et al., 2021 ¹⁵	22 (100%)
Mekonnen, Ferede and Abate, 2021 ²⁰	21 (95,5%)
Verma et al., 2021 ¹⁴	18 (81,8%)

Fonte: Elaborada pelas autoras.

DISCUSSÃO

Esta é uma revisão com seleção sistemática de artigos que avaliou as mudanças nos hábitos alimentares de pessoas com DM2 durante o confinamento da pandemia do COVID-19, entre indivíduos de diferentes países. Dentre os estudos pôde-se observar que houve uma divergência entre as mudanças no padrão alimentar pela forma de avaliação de cada estudo. Alguns estudos avaliaram critérios como aumento e/ou redução da dieta e no consumo de frutas e vegetais, consumo de alimentos processados e lanches e outros não avaliaram.

A partir das medidas de distanciamento e isolamento social, diversas atividades profissionais foram adaptadas para um modelo *on-line*, fazendo com que a população permanecesse um maior tempo em suas residências. Esse fato geralmente está associado a um maior acesso a alimentos. Este fator somado ao estresse gerado pela pandemia pode estar associado a um maior consumo alimentar. Dois estudos^{18,15} observaram um aumento no consumo total da dieta, representado por 46,2% e 19,7% das populações dos estudos, respectivamente. Por outro lado, Sankar et al.¹⁶ reportou que a maioria dos indivíduos avaliados (86,4%) não teve mudança significativa em seu padrão de adesão geral à dieta durante o bloqueio. Ainda, no estudo de Ghosh et al.¹³, não houve relato de aumento do consumo alimentar; sendo que a maioria (56%) dos pacientes manteve a mesma quantidade de dieta que antes do bloqueio e um percentual (44%) ainda apresentou uma redução. No estudo de Khare et al.⁴, 68,53% dos pacientes relataram mudança na quantidade de dieta, porém, os autores não descrevem o sentido da mudança. As divergências entre os estudos podem estar associadas a cultura de cada país, assim como diferenças metodológicas encontradas.

Além da quantidade de alimentos, é preciso considerar a adesão às orientações nutricionais pela população de pacientes com DM2. Dois estudos^{17,20} observaram que aproximadamente metade da população aderiu, pelo menos parcialmente às orientações nutricionais após o bloqueio da pandemia. O estudo de Felix et al.¹⁹ descreveu ainda que 26,7% da população relatou hábitos alimentares mais saudáveis após a pandemia. Entretanto, um percentual mais elevado (38,3%) relatou hábitos alimentares menos saudáveis¹⁹.

Os principais padrões de mudança positivos observados entre os estudos estão relacionados ao aumento no consumo de frutas e verduras, reportado por seis^{5,13,16,18-20} dos dez estudos incluídos nesta revisão sistemática. Alguns estudos reportaram percentuais significativos da população que consumiu mais frutas e verduras após o início da pandemia, atingindo 82,5% dos indivíduos do estudo de Abed Alah et al.¹⁸. Em pacientes com DM2, o consumo de frutas e verduras está associado a melhor controle metabólico²¹, assim como menor risco de complicações da doença²². Novamente, o maior acesso a alimentos, devido ao período dispendido em residência, pode estar associado ao maior consumo de frutas e verduras observados entre os estudos²³.

Outro aspecto positivo observado entre as mudanças alimentares pós pandemia foi o ato de cozinhar alimentos em casa. Essa atitude em geral está associada ao consumo de alimentos de melhor qualidade. O estudo de Abed Alah et al.¹⁸ reportou que 90,6% da amostra passou a cozinhar mais em casa. Além disso, Ghosh et al.¹³ corroboram este achado, apontando que 97% dos indivíduos consumiram mais comida fresca e não pediram comida de fora (tele-entrega). O ato de cozinhar alimentos é recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira²⁴, que orienta a desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias, objetivando melhorar a qualidade de alimentação. Entre pacientes com DM2, esta prática pode auxiliar no manejo da doença, a partir da seleção dos ingredientes e no preparo dos alimentos.

Apesar do impacto positivo da pandemia no maior consumo de frutas e verduras e no ato de cozinhar alimentos em casa, o maior tempo em casa, assim como a maior oferta de alimentos parece também contribuir para o maior consumo de alimentos açucarados. Quatro estudos^{5,13,18,19} relataram aumento no consumo de açúcar pós pandemia entre pacientes com DM2. O aumento da ingestão de alimentos açucarados ocorre provavelmente devido às emoções como o tédio de ficar em casa por longos períodos ou o estresse causado pela pandemia, emoções que afloram os desejos por comida^{9,13,15}. Para esta população, o maior consumo de açúcar

pode impactar diretamente no controle glicêmico²⁵, afetando a saúde do indivíduo.

A qualidade da dieta também parece ter sido influenciada, como descreveram os estudos de Abed Alah et al.¹⁸ e Ghosh et al.¹³, a partir de um maior consumo de alimentos ricos em gorduras. Além disso, há evidência^{15,16} de aumento no consumo de alimentos prontos e/ou processados, reconhecidos geralmente pelo elevado teor de açúcar e gorduras. O aumento no consumo de lanches, também reportado por dois estudos^{5,15}, pode estar associado ao consumo desses alimentos. Além disso, o maior consumo de lanches pode se relacionar a mudança nos horários das refeições^{4,16}, também observado entre os pacientes com DM2 pós pandemia. Essa alteração também pode afetar o manejo da glicemia, já que muitas vezes, o uso de medicamentos está relacionado ao horário de consumo de alimentos nesta população²⁶.

Outros estudos em diferentes populações corroboram nossos achados. Estudo realizado por Bennett et al.²⁷ avaliou hábitos alimentares em grupos populacionais de vários países, e encontrou que houve mudanças alimentares mistas, como mudanças positivas: aumento de alimentos frescos (frutas e vegetais) e comida caseira e negativas: aumento do consumo de alimentos de conforto (fritos, carne vermelha, doces, bolos). Além disso, um estudo²⁸ realizado no Brasil com 10.116 participantes avaliou a alimentação antes e na vigência da pandemia de COVID-19 e observou um aumento modesto no consumo de marcadores de alimentação saudável (hortaliças, frutas e leguminosas) e estabilidade no consumo de marcadores de alimentação não saudável (alimentos ultraprocessados).

Diversos fatores podem influenciar os hábitos de consumo pelas populações, como fatores sócio-econômicos e culturais. Há evidências de que a escolaridade, local de residência (urbana ou rural), número de integrantes na família, assim como conhecimento relacionado ao COVID-19 podem influenciar o consumo alimentar de pacientes com DM2²⁰. Nesta revisão sistemática, estudos de diferentes países também podem apresentar divergências entre si, especialmente pela cultura e economia local, que afetam a alimentação

diretamente e podem sofrer influência do impacto da própria pandemia de COVID-19.

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, a maioria dos estudos é transversal, acessando dados de um único momento pós-pandemia. Sabe-se que a pandemia está em curso e tem longa duração, sendo que os hábitos alimentares também podem sofrer mudanças ao longo deste período. Vale ressaltar que a maioria dos estudos avaliou hábitos alimentares no momento imediato pós pandemia, em que os bloqueios impostos pelas unidades governamentais eram mais rígidos. Em segundo ponto, a maioria dos estudos avaliou as mudanças alimentares de forma que o próprio paciente relatou de forma subjetiva. Estudos longitudinais são necessários para melhor descrever a alimentação destes pacientes em diferentes momentos, utilizando questionários padronizados para comparação entre os períodos. Alguns estudos ainda possuem limitações quanto à descrição das mudanças, onde descrevem que a mesma ocorreu, sem especificar a direção do resultado. Ainda, a população dos estudos incluídos nesta revisão é de países com culturas distintas da população brasileira e os dados devem ser interpretados com cautela. Por último, esta revisão sistemática foi realizada em uma única base de dados, podendo haver outros estudos não disponíveis no PubMed que tenham avaliado a alimentação de pacientes com DM2 pós pandemia.

Em conclusão, pôde-se observar mudanças mistas no consumo alimentar dos pacientes com DM2 dos estudos avaliados, tanto positivas quanto negativas. As práticas alimentares positivas incluíram o maior consumo de frutas e vegetais e preparar refeições caseiras ao invés de consumir refeições prontas. Apesar disso, hábitos alimentares inadequados também foram observados, como o aumento na ingestão de alimentos açucarados e lanches não saudáveis, provavelmente devido às emoções como o tédio de ficar totalmente confinado em casa ou o estresse psicológico causado pela pandemia, o que pode ter aumentado ainda mais a vontade de comer nesses pacientes, considerados de alto risco. Estes fatores podem estar associados ao aumento de peso e, especialmente em pacientes com DM2, em alterações no manejo da glicemia.

REFERÊNCIAS

1. Singhal T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *The Indian Journal of Pediatrics*. 2020;87(4):281-6.
2. Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID - 19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*. 2020;288(2):192-206.
3. Cuschieri S, Grech S. COVID-19 and diabetes: The why, the what and the how. *Journal of Diabetes and its Complications*. 2020;34(9):107637.
4. Khare J, Jindal S. Observational study on effect of lock down due to COVID 19 on glycemic control in patients with Diabetes: Experience from Central India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(6):1571-4.
5. Ruiz-Roso MB, Knott-Torcal C, Matilla-Escalante DC, Garcimartín A, Sampedro-Nuñez MA, Dávalos A, et al. COVID-19 lockdown and changes of the dietary pattern and

- physical activity habits in a cohort of patients with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*. 2020;12(8):2327.
6. Grabia M, Markiewicz-Żukowska R, Puścion-Jakubik A, Bielecka J, Nowakowski P, Gromkowska-Kępcza K, et al. The nutritional and health effects of the COVID-19 pandemic on patients with diabetes mellitus. *Nutrients*. 2020;12(10):3013.
 7. Dasgupta S, Robinson EJZ. Food insecurity, safety nets, and coping strategies during the COVID-19 pandemic: multi-country evidence from Sub-Saharan Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(19):9997.
 8. Kaya S, Uzdil Z, Cakiroğlu FP. Evaluation of the effects of fear and anxiety on nutrition during the COVID-19 pandemic in Turkey. *Public Health Nutrition*. 2020;24(2):282-9.
 9. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for COVID-19 quarantine. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020;74(6):850-1.
 10. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(4):351-4.
 11. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. 2008;15:283.
 12. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFPD. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):559-65.
 13. Ghosh A, Arora B, Gupta R, Anoop S, Misra A. Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(5):917-20.
 14. Verma M, Sharma P, Chaudhari A, Sharma M, Kalra S. Effect of lockdown on diabetes care during the COVID-19 pandemic: result of a telephone-based survey among patients attending a diabetic clinic in Northern India. *Cureus*. 2021;13(10):e18489.
 15. Munekawa C, Hosomi Y, Hashimoto Y, Okamura T, Takahashi F, Kawano R, et al. Effect of coronavirus disease 2019 pandemic on the lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: a cross-section and retrospective cohort study. *Endocrine Journal*. 2021;68(2):201-10.
 16. Sankar P, Ahmed WN, Mariam Koshy V, Jacob R, Sasidharan S. Effects of COVID-19 lockdown on type 2 diabetes, lifestyle and psychosocial health: A hospital-based cross-sectional survey from South India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(6):1815-9.
 17. Önmez A, Gamsızkan Z, Özdemir Ş, Kesikbaş E, Gökosmanoğlu F, Torun S, et al. The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020;14(6):1963-6.
 18. Abed Alah M, Abdeen S, Kehyayan V, Bougmiza I. Impact of COVID-19 related home confinement measures on the lifestyle, body weight, and perceived glycemic control of diabetics. *Metabolism Open*. 2021;12:100144.
 19. Felix HC, Andersen JA, Willis DE, Malhis JR, Selig JP, McElfish PA. Control of type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic. *Primary Care Diabetes*. 2021;15(5):786-92.
 20. Mekonnen CK, Ferede YM, Abate HK. Determinants of Dietary Adherence Among Type 2 Diabetes Patients Aimed COVID-19 at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2021;14:917-27.
 21. Agüero SD, Piña EC, Pérez MA. Alimentación y diabetes. *Nutric Hospital*. 2012;27(4):1031-1036.
 22. Du H, Li L, Bennett D, Guo Y, Turnbull I, Yang L, et al. Fresh fruit consumption in relation to incident diabetes and diabetic vascular complications: A 7-y prospective study of 0.5 million Chinese adults. Basu S, editor. *PLOS Medicine*. 2017;14(4):e1002279.
 23. Bann D, Villadsen A, Maddock J, Hughes A, Ploubidis GB, Silverwood RJ, et al. Changes in the behavioural determinants of health during the coronavirus (COVID-19) pandemic: gender, socioeconomic and ethnic inequalities in 5 British cohort studies. *J Epidemiol Community Health*. 2021;75(12):1136-42.
 24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população Brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
 25. Diabetes and COVID-19: a major challenge in pandemic period?. *European Review*. 2020. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(21):11409-20.
 26. Tootee A, Esfahani EN, Larjani B. Diabetes management during Ramadan amid Covid-19 pandemic. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2020;28(2):795-8.
 27. Bennett G, Young E, Butler I, Coe S. The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. *Front Nutr*. 2021;8.
 28. 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 Saude Publica*. 2020;17(54):91.

Recebido: 19 nov, 2021

Aceito: 07 abr, 2022