



Impacto das condições alimentares em adultos diabéticos

Impact of dietary conditions on diabetic adults

Impacto de las condiciones dietéticas en los adultos diabéticos

Chan David Ribeiro¹, Jair Costa dos Santos¹, João Gabriel Uchôa Costa¹, Gabriel Ribeiro de Souza¹, Luís Arthur Moreira Ferreira¹, Laís Sena Leal¹, Larissa Cristina Machado de Barros¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar os impactos das condições alimentares em pacientes portadores de diabetes. **Métodos:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura para responder a seguinte questão "Quais os impactos das condições alimentares em pessoas diabéticas?", por meio de pesquisa nas bases de dados on-line MEDLINE, LILACS e SCIELO, vinculadas à PUBMED e à BVS. Foi realizado o filtro dos estudos publicados entre janeiro de 2017 e setembro de 2022, a partir dos descritores "Diabetes Mellitus" e "Comportamento Alimentar". **Resultados:** Foram encontrados 783 trabalhos, dos quais usaram 32 artigos sobre as condições econômicas, os tipos de dieta, os diferentes hábitos e as influências da COVID-19 nos pacientes com DM 2. Depreende-se dos resultados que indivíduos em estado de insegurança alimentar são os mais suscetíveis ao aumento nos índices glicêmicos. Além disso, observa-se que padrões dietéticos e hábitos alimentares específicos influenciaram ativamente no agravamento ou na melhora dos pacientes. O cenário da COVID-19 afetou drasticamente a rotina dos portadores de DM 2 e, apesar de melhorias, não houve avanço na qualidade da dieta de modo geral. **Considerações finais:** Por meio das evidências presentes, é possível a elaboração de políticas públicas direcionadas aos adultos diabéticos para melhor manejo dessa doença crônica.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Comportamento Alimentar, Hábitos Dietéticos.

ABSTRACT

Objective: To analyze the impacts of dietary conditions on patients with diabetes. **Methods:** An integrative literature review was conducted to answer the following question "What are the impacts of dietary conditions on people with diabetes?", by searching the online databases MEDLINE, LILACS and SCIELO, linked to PUBMED and BVS. Studies published between January 2017 and September 2022 were filtered using the descriptors "Diabetes Mellitus" and "Eating Behavior". **Results:** 783 papers were found, of which used 32 articles on the economic conditions, types of diet, different habits and influences of COVID-19 in patients with DM 2. It is deduced from the results that individuals in a state of food insecurity are the most susceptible to the increase in glycemic indices. Furthermore, it is observed that specific dietary patterns and eating habits actively influenced the patients' worsening or improvement. The COVID-19 scenario dramatically

¹ Universidade do Estado do Pará, Belém - PA.

affected the routine of DM 2 patients, and despite improvements, there was no improvement in dietary quality overall. **Final considerations:** Through the present evidence, it is possible to develop public policies directed to diabetic adults for better management of this chronic disease.

Keywords: Diabetes Mellitus, Eating Behavior, Dietary Habits.

RESUMEN

Objetivo: Analizar los impactos de las condiciones dietéticas en pacientes con diabetes. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica integradora para responder a la siguiente pregunta "¿Cuáles son los impactos de las condiciones dietéticas en personas con diabetes?", la búsqueda en las bases de datos en línea MEDLINE, LILACS, SCIELO, vinculadas a PUBMED. Se realizó el filtrado de estudios publicados entre 2017 y 2022, a partir de los descriptores "Diabetes Mellitus" y "Comportamiento Alimentario". **Resultados:** Se encontraron 783 trabajos, de los cuales se utilizaron 32 artículos sobre las condiciones económicas, tipos de dieta, diferentes hábitos e influencias de COVID-19 en pacientes con DM 2. De los resultados se deduce que los individuos en estado de inseguridad alimentaria son los más susceptibles al aumento de los índices glucémicos. Además, se observa que los patrones dietéticos y hábitos alimentarios específicos influyeron activamente en el empeoramiento o la mejoría de los pacientes. El escenario COVID-19 afectó drásticamente la rutina de pacientes con DM 2 y, a pesar de las mejorías, no hubo avance en calidad la dieta en general. **Consideraciones finales:** A través de las presentes evidencias, es posible desarrollar políticas públicas dirigidas a los adultos diabéticos para un mejor manejo de esta enfermedad crónica.

Palabras clave: Diabetes mellitus, Conducta alimentaria, Hábitos dietéticos.

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica com causa multifatorial caracterizada pela redução da produção de insulina ou pela falta de receptores dessa molécula. O hormônio citado é responsável pelo controle do metabolismo glicêmico, atuando na redução da glicemia sanguínea. Essa síndrome metabólica pode ser dividida em tipo 1, na qual a síntese de insulina no pâncreas não é suficiente para suprir as necessidades fisiológicas do corpo, e tipo 2, mais relacionado a estilos de vida não saudáveis, causado pela diminuição de receptores de insulina nas células (BRASIL 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, 16,8 milhões de adultos (20 a 79 anos) conviviam com a diabetes em 2020, dado que colocava o Brasil como quinto maior país em incidência 2. Diante dessa problemática, o Governo Federal lançou políticas públicas de incentivo à alimentação saudável e prática de esporte como o Guia Alimentar para a População Brasileira, reconhecido internacionalmente por seu caráter de incentivo ao consumo de alimentos saudáveis e in natura. Concomitante a essa revista, foi criado o Programa Academia em Saúde na tentativa de incentivar a prática de esportes. Essas medidas foram propostas na intenção de reduzir a incidência de doenças crônicas como a DM (BRASIL, 2020).

Entre os anos de 1980 e 2014, o número de pessoas com DM aumentou 314 milhões no mundo. O crescimento foi mais rápido em países com renda per capita baixa e média quando comparada a nações com maior poder econômico. Em 2014, cerca de 8,5% da população global tinha DM. Em 2019, ela foi responsável diretamente por 1,5 milhões de mortes. Além disso, o padrão de alimentação atual se torna um fator determinante na compreensão das causas e da formulação de estratégias de saúde relacionadas à DM.

Os produtos ultra processados têm em sua composição uma maior densidade calórica, concentração de sódio, quantidade de carboidrato e gordura e concentração de compostos químicos (SANTIN F, GABE KT e LEVY RB, 2022). Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo IBGE, houve um aumento de mais de 60% no consumo de comidas como pizzas e fast food entre as coletas de 2008-2009 e 2017-2018.

A questão financeira dos indivíduos influencia fortemente na qualidade de vida e, conseqüentemente, em seus padrões alimentares. A POF de 2017-2018, concluiu que no Brasil, dos mais de 63 milhões de domicílios particulares, 36,7% apresentavam algum grau de insegurança alimentar, ou seja, falta de acesso a alimentos de qualidade e de forma fácil de modo que isso comprometa outras necessidades essenciais (KÖSSLER T, et al., 2020).

Também, é evidenciado que o fator nutricional do indivíduo adulto é relevante ao tratamento da DM, assim como à prevenção, ao gerenciamento e ao controle de possíveis complicações futuras da doença (SANTIN F, GABE KT e LEVY RB, 2022). Uma vez que o controle da quantidade de carboidratos ingeridos influencia diretamente nos níveis de glicose pós-prandial, o que torna este macronutriente um dos mais importantes a ser controlado na dieta.

No entanto, a partir da dificuldade de uma dieta adequada, há o mau controle metabólico e, conseqüente, maior probabilidade de possuir níveis mais altos de hemoglobina glicada e cetoacidoses, os quais podem desencadear complicações crônicas mais precocemente, por exemplo, a retinopatia diabética (FANNING J, et al., 2018). Desse modo, a terapia nutricional e o acesso a uma alimentação em que haja equilíbrio energético atuam favoravelmente no controle glicêmico e, assim, evitar complicações, principalmente na DM tipo 2 (DM 2).

Dessa forma, este trabalho objetiva analisar os impactos das condições alimentares sobre adultos com Diabetes Mellitus, tendo em vista a necessidade de alterar os padrões alimentares dessas pessoas, de forma que existam subsídios para o planejamento de intervenções.

MÉTODOS

O estudo é uma Revisão Integrativa da Literatura, cujo propósito é realizar um levantamento bibliográfico ordenado e organizado de estudos representativos acerca de um fenômeno da saúde, a fim de identificar, sintetizar e analisar de forma crítica e ampla a problemática.

Foram adotados 6 passos embasados nas seis etapas propostas por Mendes KDS, et al. (2008): (1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; (2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; (3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; (5) interpretação dos resultados e (6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

Foram incluídos artigos na íntegra, *on-line*, disponibilizados de forma gratuita, publicados entre janeiro de 2017 e setembro de 2022 em idiomas português e inglês, que responderam à pergunta norteadora do estudo: “Quais os impactos das condições alimentares em pessoas diabéticas?”.

Foram excluídas revisões da literatura, relatos de caso, artigos que não respondem à pergunta norteadora, artigos publicados antes de 2017.

Os dados foram colhidos por meio de busca nas bases de dados *on-line* MEDLINE, LILACS e SCIELO, vinculadas à biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PUBMED com início em outubro de 2022 e término em novembro de 2022. Foram utilizados descritores em português e em inglês, obtidos na plataforma DeCS e com uso dos operadores booleanos “AND” e “OR”.

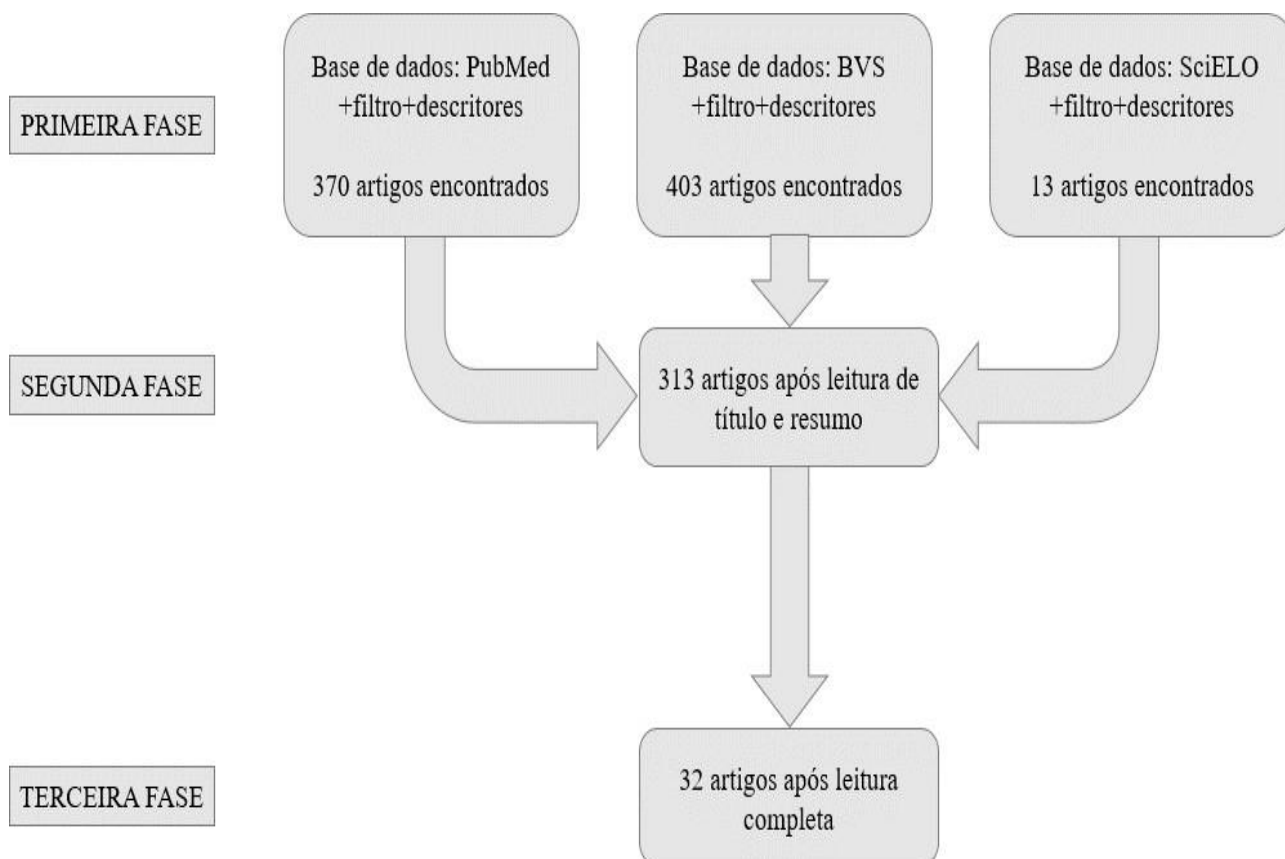
Para a análise dos artigos selecionados, foi realizada a síntese pelos pesquisadores, avaliando os aspectos considerados pertinentes, baseados nos critérios de inclusão e adequação ao tema. A apresentação dos resultados foi organizada em um quadro síntese, contemplando os seguintes itens: título, autores e metodologia (tipo de estudo).

Posteriormente, os achados foram apresentados por meio da categorização temática das informações encontradas nas publicações incluídas na amostra bibliográfica final.

Os dados foram previamente organizados em um banco de dados no software *Microsoft Office Excel* 2019, através do qual foram selecionados os mais pertinentes com a questão norteadora da presente revisão integrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 - Fluxograma do método de seleção dos artigos.



Fonte: Ribeiro CD, et al., 2023.

Na primeira fase, foram obtidos 783 artigos com todos os descritores e filtros. Após a leitura de título e resumo, 470 artigos foram eliminados, restando 313 artigos (**Figura 1**). Depois, foi feita a leitura integral dos artigos, tendo como resultado 32 estudos. Na **tabela 1**, pode ser observado a descrição dos artigos previamente selecionados de acordo com seus títulos, autores, ano de publicação e tipo de estudo, sendo a maioria com delineamento de estudo ecológico (13) e publicados em 2020 (11).

Quadro 1 - Autores, ano, metodologia e principais resultados dos artigos selecionados.

ID	Autores/ano	Metodologia de estudo	Principais achados
E1	Orr CJ, et al. (2019)	Prevalência	A qualidade da dieta para adultos com diabetes nos EUA melhorou em geral; entretanto, existem disparidades substanciais que não melhoraram, como a relação entre alta e baixa escolaridade, renda alta e baixa e quanto segurança e insegurança alimentar.
E2	Berkowitz SA, et al. (2018)	Coortepropectivo	A insegurança alimentar foi associada a uma HbA1c mais alta, mas viver em uma área com baixo acesso físico a alimentos não está. Trezentos e noventa e um participantes foram acompanhados por uma média de 37 meses. Vinte por cento dos entrevistados relataram insegurança alimentar e 31% residiam em uma área de baixo acesso físico a alimentos.
E3	Kössler T, et al. (2020)	Transversal	Entre os pacientes com diabetes tipo 2 com duração conhecida do diabetes ≥ 5 anos, a maior adesão à escala da dieta mediterrânea modificada foi associada a uma pontuação mais alta na memória verbal após o ajuste para possíveis fatores de confusão.
E4	Alcubierre N, et al. (2020)	Ecológico	Foi observada uma proporção maior de participantes com diabetes melitus tipo 2 em tercís mais altos de dieta mediterrânea (21,8%) e índice de alimentação saudável alternativa (39,9%) em comparação com participantes sem diabetes. Na multivariada específica para o grupo com T2D produziu uma associação positiva entre idade e dislipidemia com aMED.
E5	Vitale M, et al. (2018)	Ecológico	As descobertas do estudo apoiam o modelo da dieta mediterrânea como um modelo adequado para o diabetes tipo 2 e o conceito de que os efeitos benéficos da dieta mediterrânea para a saúde residem principalmente em sua sinergia entre vários nutrientes e alimentos, e não em qualquer componente individual.
E6	Hirahatake KM, et al. (2019)	Coorte	Os padrões dietéticos que enfatizam a maior ingestão de frutas, vegetais, grãos integrais, nozes/sementes, legumes, uma alta proporção de gordura insaturada:saturada e menor ingestão de carnes vermelhas e processadas, açúcares adicionados e sódio estão associados a um menor risco de DCV em mulheres na pós-menopausa com DM tipo 2.
E7	Moriconi E, et al. (2021)	Retrospectivo/Caso controle	O estudo confirma o valioso efeito terapêutico da Very Low Calorie Ketogenic Diet (VLCKD) no controle de longo prazo da obesidade e do DM2 e sua possível contribuição para a remissão da doença.
E8	Ismael S, et al. (2021)	Ensaio Clínico	Os resultados deste estudo reforçam que a adesão à DM resulta em um melhor controle glicêmico em indivíduos com T2D. As alterações na riqueza bacteriana intestinal causadas pela adesão à DM podem ser relevantes na mediação do impacto metabólico dessa intervenção dietética.
E9	Willey J, et al. (2020)	Prognóstico	Padrão de dieta sugerem que as influências de dietas mais tradicionais específicas da região permanecem. No entanto, a qualidade geral da dieta foi ruim e pode contribuir para o controle glicêmico inadequado, possivelmente devido à ingestão excessiva de alimentos com alto teor calórico e pobres em nutrientes.
E10	Ueno S, et al. (2021)	Caso controle	O estudo sugere que a cultura alimentar característica de Mianmar de cobrir suas refeições com temperos e molhos salgados e comer vários pratos em família são fatores de risco associados ao DM2. Nossos resultados podem contribuir com recomendações e oportunidades para a prevenção primária do DM2 na área urbana de Mianmar.
E11	Stuart EPM, et al. (2018)	Transversal	Cento e oitenta e oito pacientes diabéticos foram avaliados, dos quais 51,1% apresentaram valores descompensados de glicose. Foram identificados cinco padrões dietéticos principais: tradicional brasileiro, denso em energia, infusão e cereais integrais, sanduíche e laticínios, e dietas saudáveis, que explicaram 37,2% da variação total da ingestão.
E12	Sharma SV, et al. (2021)	Clínico Randomizado e Controlado	As mudanças entre os grupos mostraram uma redução maior na HbA1c entre os participantes do APHL em comparação com os que participaram apenas do Rx alimentar, sugerindo um possível impacto positivo de uma abordagem de medicina culinária implementada virtualmente na melhoria dos resultados de saúde entre pacientes de baixa renda com DM tipo 2.
E13	Velázquez LL, et al. (2022)	Ecológico	Um padrão alimentar caracterizado por uma alta ingestão de laticínios integrais e bebidas adoçadas foi associado a níveis mais altos de Hemoglobina Glicada (A1c) e maior risco de glicose alta e IMC quando comparado a um padrão alimentar com maior consumo de frutas e vegetais.

ID	Autores/ano	Metodologia de estudo	Principais achados
E14	Grabia M, et al. (2020)	Coorte retrospectivo	Entre a amostragem, 40% com diabetes mellitus (DM) tipo 1 e 2 declararam que o autocontrole da doença havia melhorado. Mais de 60% afirmaram que começaram a fazer refeições mais nutritivas e regulares durante a pandemia da COVID-19. A higiene melhorada, em particular durante o período.
E15	Sami, et al. (2020)	Ecológico	Os pacientes apresentaram uma atitude dietética (AD) inadequada em relação à seleção de alimentos, escolhas saudáveis, restrição alimentar, impacto na saúde e categorização de alimentos. Também foi observado um DA ruim em relação ao consumo de carne vermelha, arroz, sopa e molhos, laticínios e junk food.
E16	Tanaka N, et al. (2021)	Ecológico	Entre 463 pacientes, a mudança na hemoglobina glicada foi significativamente associada à mudança no peso corporal. Após a estratificação por idade de 65 anos, a análise de regressão logística binária mostrou que o aumento da frequência de lanches com peso corporal e a hemoglobina glicada no grupo mais jovem, enquanto nos pacientes mais velhos, a redução das atividades de caminhada resultou em ganho de peso.
E17	Furukawa S et al. (2018)	Quantitativo	Encontramos uma associação inversa entre o hábito de ingestão de vegetais e a noctúria em pacientes japoneses com diabetes mellitus tipo 2, sendo independentemente associado de forma inversa à noctúria e à noctúria grave no sexo feminino.
E18	Estrada SG, et al. (2018)	Ecológico	O aumento da taxa de mortalidade do diabetes tipo 2 foi constante durante o período do estudo, o que coincide com o aumento da densidade energética dos padrões alimentares mexicanos de 1961 a 2013. Quanto maior o coeficiente de Gini, o IDH e o PIB, maior a mortalidade observada para o diabetes.
E19	Zanchim MC, et al. (2018)	Ecológico	O consumo adequado de marcadores de dieta não saudável foi maior em pacientes com renda familiar inferior a quatro salários mínimos, seguidos por aqueles que não tinham pressão alta. A frequência de consumo dos marcadores foi considerada adequada para a maioria dos pacientes; no entanto, o monitoramento nutricional é necessário para corrigir os níveis elevados de glicose no sangue e HbA1c.
E20	Leone A, et al. (2020)	Ecológico	Cerca de 80% das mulheres estavam acima do peso e cerca de três em cada quatro mulheres tinham diabetes não compensada e eram resistentes à insulina. Descobriu-se que a dieta saharai incluía principalmente cereais, óleos, açúcares, vegetais (especialmente cebola, tomate e cenoura), chá e carne.
E21	Roso MBR, et al. (2020)	Prognóstico/Fatores de risco	Em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2, o estudo demonstra um aumento no consumo de vegetais, alimentos açucarados e lanches. Também foi encontrada uma associação entre os níveis de desejo por alimentos e o consumo de lanches, além de alta porcentagem de inatividade física antes do confinamento por COVID-19, exacerbada durante o confinamento.
E22	Burch E, et al. (2020)	Diagnóstico/ Observacional/ Prognóstico/Fatores de risco	Em um estudo 3D de 225 adultos australianos recém-diagnosticados com T2D. As mudanças na qualidade da dieta após o diagnóstico não parecem estar associadas a características demográficas, mas foram associadas a comportamentos de estilo de vida.
E23	Takahashi F, et al. (2020)	Ecológico/Revalência /Fatores de risco	O índice de massa corporal e a ingestão de carboidratos/ fibras no grupo de alimentação rápida foram maiores do que no grupo de alimentação lenta nos homens, enquanto essa diferença não ocorreu nas mulheres. Assim, Esse estudo indica que a velocidade de alimentação está associada à presença de doença hepática gordurosa não alcoólica em homens, mas não em mulheres.
E24	Yamaoka T, et al. (2020)	Observacional/Fatores de risco	Os resultados sugerem que a ingestão adequada de proteínas é necessária em pacientes diabéticos mais velhos, com mais de 75 anos, e com diabetes, enquanto a ingestão total de energia ideal é necessária em pacientes mais jovens com diabetes tipo 2.
E25	Gebreyesus HA, et al.	Ecológico	No norte da Etiópia, o comportamento alimentar geral dos adultos com DM2 é extremamente ruim, com apenas 1% dos participantes tinha um comportamento saudável. No entanto, a alimentação não saudável era evidente em 54,4%. Por

ID	Autores/ano	Metodologia de estudo	Principais achados
	(2021)		dimensões, os comportamentos alimentares saudáveis na seleção de alimentos, planejamento de refeições e reconhecimento de calorias foram observados em 43,5, 7,4 e 2,9% dos participantes.
E26	Sumlin LL, et al. (2017)	Descritivo	As mulheres afro-americanas são as guardiãs das práticas alimentares da família, detendo as chaves para práticas alimentares saudáveis. As dificuldades em fazer modificações na dieta resultaram de conflitos entre a necessidade de mudar as práticas alimentares para controlar o diabetes e as preferências alimentares pessoais, as preferências alimentares dos membros da família e a dedicação emocional das AAW ao simbolismo da comida derivado das práticas alimentares culturais tradicionais transmitidas de geração em geração.
E27	Di onofrio V, et al. (2018)	Ensaio Clínico	Um total de 69 pacientes participou de um programa motivacional de nove meses com foco nos princípios da dieta mediterrânea, nas classes de nutrientes, na distribuição das refeições durante o dia e nas escolhas alimentares. No final da intervenção, aumentou o número de pessoas que declararam fazer cinco refeições por dia e que preferiam comer frutas no lanche, enquanto houve uma redução no uso de adoçantes e uma eliminação do uso de frutose. O consumo diário total de quilocalorias foi reduzido e as porcentagens de carboidratos, proteínas e lipídios, após a intervenção, seguem as diretrizes.
E28	Fanning J, et al. (2018)	Clínico Randomizado e Controlado	Foram encontradas evidências de que a atenção plena disposicional desempenha um papel importante nos comportamentos alimentares, apoiando o uso de técnicas de alimentação consciente em intervenções de autogerenciamento do diabetes.
E29	Aljahdali AA, et al. (2022)	Ecológico	Em relação aos hábitos nutricionais subjacentes dos pacientes da Arábia Saudita com DM2. A idade foi inversamente associada ao padrão "Grãos refinados e doces". As mulheres eram mais propensas a ter pontuações mais altas com o padrão "Frutas". O tabagismo foi associado aos padrões "Vegetais e azeite de oliva" e "Tâmaras e bebidas". O nível de atividade física foi associado aos padrões "Tâmaras e bebidas" "Legumes e azeite de oliva". O número de lanches consumidos foi associado ao padrão "Tâmaras e bebidas" e a frequência de refeições feitas em locais de fast food e restaurantes por mês foi associada ao padrão "Legumes e azeite de oliva".
E30	Tatoli R, et al. (2022)	Ecológico	A dieta dos diabéticos (n=187) refletia uma alta frequência de consumo de laticínios, ovos, legumes e verduras, frutas frescas e nozes e azeite de oliva. Por outro lado, o consumo de doces e alimentos açucarados foi reduzido em comparação com os não diabéticos, que apresentaram maior consumo de carne vermelha, carne processada, pratos prontos, bebidas alcoólicas e menor consumo de vegetais do sul da Itália.
E31	Singh HKG, et al. (2020)	Clínico Randomizado e Controlado	A autoeficácia alimentar acompanhada durante 12 meses melhorou em pacientes com DM2 e sobrepeso/obesidade que mantiveram a perda de peso e o controle glicêmico após uma intervenção de estilo de vida estruturada com base no tDNA personalizado da Malásia, e a melhoria foi ainda maior com a entrevista motivacional.
E32	Quadra MR, et al. (2022)	Ecológico	Em uma coorte de 820, a qualidade do sono e o número de refeições diárias, um comportamento alimentar relacionado à crononutrição, estiveram relacionados à hipertensão e ao diabetes, se comparados àqueles com boa qualidade do sono.

Fonte: Ribeiro CD, et al., 2023.

Nessa categoria, 2 estudos (E1, E2) relataram o agravamento da piora do controle glicêmico associada a pessoas em situação de insegurança alimentar e maior prevalência de pessoas diabéticas em condição de pobreza (BERKOWITZ SA, et al., 2018). O E1 aponta disparidades persistentes entre indivíduos com condição financeira mais alta em relação a mais baixa e nenhuma evidência de que essas disparidades estivessem melhorando ao longo do tempo, sugerindo, desse modo, que aqueles com posição socioeconômico mais baixo estão aproximadamente 15% atrás na qualidade da dieta de sua contraparte socioeconômica (ORR CJ, et al., 2019).

Além disso, E2 destaca que pessoas diabéticas em estado de insegurança alimentar possuíam níveis mais elevados de hemoglobina glicada (HbA1c), enquanto moradias localizadas em regiões de pouco acesso físico a alimentos, como supermercados ou feiras, não tiveram associação positiva quanto ao aumento de HbA1c. Dois artigos (E1 e E2) apresentaram critérios de inclusão correlacionando as condições socioeconômicas a pessoas com DM 2. E1 explicita que indivíduos pertencentes a classes econômicas mais desfavorecidas possuem piores indicadores de qualidade alimentar comparados às pessoas mais ricas, haja vista que não possuem recursos financeiros para adquirir alimentos adequados a uma dieta voltada para diabéticos e, de forma mais preocupante, foi observado que 15% dos entrevistados estavam em situação de insegurança alimentar (ORR CJ, et al., 2019).

E2 aponta que indivíduos em estado de insegurança alimentar, geralmente compostos por grupos etnicamente minoritários, possuíam nível de Hb1Ac maior que indivíduos em estado de segurança alimentar, achado semelhante ao que foi encontrado por Leone A, et al. (2020) no qual foi observado que famílias com integrantes diabéticos possuíam uma dieta visando uma otimização financeira e não questões de saúde, sendo muito comum o consumo de alimentos enlatados e ultra processados em detrimento de comidas in natura e com baixa concentração glicêmica ou calórica (BERKOWITZ SA, et al., 2018).

Nessa categoria, 13 estudos (E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12 e E13) corroboram a ideia de que padrões dietéticos específicos são estratégias eficazes na melhora dos aspectos metabólicos da DM 2, das doenças e dos fatores de riscos associados, além de abordagem a questão da adesão aos planos alimentares (KÖSSLER T, et al., 2020; ALCUBIERRE N, GRANADO MC, et al., 2020; VITALE M, et al., 2018). Dentre os tipos dietéticos, a dieta do mediterrâneo foi tema central dos estudos E3, E4, E5, e E8, que apontam melhora do perfil lipídico, redução do IMC, redução do risco de doenças cardiovasculares, além da melhora no controle glicêmico.

O E9 fez uma análise do padrão alimentar de pessoas obesas e diabéticas e apontou que o modelo mais comum se aproximava da dieta do mediterrâneo, seguida por um padrão mais calórico-denso. Apesar disso, E11, que envolveu diversos tipos de dietas, indicou que uma dieta de padrão brasileiro seria mais eficaz na promoção de benefícios do que a dieta do mediterrâneo, além de ter tido maior adesão que as demais (UENO S, AUNG MN, YUASA M, et al., 2021).

E11 e E13 associam o padrão dietético calórico-denso, caracterizado por uma alta ingestão de laticínios integrais, bebidas açucaradas e massas, a maiores riscos à saúde e, conseqüentemente, a diabetes (SHARMA SV, et al., 2021). E7 teve sua discussão voltada para a dieta cetogênica de baixíssima ingestão calórica, apontando a estratégia como segura e eficaz no controle da diabetes e, inclusive, na possível remissão da doença (HIRAHATAKE KM, et al., 2019).

Em primeira análise, E8, E9, E11 e E13 indicaram que dietas "Calórico-densas", compostas por alimentos gordurosos, ricos em carboidratos, massas e bebidas açucaradas, são consideradas grandes fatores de risco para a diabetes, bem como são responsáveis por propiciar risco aumentado para doenças cardiovasculares, uma vez que o excesso de calorias contribuem para o aumento do índice glicêmico e o do acúmulo de gordura corporal (ISMAEL S, et al., 2021; WILLEY J, et al., 2020; UENO S, et al., 2021). Nesse sentido, os achados mencionados também são validados no qual afirma que uma dieta altamente calórica é o principal elemento que contribui para o desenvolvimento da obesidade, que resulta na DM 2, à medida que a obesidade ou o aumento da gordura visceral está relacionada com o aumento da resistência à insulina, da pressão arterial.

Por outro lado, E7 foi o único que tratou da Dieta Cetogênica como estratégia de manejo da DM 2, a qual apresentou melhora no perfil metabólico, no controle da glicemia, na redução do LDL (Low-Density Lipid), no aumento do HDL (High-Density Lipid) e na redução da hemoglobina glicada.

Os principais benefícios dessa dieta consistem em uma maior utilização de alimentos naturais, como frutas, vegetais, peixes, gorduras insaturadas e em uma menor proporção de alimentos ultra processados. Segundo Furukawa S, et al. (2019) a Dieta Mediterrânea é reconhecida como um dos padrões alimentares mais saudáveis e apresenta benefícios como a melhora do controle glicêmico em pacientes com DM 2. Ademais, o perfil inflamatório reduzido dos participantes com DM 2 submetidos à Dieta do mediterrâneo pode, em parte, ser atribuído às ações anti-inflamatórias dos bioflavonóides encontrados em frutas cítricas, componentes desse padrão alimentar.

A categoria é composta por 16 artigos (E15, E17, E18, E19, E20, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E31 e E32) que concordam sobre a importância dos hábitos alimentares para manejo da DM 2, além de concordarem que os fatores que influenciam os hábitos alimentares também influenciam a maneira como a DM 2 é tratada (VELÁZQUEZ LL, et al., 2021; SAMI W, ALABDULWAHHAB KM, et al., 2020; FURUKAWA S, et al., 2017; ESTRADA GS, et al., 2018; TAKAHASHI F, HASHIMOTO Y, et al., 2020).

E31, E19 e E25 abordaram a diferença dos hábitos alimentares entre pessoas com e sem DM 2. Os estudos foram discordantes: E31 apresenta que o grupo com DM 2 apresenta melhores hábitos alimentares que o grupo sem DM 2; E19 e E26 mostraram menor aderência a esses hábitos nos grupos com DM 2 quando comparados ao grupo sem DM 2. Nas obras E17, E22, E24, E27, E29 e E31 mostraram a importância dos hábitos alimentares para manejo da DM 2, relacionando hábitos alimentares saudáveis e melhor manejo da DM 2. E17 mostrou essa relação por meio de alívio de sintomas da DM 2, enquanto E27, E29 e E31 mostraram o uso de programas nutricionais associados ao tratamento usual para DM 2 como sendo benéficos. Já E22 e E24 relacionaram hábitos alimentares não saudáveis e desfechos negativos na DM 2.

E15, E18, E20 e E27 abordaram a influência de aspectos culturais sobre a adoção de hábitos alimentares e a História Natural da DM 2. A maioria (E15, E20 e E27) mostrou uma relação negativa, nos quais aspectos culturais relacionados à tradição estavam associados à diminuição do desenvolvimento de hábitos saudáveis e a um desfecho pior da DM 2 (SAMI W, et al., 2020; LEONE A, et al., 2020; SUMLIN LL e BROWN SA, 2017).

E19 e E26 discorrem sobre a qualidade da alimentação de pacientes diabéticos, expondo haver uma prevalência do consumo de comidas não saudáveis como frituras e bebidas açucaradas (GEBREYESUS HA, et al., 2020). Nesse sentido, E19 relata a falta de controle glicêmico satisfatório em pacientes diabéticos. Isso pode ser explicado por E26 e reiterado em Silva e Alves (2018), nos quais foram relatados a falta de orientação alimentar precoce como um fator para a baixa adesão ao plano alimentar e, conseqüentemente, desenvolvendo níveis glicêmicos maiores, haja vista que o acompanhamento alimentar é muito prejudicado para pessoas que não possuem conhecimento adequado quanto às indicações e às contraindicações nutricionais para pessoas com diabetes.

Além disso, foi exposto que um dos fatores preponderantes no controle glicêmico é o apoio familiar, seja no incentivo, no preparo da comida ou no cumprimento da dieta, sendo esse um fator que impulsiona à adesão ao plano alimentar desenvolvido para o controle glicêmico do paciente. Ademais, E22 e E24 relacionaram hábitos alimentares não saudáveis e desfechos negativos da DM 2, especificamente a adoção de outros hábitos considerados prejudiciais para o manejo da DM 2 como o tabagismo (E22). A partir da pandemia da COVID-19 e dos seus efeitos, obtiveram-se 3 artigos (E14, E16 e E21) que retrataram as suas contribuições nos hábitos alimentares dos pacientes diabéticos. Os estudos demonstraram que, durante a pandemia, houve melhoras quanto a pequenos hábitos alimentares, porém a qualidade da dieta não melhorou significativamente. Por exemplo, baseado em E14 e E21, os pacientes diabéticos passaram a comer mais regularmente, além do maior consumo de verduras, alimentos ricos em fibra e água (GRABIA M, et al., 2020; TANAKA N, et al., 2021; ROSO MBR, KNOTT-TORCAL C, et al., 2020).

No entanto, os trabalhos divergiram a respeito do consumo de certos alimentos, uma vez que o E14 relata uma diminuição substancial em fast food, salgadinhos e petiscos doces, enquanto, entretanto, E16 e E21 descrevem um aumento no consumo desses lanches, sendo os açucarados o mais notável. Ademais, E16 constatou uma piora no controle glicêmico durante o fechamento, pois o aumento da frequência de lanches associado com a piora no controle do IMC agravaram o índice de HbA1c (TANAKA N, et al., 2021). Além disso, E21 menciona diferenças de gênero quanto ao comportamento alimentar, especialmente dos alimentos açucarados, os quais aumentaram no gênero feminino. Outrossim, o mesmo estudo destaca que pacientes com 64 anos ou mais não alteraram o consumo de lanches e alimentos doces durante o “lockdown” (ROSO MBR, et al., 2020).

Fundamentado nos resultados quanto aos hábitos alimentares no período da pandemia da COVID-19 (E14, E16 e E21), têm-se que os pacientes diabéticos desenvolveram práticas dietéticas mais saudáveis, porém, algumas práticas negativas foram agravadas, sendo esses achados corroborados pelos estudos de Suzin, et al. (2022), uma vez que a porcentagem de pacientes que reportaram piora nos hábitos alimentares durante a pandemia foi de 38,3%, enquanto aqueles que relataram melhora nos hábitos ou não mudança foram, respectivamente, 26,7% e 35%.

Além disso, E14 entra em discordância com E16 e E21, uma vez que ele relata uma redução no consumo de alimentos prejudiciais ao manejo da DM 2, por exemplo, salgadinhos, “fast food” e doces, a qual também foi encontrado por Di Renzo, et al. (2020) pois foi analisada uma amostra dos quais 29,8% dos participantes diminuíram o consumo desses alimentos, ao contrário de 25,6% que aumentaram a sua ingestão (GRABIA M, et al., 2020; ROSO MBR, et al., 2020; DI RENZO L, et al., 2020).

Já E16 e E21 concordam com os estudos de Scarmozzino e Visioli (2020) que relatam o aumento da utilização de lanches, sendo notadamente os petiscos açucarados. Também, consoante ao E16, o consumo aumentado de alimentos açucarados, somado ao crescimento da circunferência abdominal, constatou um agravamento no controle glicêmico durante o fechamento, uma vez que foi avaliado uma elevação na HbA1c nesse período (TANAKA N, et al., 2021). Outrossim, E21 aborda os diferentes comportamentos alimentares conforme o gênero e a faixa etária durante o fechamento da COVID-19, que destaca o aumento do consumo de alimentos doces no gênero feminino, sendo este comportamento respaldado a partir do estudo de Grzymisławska M, et al. (2020) o qual afirma que as mulheres em situações de estresse tendem a consumir alimentos açucarados. Ademais, sobre a questão da idade, têm-se que o estudo também destaca que pacientes com DM 2 com 64 anos ou mais não mudaram o consumo de lanches e doces durante o fechamento.

É crucial apontar que o presente estudo apresenta benefícios não apenas para a comunidade científica pela reunião e avaliação das informações mais atuais acerca dos impactos das condições alimentares em adultos diabéticos, mas também para os profissionais da saúde. Desse modo, a partir da reunião dessas evidências, sugere-se a elaboração de políticas públicas e/ou ações de saúde que tenham como objetivo orientar a mudança desses padrões alimentares, além de permitir que os profissionais da saúde fomentem suas estratégias educativas e indiquem melhores orientações de saúde aos indivíduos e coletividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que diversos fatores afetam a condição alimentar dos indivíduos e, conseqüentemente, seu quadro de diabetes, uma vez que irão refletir em hábitos e padrões nutricionais. Nesse contexto, foi encontrado que indivíduos em estado de insegurança alimentar estão mais vulneráveis a índices maiores de hemoglobina glicada e de glicemia. Por outro lado, observou-se que hábitos alimentares (consumo de vegetais, consumo de sódio, horário das refeições) e padrões dietéticos específicos (dieta do mediterrâneo, dieta cetogênica, dieta “calórico-densa”) influenciaram fortemente na qualidade de vida do paciente e no manejo dos parâmetros bioquímicos relacionados ao diabetes, e na melhora ou na piora dos sintomas, ou das comorbidades associados. Além disso, a partir da pandemia da COVID-19, milhões de pessoas tiveram seus hábitos e rotinas drasticamente alterados, evidenciando que houve algumas melhorias pontuais

relativamente aos hábitos alimentares, mas que, de modo geral, não houve avanço na qualidade dietética, entretanto, houve divergência em alguns dos estudos, os quais concluíram que houve piora do controle glicêmico e dos níveis de hemoglobina glicada.

REFERÊNCIAS

1. ALJAHDALI AA e BAWAZEER NM. Dietary patterns among Saudis with type 2 diabetes mellitus in Riyadh: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 2022;17: 1-13.
2. ALONSO-DOMÍNGUEZ R, et al. Effectiveness of A Multifactorial Intervention in Increasing Adherence to the Mediterranean Diet among Patients with Diabetes Mellitus Type 2: A Controlled and Randomized Study (EMID Study). *Nutrients*, 2019;11: 1-10.
3. ALCUBIERRE N, et al. Spanish People with Type 2 Diabetes Show an Improved Adherence to the Mediterranean Diet. *Nutrients*, 2020;20: 560.
4. BERKOWITZ SA, et al. Food Insecurity, Food “Deserts,” and Glycemic Control in Patients With Diabetes: A Longitudinal Analysis. *Diabetes Care*, 2018;19:1188-95.
5. BRASIL - Ministério da Saúde. Diabetes (diabetes mellitus). 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-az/d/diabetes>. Acessado em: 07 maio de 2023.
6. BURCH E, et al. Short-term improvements in diet quality in people newly diagnosed with type 2 diabetes are associated with smoking status, physical activity and body mass index: the 3D case series study. *Nutrition & Diabetes*, 2020;10: 1-10.
7. DI ONOFRIO V, et al. Effects of nutrition motivational intervention in patients affected by type 2 diabetes mellitus: a longitudinal study in Naples, South Italy. *BMC Public Health*, 2018;18: 1181.
8. DI RENZO L, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med.*, 2020;18:229.
9. ESTRADA GS, et al. Trends in frequency of type 2 diabetes in Mexico and its relationship to dietary patterns and contextual factors. *Gaceta Sanitaria*, 2018;32:283-90.
10. FANNING J, et al. Relationships between dispositional mindfulness, health behaviors, and hemoglobin A1c among adults with type 2 diabetes. *Journal of Behavioral Medicine*, 2018;41:798-805.
11. FURUKAWA S, et al. Dietary intake habits and the prevalence of nocturia in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Investigation*, 2017;9:279-85.
12. GEBREYESUS HA, et al. Eating behavior among persons with type 2 diabetes mellitus in North Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 2021;21:1-11.
13. GRABIA M, et al. The Nutritional and Health Effects of the COVID-19 Pandemic on Patients with Diabetes Mellitus. *Nutrients*, 2020;12:3013.
14. GRZYMISŁAWSKA M, et al. Do nutritional behaviors depend on biological sex and cultural gender? *Adv Clin Exp Med Off Organ Wroclaw Med Univ*, 2020;29:165-72.
15. HIRAHATAKE KM, et al. Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk in Postmenopausal Women With Type 2 Diabetes Mellitus: The Women’s Health Initiative. *Journal of the American Heart Association*, 2019;8:1-20.
16. ISMAEL S, et al. A Pilot Study on the Metabolic Impact of Mediterranean Diet in Type 2 Diabetes: Is Gut Microbiota the Key? *Nutrients*, 2021;13:1-12.
17. KÖSSLER T, et al. Associations between cognitive performance and Mediterranean dietary pattern in patients with type 1 or type 2 diabetes mellitus. *Nutrition & Diabetes*, 2020;10:8-16.
18. LEONE A, et al. Dietary Habits of Saharawi Type II Diabetic Women Living in Algerian Refugee Camps: Relationship with Nutritional Status and Glycemic Profile. *Nutrients*, 2020;12:568.
19. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem*, 2008;17:758-64.
20. MORICONI E, et al. Very-Low-Calorie Ketogenic Diet as a Safe and Valuable Tool for Long-Term Glycemic Management in Patients with Obesity and Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 2021;13(3):758.
21. ORR CJ, et al. Diet quality trends among adults with diabetes by socioeconomic status in the U.S.: 1999-2014. *BMC Endocrine Disorders*, 2019;19:1-12.

22. QUADRA MR, et al. Influência do sono e da crononutrição na hipertensão e diabetes: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, 2022;38:1-7.
23. ROSO MBR, 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;12:2327.
24. SAMI W, et al. Dietary Attitude of Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in the Kingdom of Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Medicina*, 2020;56:91.
25. SANTIN F, et al. Food consumption markers and associated factors in Brazil: distribution and evolution, Brazilian National Health Survey, 2013 and 2019. *Cadernos de Saúde Pública*, 2022;38:1-15.
26. SCARMOZZINO F e VISIOLI F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods*, 2020;9:675.
27. SHARMA SV, et al. Impact of a Virtual Culinary Medicine Curriculum on Biometric Outcomes, Dietary Habits, and Related Psychosocial Factors among Patients with Diabetes Participating in a Food Prescription Program. *Nutrients*, 2021;13:4492.
28. SINGH HKG, et al. Eating self-efficacy changes in individuals with type 2 diabetes following a structured lifestyle intervention based on the transcultural Diabetes Nutrition Algorithm (tDNA): A secondary analysis of a randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 2020;15:e0242487.
29. STUDART EPM, et al. Dietary patterns and glycemic indexes in type 2 diabetes patients. *Revista de Nutrição*, 2018;31:1-12.
30. SUMLIN LL e BROWN SA. Culture and Food Practices of African American Women With Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator*, 2017;43:565-75.
31. SUZIN J, et al. Impacto da pandemia sobre mudanças alimentares de pacientes com diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. *Clin Biomed Res*, 2022;42:1-14.
32. TAKAHASHI F, et al. Eating Fast Is Associated with Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Men But Not in Women with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 2020;12:2174.
33. TANAKA N, et al. Lifestyle changes as a result of COVID-19 containment measures: Bodyweight and glycemic control in patients with diabetes in the Japanese declaration of a state of emergency. *Journal of Diabetes Investigation*, 2021;12:1718-22
34. TATOLI R, et al. Dietary Patterns Associated with Diabetes in an Older Population from Southern Italy Using an Unsupervised Learning Approach. *Sensors*, 2022;22:2193.
35. UENO S, et al. Association between Dietary Habits and Type 2 Diabetes Mellitus in Yangon, Myanmar: A Case–Control Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021;18:11056.
36. VELÁZQUEZ LL, et al. A dietary pattern high in full-fat dairy and sweetened beverages is associated with glycated hemoglobin and weight in Mexican patients with type-2 diabetes. *Nutrición Hospitalaria*, 2021;39:53-62.
37. VITALE M, et al. Impact of a Mediterranean Dietary Pattern and Its Components on Cardiovascular Risk Factors, Glucose Control, and Body Weight in People with Type 2 Diabetes: A Real-Life Study. *Nutrients*, 2018;10:1067.
38. WILLEY J, et al. Exploring the Diets of Adults with Obesity and Type II Diabetes from Nine Diverse Countries: Dietary Intakes, Patterns, and Quality. *Nutrients*, 2020;12:2027.
39. YAMAOKA T, et al. Association between Low Protein Intake and Mortality in Patients with Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 2020;12:1629.
40. ZANCHIM MC, et al. Marcadores do consumo alimentar de pacientes diabéticos avaliados por meio de um aplicativo móvel. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2018;23:4199-208.