

REVISÃO

Impactos da alimentação saudável e exercícios físicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2: um olhar a luz das evidências

Impacts of healthy eating and physical exercise in patients with type 2 diabetes mellitus: a look in the light of the evidence

Josyellem Silva Alves¹, Wesley César Rodrigues Medeiros¹, Paula Eduarda Oliveira Honorato¹, Ana Luísa Araújo Ferreira de Sousa¹, Camilla de Jesús Pires¹

¹Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI), Piripiri, PI, Brasil

Recebido em: 27 de dezembro de 2024; Aceito em: 13 de janeiro de 2025.

Correspondência: Paula Eduarda Oliveira Honorato, p.eduarda@hotmail.com

Como citar

Alves JS, Medeiros WCR, Honorato PEO, Sousa ALAF, Pires CJ. Impactos da alimentação saudável e exercícios físicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2: um olhar a luz das evidências. Nutr Bras. 2024;23(5):1223-1233.doi:[10.62827/nb.v23i5.3043](https://doi.org/10.62827/nb.v23i5.3043)

Resumo

Introdução: A Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é considerada uma das principais doenças que acomete a população mundial na contemporaneidade. Dessa maneira, esta patologia se caracteriza pela disfunção na produção da insulina, com a resistência desta no organismo, produzindo em quantidade mínima, ou até mesmo não sendo produzida. A alimentação saudável e a prática regular de exercícios físicos são fatores indispensáveis para o tratamento e estratégias para a promoção da saúde e redução da DM2. **Objetivo:** verificou-se através de uma revisão de literatura os impactos da alimentação saudável e dos exercícios físicos em pacientes com DM2. **Métodos:** pesquisa bibliográfica, por meio de sites de navegação como o National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed/Medline) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO). **Resultados:** os estudos mostraram que a alimentação saudável e a prática de exercícios físicos são de suma importância no tratamento da DM2, trazendo inúmeros benefícios à saúde, impactando de forma positiva na vida dos indivíduos e mantendo um baixo índice de complicações. **Conclusão:** A alimentação saudável e a prática de exercício físico agem diretamente na prevenção, controle e redução das complicações possíveis decorrentes da DM2.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; alimentação; exercício físico.

Abstract

Introduction: Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) is considered one of the main diseases that affects the world population in contemporary times. Thus, this pathology is characterized by dysfunction in the production of insulin, such as resistance of the body, producing a minimum amount, or even not producing it at all. Healthy eating and regular physical exercise are essential factors for the treatment and strategies for promoting health and reducing DM2. *Objective:* to obtain, through a literature review, the impacts of healthy eating and physical exercise in patients with DM2. *Methods:* bibliographic research, through navigation sites such as National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed/Medline) and Scientific Electronic Library Online (SciELO). *Results:* studies have shown that healthy eating and physical exercise are of utmost importance in the treatment of DM2, bringing significant health benefits, positively impacting the lives of individuals and maintaining a low rate of complications. *Conclusion:* Healthy eating and physical exercise directly affect the prevention, control and reduction of possible complications resulting from DM2. It is clear that lifestyle makes a huge difference in controlling the disease.

Keywords: Diabetes mellitus; diet; physical exercise.

Introdução

A DM2 é uma doença crônica que vem se agravando e se destacando negativamente ao decorrer dos anos. É evidente que as doenças crônicas não transmissíveis são uma das principais causadoras de morte no mundo atualmente, contabilizando cerca de 41 milhões [1]. Em 2017, a Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF) [2] estimou que 8,8% da população mundial com 20 a 79 anos de idade tinham diabetes, mostrando que caso as atuais situações persistam, o número de pessoas com diabetes será superior a 628,6 milhões em 2045. Sabe-se que 79% dos casos são encontrados nos países em desenvolvimento, nos quais deverá ocorrer uma maior incidência de diabetes mellitus nas próximas décadas.

Esta patologia é caracterizada por uma hiperglicemia (aumento da glicose no sangue), causada por um descontrole na produção da insulina, sabendo que sua principal função é a absorção da glicose, presente na corrente sanguínea. Vários

fatores podem ocasionar o aparecimento da DM2, contudo, a obesidade e o estilo de vida sedentário dos indivíduos são os principais causadores [3].

Com o envelhecimento da população, os hábitos de vida são modificados com o decorrer de cada ano. Quando esses hábitos são maléficos à saúde, tornam-se um dos fatores que agravam e fomentam o aparecimento da DM2. Assim, o estilo de vida da população em decorrência de uma boa alimentação e da prática de exercícios físicos influencia diretamente no tratamento desta doença, por melhorar a circulação sanguínea do paciente, reduzindo o colesterol e melhorando a ação da insulina no organismo [4].

Vale destacar que a educação nutricional é a peça fundamental do plano alimentar, usada como ferramenta para otimizar a aderência à terapia nutricional. Por meio do conhecimento, é possível para o portador de diabetes entender a importância e influência dos alimentos na homeostase glicêmica e prevenção de complicações tardias [5].

Segundo Lemos et al [6] (2021), a prática de exercícios físicos é de suma importância para o tratamento da DM2, pois, oferece benefícios ao músculo esquelético, desenvolvendo energia de forma eficaz, aumentando a concentração de enzimas e células mitocondriais nas células musculares, além do mais, efetua um aumento na captação de glicose indicada pela insulina através de inúmeros benefícios. Contudo, é necessário que antes de ser realizada qualquer atividade física, o indivíduo deve passar por uma avaliação com o profissional de educação física.

Diante desse contexto, espera-se que a presente pesquisa sirva de apoio para outros trabalhos, além de proporcionar um maior conhecimento teórico sobre o assunto. A partir disso, o objetivo deste estudo foi verificar os impactos da alimentação saudável e dos exercícios físicos em pacientes com DM2. Além de descrever aspectos do estilo de vida que influenciam no tratamento da doença, compreender as consequências decorrentes da patologia e identificar aspectos contribuintes da prática de exercícios físicos na DM2.

Métodos

A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual se abordaram os impactos da alimentação saudável e da prática de exercícios físicos no tratamento da DM2.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: PubMed/Medline e SciELO, utilizando os descritores de busca, com base nas Terminologias em Ciências da

Saúde (DeCS Saúde): “Diabetes Mellitus” AND “Alimentação” OR “Exercício Físico”. Os mesmos descritores foram usados nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola. Para tal, foram empregados os operadores booleanos AND e OR entre cada um deles. Os descritores em português, inglês e espanhol estão expostos no Quadro 1:

Quadro 1 - Definição dos descritores conforme o idioma

Português	Inglês	Espanhol
Diabetes Mellitus	<i>Diabetes Mellitus</i>	<i>Diabetes Mellitus</i>
Alimentação	<i>Food</i>	<i>Alimentación</i>
Exercício Físico	<i>Physical exercise</i>	<i>Ejercicio Físico</i>

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

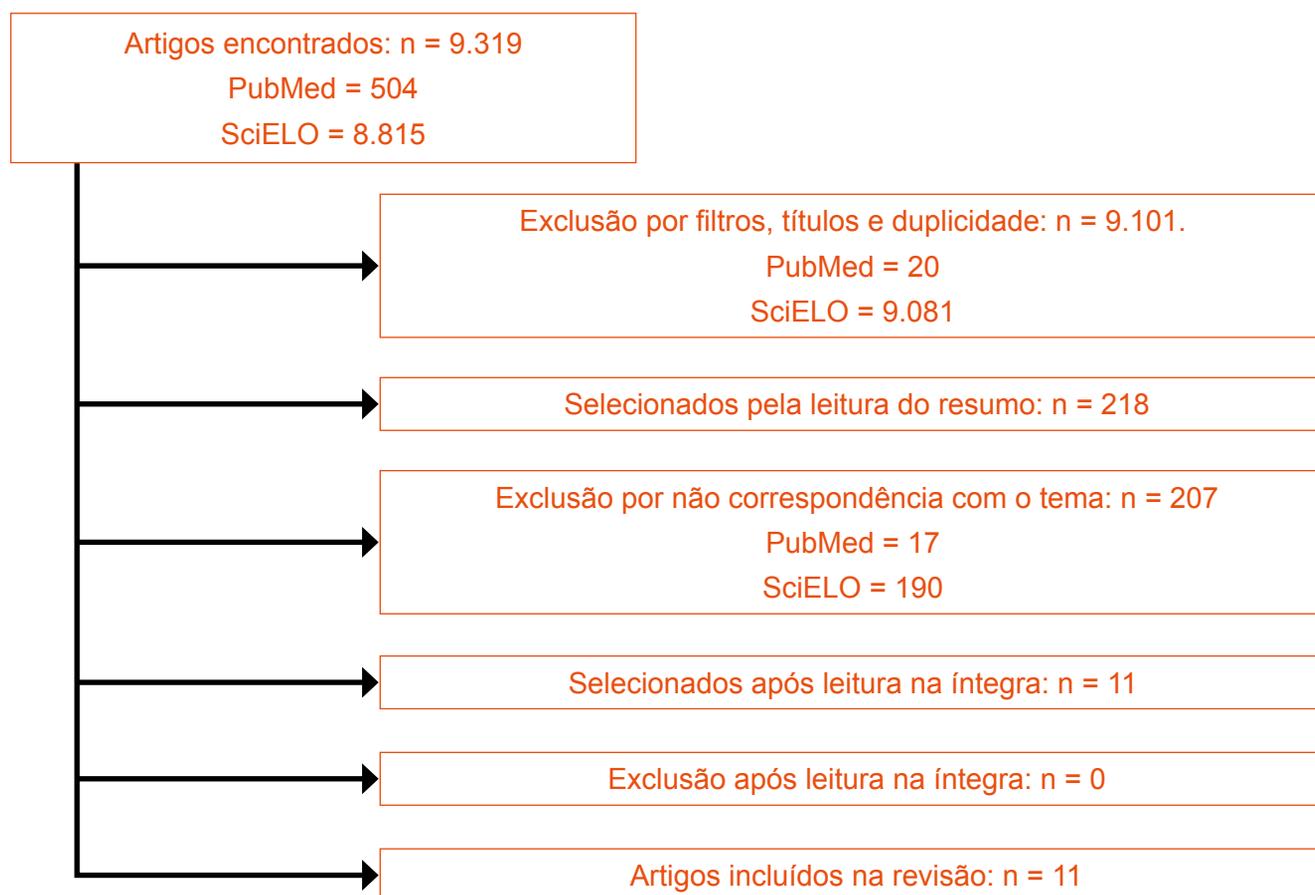
Os critérios de inclusão foram: artigos científicos publicados de forma íntegra, sem restrições de acesso ao conteúdo, sempre relacionados com a proposta da pesquisa insinuada, artigos de revisão, meta-análise, triagem clínica, revisão sistemática, ensaio clínico randomizado e controlado, teses, dissertações e periódicos, sendo

apresentados nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Para a exclusão de artigos, os critérios aplicados foram: artigos que o conteúdo não se relacione com o tema do estudo e/ou qualquer duplicidade com o tema. Ressalta-se que foram selecionados os artigos publicados na última década (2014-2024).

Foi estabelecido esse período com objetivo de esquematizar as publicações mais atualizadas. No primeiro momento, foi executada uma busca segundo as bases de dados e as combinações dos descritores, e após a leitura dos resumos, foram selecionados os artigos que estavam de acordo com os critérios de inclusão/exclusão. A fase final da seleção dos artigos selecionados passou por uma avaliação por meio de uma leitura crítica e detalhada, retirando as partes mais importantes do texto.

Inicialmente, foram encontrados 9.319 artigos em todas as bases de dados. Após a aplicação dos filtros e verificação do título e duplicidades, foram excluídos 9.101, restando 218 artigos para a leitura do resumo, nos quais 207 foram excluídos pela não correspondência com o tema. Dessa forma, foram selecionados 11 artigos para leitura na íntegra, onde não ocorreu exclusão. Sendo assim, 11 estudos foram incluídos nesta revisão, conforme o fluxograma presente na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para realização da revisão integrativa



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Resultados

Foram selecionados 11 artigos descritos no Quadro 2 que responderam a pergunta de pesquisa do estudo.

Quadro 2 - Análise dos trabalhos selecionados para a revisão integrativa

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES/ ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO/ TÉCNICA	ACHADOS
01	Efeito do exercício em esteira de intensidade moderada no aumento dos níveis de adiponectina em pacientes com diabetes mellitus tipo 2	Mundjanarko; Irawati; Tinduh; Susanto, 2023 ⁷	Pesquisa de Campo	Exercícios em esteira de intensidade moderada levam a um aumento significativo nos níveis de adiponectina em pacientes com diabetes mellitus tipo 2
02	A importância da dietoterapia no controle do diabetes tipo 2 em adultos: uma revisão de literatura	Delmonds; Abreu, 2022 ⁸	Revisão de Literatura	Dietoterapia desempenha um papel crucial, ajudando a melhorar o controle glicêmico e a prevenir complicações associadas à doença
03	Diabetes mellitus tipo 2: fatores relacionados com adesão ao autocuidado	Portela et al., 2021 ⁹	Estudo Transversal	A identificação dos fatores relacionados com a adesão ao autocuidado mostrou-se essencial para o fortalecimento da linha de cuidados em doenças crônicas, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas com diabetes
04	Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas	Muzy; Campos; Emmerick; Silva; Schramm, 2020 ¹⁰	Pesquisa de Campo	As principais complicações encontradas incluem retinopatia diabética, amputações, hipertensão, insuficiência renal e doenças cardiovasculares, exacerbadas pela subnotificação da doença, insuficiência de exames e monitoramento adequado, e falta de adesão ao tratamento
05	Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil	Costa et al., 2017 ¹¹	Revisão de Literatura	As complicações crônicas do diabetes mellitus tipo 2, causam prejuízos significativos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida dos indivíduos.
06	Caracterização de usuários em risco de desenvolver diabetes: um estudo transversal	Lima; Ferreira; Oliveira; Ferreira; Silva; Costa, 2017 ¹²	Estudo Transversal	Muitos fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2 foram identificados, incluindo excesso de peso, obesidade central, falta de prática de exercícios físicos e glicemia alterada.

07	Qualidade da dieta e alvos terapêuticos em pacientes com diabetes tipo 2: avaliação da concordância entre índices dietéticos	Antonio; da Rosa; Sarmento; de Almeida, 2018 ¹³	Estudo Transversal	Foi possível observar que deve ser adequada a recomendação de macronutrientes para pacientes diabéticos, com prioridade para grãos integrais, vegetais e frutas.
08	Efeitos de curto e longo prazo da ingestão de aveia integral no controle de peso e no metabolismo de glicolipídios em diabéticos tipo 2 com excesso de peso: um estudo de controle randomizado	Li et al., 2016 ¹⁴	Estudo Experimental	A ingestão de aveia integral tem efeitos positivos tanto no controle de peso quanto no metabolismo de glicolipídios em diabéticos tipo 2 com excesso de peso, melhorando parâmetros como níveis de colesterol e glicemia
09	Prescrição de exercícios para pacientes com diabetes tipo 2 - uma síntese das recomendações internacionais: revisão narrativa	Mendes et al., 2015 ¹⁵	Revisão de Literatura	Um planejamento de exercícios para pessoas com diabetes tipo 2 deve ser personalizado. É essencial adaptar o plano às condições de saúde de cada indivíduo, como outras doenças e limitações, além de seus objetivos
10	Efeito agudo do exercício aeróbio na glicemia em diabéticos 2 sob medicação	Barrile et al., 2015 ¹⁶	Estudo Prospectivo	O exercício físico é crucial no manejo do diabetes, mas a redução da glicose pode variar. Em casos de intolerância à glicose e diabetes gestacional, a queda nos níveis de açúcar no sangue pode ser menor
11	Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária	Cortez; Reis; Souza; Macedo; Torres, 2015 ¹⁷	Estudo Transversal	As mudanças no estilo de vida e o uso adequado de medicação como fundamentais para o controle do diabetes e prevenção de complicações, mas reconhece desafios na implementação no sistema público de saúde

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Discussão

Portela et al. [9] (2021) destacam que as complicações manifestadas pelo DM2 são menos comuns em pessoas que têm um controle glicêmico positivo e praticam o autocuidado. Sendo assim, é possível prevenir ou retardar o aparecimento de sérias consequências para a saúde, pois através de um tratamento correto e recomendações eficientes e individualizadas de mudanças no estilo de vida, incluindo a adesão de uma alimentação saudável e exercício físico, o paciente poderá ter uma melhor qualidade de vida.

Corroborando com o artigo acima citado, Delmondes e Abreu [8] (2022) argumentam sobre a recomendação de uma alimentação baseada em cereais integrais, hortaliças folhosas, frutas, legumes, oleaginosas, óleos vegetais ricos em ômega 3 e laticínios com baixo teor de gordura, visando um papel de suma importância no tratamento e prevenção do DM2. Assegurando também que a má alimentação e obesidade são um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), mostrando a importância de um plano alimentar adequado e auxiliando para um tratamento eficaz.

Em relação às recomendações nutricionais de macronutrientes para DM, Antônio, da Rosa, Sarmiento e de Almeida [13] (2018), tendo como base as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), apontam que é recomendado 45 a 60% da ingestão diária de carboidratos totais (ingestão não inferior a 130 g/dia), 15 a 20% das calorias diárias de proteína (ou 0,8 a 1 g/kg/peso), 25 a 35% do total diário de calorias de lipídios, e 14 g por 1000 kcal de fibra dietética, com prioridade para grãos integrais, vegetais e frutas.

Assim, Li et al. [14] (2016) mostraram que uma dieta pobre em gorduras e rica em fibras teve

efeitos benéficos sobre o metabolismo de glicolípídios em pacientes com DM2 e sobrepeso. Esses efeitos foram mais evidentes quando combinados com a ingestão de aveia, comprovando que esse alimento pode ser um forte aliado no controle de excesso de peso e, principalmente, na redução dos níveis glicêmicos. Essa redução acontece por meio de uma elevada concentração de β -glucana que vem sendo cada vez mais indicada para pacientes com diabetes, por melhorar a resposta à insulina e por diminuir a resposta pós-prandial hiperglicêmica, que ocorre em virtude da diminuição da taxa de absorção da glicose, por meio do decréscimo na produção de insulina no pâncreas.

Correlacionando exercício físico, diabetes mellitus tipo 2 e alimentação saudável, Barrile et al. [16] (2015) afirmam que todos os níveis de exercício físico podem ser realizados por pacientes com diabetes, por seus inúmeros benefícios quando são condicionados com um planejamento alimentar apropriado. Dentro da progressão e condicionamento físico em diabéticos, devem ser levadas em conta a idade, capacidade funcional, condição clínica, objetivos e preferências pessoais, respeitando sempre a individualidade de cada paciente, sendo de suma importância adequar o exercício e horário de pico da ação da insulina para assim poder evitar a hipoglicemia.

Recomenda-se a atividade física como estratégia terapêutica não farmacológica fundamental para o tratamento e controle do diabetes tipo 2 e do risco cardiovascular relacionado. Melhorando o controle glicêmico, sensibilidade à insulina, composição corporal, pressão arterial e perfil lipídico, atenuando outros fatores de risco cardiovascular [16]. Contudo, é necessário que a intensidade do exercício seja personalizada para cada paciente

levando em consideração suas condições e idade, seguindo orientação de um profissional de educação física.

Frequentemente, considera-se o exercício aeróbico como uma estratégia terapêutica para DM2, por ter efeitos benéficos para o controle glicêmico e reduzir fatores de risco metabólico para doenças cardiovasculares, incluindo a resistência à insulina. Sugere-se um acúmulo semanal de 150 minutos (mínimo) de exercício aeróbico de intensidade moderada em 40% a 59% de frequência cardíaca de reserva ou consumo de oxigênio de reserva durante no mínimo três dias por semana, possibilitando no máximo, dois dias consecutivos sem a realização de exercícios [15].

Mudjanarko, Irawati, Tinduh e Susanto [7] (2023) apresentaram a relação entre a atuação da adiponectina em efeitos de exercício de intensidade moderada. A adiponectina é um hormônio circulante secretado pelo tecido adiposo, que apresenta efeitos protetores contra a inflamação e pode modular de forma positiva o sistema endócrino, aumentando a sensibilidade à insulina, atuando na inibição de mediadores inflamatórios, na utilização de glicose e na oxidação de ácido graxo em células musculares. É afirmada ainda no estudo que a prática de exercícios ou a junção de exercício e perda de peso ocasionada por dieta aumenta de forma significativa os níveis de adiponectina no plasma em pessoas obesas ou resistentes à insulina, levando em consideração uma caminhada em esteira, que irá estimular da mesma forma que os aspectos de uma caminhada natural, representando, assim, um exercício de intensidade moderada.

É relevante destacar que por se tratar de uma doença que acomete grande parte da população, gera uma preocupação por ter altos índices de complicações. Um estudo aponta que a DM2 representa 90% a 95% dos casos da população mundial,

e os seus fatores estão associados ao excesso de peso, hereditariedade, estilo de vida sedentário, consumos de alimentos industrializados e gordurosos, etnia e história familiar. A diabetes mellitus não escolhe a idade e nem a condição social do indivíduo, acarretando na pessoa acometida, mudança no seu estilo de vida e no seu corpo. Além disso, é caracterizado como um grande problema para a Saúde Pública do século XXI [12].

Em seu estudo, Muzy, Campos, Emmerick, Silva e Schramm [10] (2021) destacam as principais complicações acometidas pela referida doença quando não há tratamento eficaz, sendo elas: pé diabético, neuropatia, retinopatia, cegueira, nefropatia e amputações, mostrando uma alta prevalência da patologia e apontando um maior investimento na prevenção, controle e cuidados longitudinais, sendo uma condição sensível à atenção primária por ser uma doença controlada a partir de ações efetivas, sendo possível evitar óbitos, hospitalizações, complicações e gastos elevados do sistema de saúde.

Correlacionando as complicações agudas e crônicas e o tempo de diagnóstico da DM, Cortez, Reis, Souza, Macedo e Torres [17] (2015) relatam que as complicações agudas incluem a hipoglicemia, o estado hiperglicêmico hiperosmolar e a cetoacidose diabética. Já as crônicas, acrescentam a retinopatia, nefropatia, cardiopatia isquêmica, neuropatias, doença cerebrovascular e vascular periférica. As degenerativas mais constantes são o infarto agudo do miocárdio, a arteriopatia periférica, o acidente vascular cerebral e a microangiopatia. Entende-se que as complicações do diabetes aumentam ao longo dos anos, e discernir esta associação pode ser uma estratégia para traçar medidas que diminuam o aparecimento de complicações de forma precoce.

No estudo realizado por Costa et al. [11] (2017), seus resultados mostram que complicações

crônicas do DM2 promovem prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida dos indivíduos. Trazendo também complicações relacionadas a um alto custo social e financeiro ao paciente e ao sistema de saúde, uma vez que a patologia está inteiramente associada a complicações graves. Quanto à magnitude dos custos relacionados com a doença no Brasil, dados mostram que até 15,3% dos custos hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, no período entre 2008 a 2010, foram concedidos ao diabetes. Quanto aos custos de tratamento ambulatorial no SUS, identificou-se

uma despesa anual de 2.108 dólares americanos por pacientes, dos quais 63,3% foram com gastos diretos e 36,7% foram com gastos indiretos.

Assim, os estudos apontaram a necessidade de mais investigações que transcorrem essas temáticas de uma maneira que é pouco presente no dia a dia desses indivíduos, pois sabe-se que os hábitos alimentares adequados e a prática de exercícios físicos trazem inúmeros benefícios à saúde e impactam de forma positiva na vida dos indivíduos podendo manter um baixo índice de complicações.

Conclusão

A alimentação saudável e a prática de exercício físico agem diretamente na prevenção, controle e redução das complicações possíveis decorrentes da DM2. Os exercícios físicos atuam principalmente na melhora da circulação sanguínea, redução do colesterol e melhora da ação da insulina no organismo. Ficando evidente que o estilo de vida faz total diferença no controle da DM2.

Além disso, está revisão alinha informações imprescindíveis apresentando resultados satisfatórios no controle, tratamento e prevenção da DM2, certificando desta forma a relevância da alimentação saudável e da prática de exercício físico para pacientes com DM2.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Financiamento próprio.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Alves JS, Medeiros WCR; Coleta de dados: Alves JS, Medeiros WCR; Análise e interpretação dos dados: Alves JS, Medeiros WCR, Honorato PEO; Análise estatística: Silva AVM, Nascimento HS; Redação do manuscrito: Alves JS, Medeiros WCR, Sousa, ALAF, Honorato PEO, Pires CJ; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Alves JS, Medeiros WCR, Sousa ALAF, Honorato PEO, Pires CJ.

Referências

1. Callapiña-De Paz M, Cisneros-Núñez YZ, Guillén-Ponce NR, De La Cruz-Vargas JA. Estilo de vida associado ao controle de hipertensão arterial e diabetes mellitus em um centro de atenção em Lima, durante a pandemia de COVID-19. *Rev Fac Med Hum [Internet]*. 2022 [citado 2024 fev 7];22(1):79-88. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000100079&lng=es. Doi: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i1.3759>
2. International Diabetes Federation (IDF). *Diabetes Atlas*. 7th ed. 2017 [citado 2024 fev 7]. Disponível em: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>

3. Bertonhi LG, Dias JC. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. *Rev Ciências Nutricionais Online* [Internet]. 2018 [citado 2024 fev 7];2(2):1-10. Disponível em: <https://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cienciasnutricionaisonline/sumario/62/18042018212025.pdf>. DOI: 10.22533/at.ed.25723310511
4. Carvalho VM, Sobreira JD, Barbosa LS, Sousa VLB, Mattos JMF. Prevenção e tratamento do diabetes mellitus tipo 2: Revisão de literatura. In: *Anais da X Semana de Iniciação Científica da Faculdade R.SA* [Internet]. 2016 [citado 2024 fev 5];3-10. Disponível em: http://www.faculdadersa.com.br/Arquivos/downloads/semana_cientifica/Trabalhos%202016/Fisioterapia/PREVENCAO_E_TRATAMENTO_DO_DIABETES_MELLITUS_TIPO_2.pdf
5. Rodrigues DI da C, Souza MG de, Baima M de L. Intervenção nutricional em interface ao desenvolvimento do Diabetes Mellitus tipo 2: a contribuição dos alimentos ultraprocessados no desenvolvimento da patologia. *RSD* [Internet]. 2021 [citado 2024 fev 7];10(15):e465101523303. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23303>
6. Lemos A, et al. Qualidade de vida dos portadores de diabetes tipo II: As dificuldades no autocuidado. *Rev Cienc Biol Saúde* [Internet]. 2021 [citado 2024 mar 20];4(3):1-6. Disponível em: https://unignet.com.br/wp-content/uploads/09_QUALIDADE-DE-VIDA-DOS-PORTADORES-DE-DIABETES-TIPO-II.pdf
7. Mudjanarko SW, Irawati A, Tinduh D, Susanto TN. Efeito do exercício em esteira de intensidade moderada no aumento dos níveis de adiponectina em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Bras Med Esporte* [Internet]. 2023 [citado 2024 fev 7];29:e2022_0144. Doi: https://doi.org/10.1590/1517-8692202329022022_0144i
8. Delmondes EBML, Abreu DS. A Importância da Dietoterapia no controle do Diabetes Tipo 2 em Adultos: Uma Revisão de Literatura. *ID Line Rev Psicol* [Internet]. 2022 [citado 2024 fev 7];16(63):382-96. Doi: <https://doi.org/10.14295/idonline.v16i63.3592>
9. Portela R de A, Silva JRS, Nunes FBB de F, Lopes MLH, Batista RFL, Silva ACO. Diabetes mellitus type 2: factors related to adherence to self-care. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [citado 2024 abr 4];75(4):e20210260. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0260>
10. Muzy J, Campos MR, Emmerick I, Silva RS da, Schramm JM de A. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2021 [citado 2024 fev 7];37(5):e00076120. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120>
11. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF de, Costa M de F dos S, Silva RS da, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2024 fev 7];33(2):e00197915. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00197915>
12. Lima CLJ de, Ferreira TMC, Oliveira PS de, Ferreira JDL, Silva EC da, Costa MML. Characterization of users at risk of developing diabetes: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [citado 2023 maio 19];71:475–82. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0776>

13. Antonio JP, da Rosa VC, Sarmento RA, de Almeida JC. Diet quality and therapeutic targets in patients with type 2 diabetes: evaluation of concordance between dietary indexes. *Nutr J* [Internet]. 2017 [citado 2024 abr 4];16(1):74. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12937-017-0296-8>
14. Li X, Cai X, Ma X, Jing L, Gu J, Bao L, et al. Short- and Long-Term Effects of Wholegrain Oat Intake on Weight Management and Glucolipid Metabolism in Overweight Type-2 Diabetics: A Randomized Control Trial. *Nutrients* [Internet]. 2016 [citado 2024 fev 7];8(9):549. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu8090549>
15. Mendes R, Sousa N, Almeida A, Subtil P, Guedes-Marques F, Reis VM, et al. Exercise prescription for patients with type 2 diabetes—a synthesis of international recommendations: narrative review. *Br J Sports Med* [Internet]. 2015 [citado 2024 abr 4];50(22):1379-81. Doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094895>
16. Barrile SR, Coneglian CB, Gimenes C, Conti MHS de, Arca EA, Rosa Junior G, et al. Efeito agudo do exercício aeróbico na glicemia em diabéticos 2 sob medicação. *Rev Bras Med Esporte* [Internet]. 2015 [citado 2024 fev 7];21(5):360-3. Doi: <https://doi.org/10.1590/1517-869220152105117818>
17. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, Macedo MML, Torres H de D. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2015 [citado 2024 fev 7];28(3):250-5. Doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500042>



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.