

CONTROLE DO DIABETES EM IDOSOS A PARTIR DO ESTILO DE VIDA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Data de submissão: 06/06/2024

Data de aceite: 01/07/2024

Ruan Roger de Souza Ferreira

Acadêmico de medicina da Universidade de Vassouras (UV)
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/8376905524181425>

Natália Barreto e Souza

Professora da Universidade de Vassouras (UV)
Três Rios – Rio de Janeiro
<https://lattes.cnpq.br/4593315918843827>

Romulo Bernardo de Figueiredo Ribeiro

Acadêmico de medicina da Universidade de Vassouras (UV)
Niterói – Rio de Janeiro
<https://lattes.cnpq.br/5151485070986986>

Tainah de Souza Santana

Acadêmica de medicina da Universidade de Vassouras (UV)
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/1691310278751621>

Arthur Rodrigues Vilarino Francisco

Acadêmica de medicina da Universidade de Vassouras (UV)
Nova Iguaçu – Rio de Janeiro
<https://lattes.cnpq.br/2006117109267536>

Leonardo Calaza Machado Henriques

Acadêmico de medicina da Universidade de Vassouras (UV)
Miguel Pereira – Rio de Janeiro
<https://lattes.cnpq.br/8197858443521863>

RESUMO: O aumento da prevalência do diabetes em idosos representa um desafio significativo de saúde pública. Este estudo revisou a literatura sobre o manejo do diabetes em idosos, com foco na influência do estilo de vida. A metodologia envolveu uma revisão integrativa de literatura, utilizando as bases de dados PubMed e Portal Regional da BVS do Ministério da Saúde, com critérios de inclusão e exclusão definidos para selecionar os estudos pertinentes. Os resultados destacam a importância de uma abordagem holística, que inclui dieta equilibrada, atividade física regular e uso de tecnologia, para melhorar o controle glicêmico e a qualidade de vida dos idosos com diabetes. Fatores socioeconômicos e comportamentais também desempenham um papel importante na gestão da doença. A discussão aborda a necessidade de intervenções políticas e de conscientização, bem como aspectos psicossociais, como

saúde mental e qualidade do sono. Em conclusão, um estilo de vida saudável pode influenciar positivamente no controle do diabetes em idosos, mas são necessárias intervenções personalizadas e políticas de saúde pública para otimizar os resultados de saúde e melhorar a qualidade de vida dessa população vulnerável.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus; Saúde do Idoso; Estilo de Vida.

CONTROL OF DIABETES IN ELDERLY PEOPLE THROUGH LIFESTYLE: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: The increasing prevalence of diabetes in the elderly poses a significant public health challenge. This study reviewed the literature on diabetes management in the elderly, focusing on the influence of lifestyle. The methodology involved an integrative literature review, using the PubMed and Regional Portal of the Ministry of Health's BVS databases, with defined inclusion and exclusion criteria to select relevant studies. The results highlight the importance of a holistic approach, including a balanced diet, regular physical activity, and the use of technology, to improve glycemic control and quality of life in elderly individuals with diabetes. Socioeconomic and behavioral factors also play an important role in disease management. The discussion addresses the need for policy interventions and awareness campaigns, as well as psychosocial aspects such as mental health and sleep quality. In conclusion, a healthy lifestyle can positively influence diabetes control in the elderly, but personalized interventions and public health policies are needed to optimize health outcomes and improve the quality of life of this vulnerable population.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus; Health of the Eldery; Lifestyle.

INTRODUÇÃO

O diabetes é uma doença crônica caracterizada pela incapacidade do corpo de regular adequadamente os níveis de glicose no sangue. Existem dois principais tipos de diabetes: o tipo 1, que é uma condição autoimune em que o sistema imunológico ataca as células produtoras de insulina no pâncreas, e o tipo 2, que ocorre quando o corpo se torna resistente à insulina ou não produz insulina suficiente. A doença pode causar uma série de complicações à saúde, incluindo doenças cardiovasculares, danos aos nervos (neuropatia), insuficiência renal, problemas de visão e amputações devido à má circulação sanguínea. Nesse sentido, o controle e o cuidado adequado do diabetes é essencial para prevenir essas complicações e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados (CELLI et al., 2022).

Especificamente falando dos idosos, o controle e a prevenção do diabetes nesse grupo é um campo de estudo crucial, dada a crescente prevalência dessa doença em uma população que muitas vezes enfrenta desafios únicos de saúde. O estilo de vida desempenha um papel fundamental no manejo do diabetes em todas as faixas etárias, mas sua importância é ainda mais pronunciada em idosos, devido às mudanças fisiológicas e às possíveis comorbidades. A promoção de um estilo de vida saudável, que engloba

dieta equilibrada, atividade física regular, controle do peso e hábitos de sono adequados, é essencial para reduzir o risco e melhorar os resultados de saúde relacionados ao diabetes em idosos (CELLI et al., 2022; BAECHLE et al., 2023).

Apesar da significativa atenção dada à prevenção e ao tratamento do diabetes, especialmente em idades mais jovens, é possível explorar ainda as estratégias eficazes de cuidado do diabetes em idosos. Neste sentido, esta revisão de literatura visa examinar as evidências disponíveis sobre a relação entre estilo de vida e o controle do diabetes em idosos (HU et al., 2021; SASAKO, YAMAUCHI, UEKI, 2023).

Ao entender melhor como fatores como dieta, atividade física, controle do peso e outros aspectos do estilo de vida influenciam o cuidado do diabetes em idosos, pode-se desenvolver abordagens mais direcionadas e eficazes para também prevenir essa doença e suas complicações associadas. Ao fazê-lo, pode-se não apenas ajudar a reduzir a incidência de diabetes em idosos, mas também melhorar sua qualidade de vida e saúde geral (OZIEH et al., 2021).

Com isso, o objetivo desta revisão é obter uma análise e um compilado do conhecimento científico sobre o cuidado e controle do diabetes em idosos, para entender se um estilo de vida saudável pode influenciar positivamente no controle da doença e de suas complicações.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica do presente trabalho se trata de um compilado de pesquisa bibliográfica realizado por meio de uma revisão integrativa de literatura. Para tal, foram utilizadas as bases de dados National Library of Medicine (PubMed) e o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Ministério da Saúde (MS).

A busca pelos artigos foi realizada por meio dos seguintes descritores: “diabetes complications” e “diabetes mellitus” e “lifestyle” e “health of the elderly”, utilizando o operador booleano “and” para unir os termos. Os descritores foram aplicados apenas em inglês.

Nas duas plataformas de busca utilizadas foram incluídos todos os artigos originais, com o recorte temporal de publicação de 2021 a 2024, disponíveis na íntegra de forma gratuita. Os critérios de exclusão foram artigos em outro idioma que não o português ou inglês, artigos com fuga ao tema central desta revisão de literatura e artigos duplicados nas bases de dados selecionadas.

RESULTADOS

A busca resultou em um total de 3.649 trabalhos sobre o cuidado do diabetes em idosos a partir do estilo de vida. No entanto, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados apenas 25 artigos, sendo 18 artigos da base de dados PubMed e 7 artigos do Portal Regional da BVS do Ministério da Saúde, conforme mostra a Figura 1.

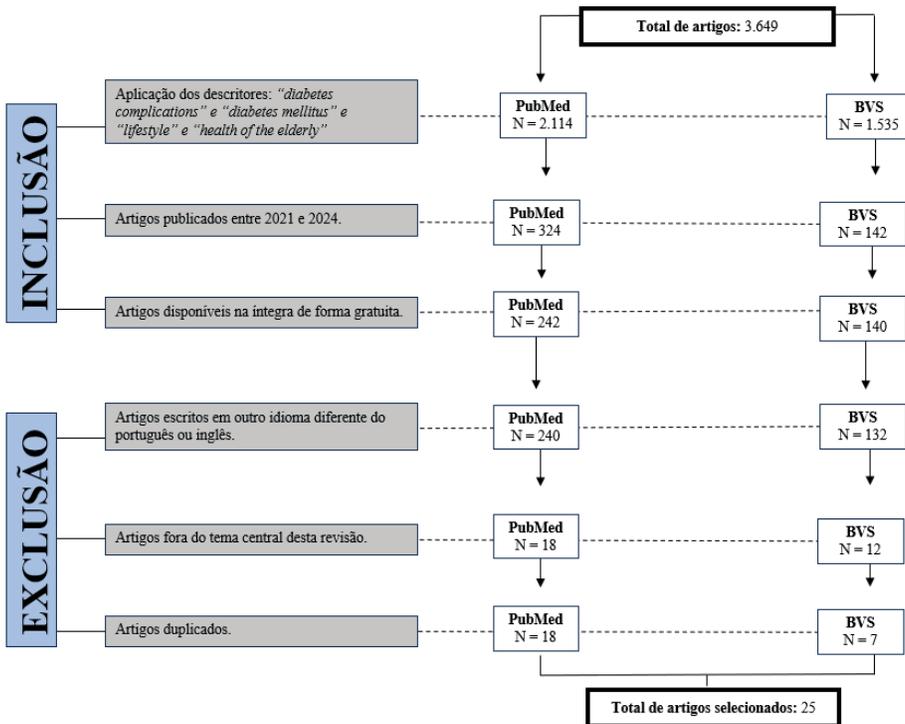


Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados PubMed e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Ministério da Saúde

Fonte: Autores (2024).

Na Tabela 1 podemos ver todos os 25 estudos selecionados e as principais considerações observadas em cada um, na sequência serão apresentados os resultados gerais da busca.

Autor	Ano	Principais conclusões
Chien et al.	2022	Exercícios progressivos com sacos de areia melhoraram significativamente a força muscular e o controle glicêmico em pacientes idosos com diabetes tipo 2 e possível sarcopenia, resultando em melhor qualidade de vida.
Montemayor et al.	2022	Alta adesão à dieta mediterrânea está associada a melhorias nos parâmetros de síndrome metabólica e diabetes tipo 2 em pacientes com síndrome metabólica, demonstrando a eficácia de uma alimentação equilibrada no controle das doenças.
Celli et al.	2022	A intervenção intensiva no estilo de vida resultou em melhor controle glicêmico, composição corporal, função física e qualidade de vida em adultos mais velhos com diabetes e comorbidades.
Das e Kar	2023	A prevalência de diabetes entre os idosos em Bengala Ocidental está associada a fatores socioeconômicos e comportamentais, destacando a necessidade de intervenções políticas e de conscientização sobre mudanças para um estilo de vida mais saudável.
Baechle et al.	2023	A adesão a um estilo de vida saudável está associada a melhores marcadores de risco cardiovascular, indicadores de doença hepática gordurosa e composição corporal em adultos com diabetes, contribuindo também para o controle da doença.
Zhao et al.	2023	O estudo mostrou que a prevalência de pré-diabetes e diabetes é maior em idosos urbanos do sudoeste da China, com fatores de estilo de vida diferentes entre áreas urbanas e rurais influenciando essas condições. Sendo que o estilo saudável favoreceu o manejo da doença.
Coleone et al.	2021	A maioria dos pacientes idosos com diabetes tipo 2 cumpre as diretrizes alimentares recomendadas, embora muitos apresentem sobrepeso e distúrbios nutricionais, destacando a importância de cuidados relacionados ao estilo de vida para controle da saúde.
Hu et al.	2021	O estudo mostrou que a perda de peso significativa após o diagnóstico de diabetes tipo 2 está associada a maior mortalidade em idosos, mas um estilo de vida saudável pode atenuar o risco.
Jamil et al.	2021	Um módulo educacional integrado sobre nutrição e saúde para diabetes e periodontite foi bem avaliado por profissionais de saúde nesse estudo, sugerindo sua utilidade na prática clínica e para proporcionar maior qualidade de vida aos idosos.
Sasako, Yamauchi e Ueki	2023	A intervenção multifatorial, incluindo modificações no estilo de vida e terapia farmacológica, pode reduzir eventos cardiovasculares e renais em idosos com diabetes tipo 2, embora mais evidências sejam necessárias para determinar sua eficácia em diferentes grupos de pacientes.
Wexler et al.	2022	O estudo comparou a eficácia de duas intervenções de estilo de vida adaptadas do Look AHEAD em comparação com a terapia nutricional médica em pessoas com diabetes tipo 2. Não houve diferenças significativas na perda de peso ou no HbA1c após 24 e 36 meses entre os grupos, mas ambos registraram melhorias no controle da doença a partir dos hábitos saudáveis.
Yazici et al.	2022	Durante o lockdown da COVID-19, houve um aumento no ganho de peso em pacientes com obesidade, relacionado a mudanças nos hábitos de alimentação e exercício. Já os pacientes com diabetes tiveram resultados semelhantes à população geral em relação a perda de peso, mas foram menos ativos, o que resultou em mais complicações da doença.
De Luca et al.	2023	O uso de soluções digitais para autogestão do diabetes, como DM4All e DiaWatch, resultou em melhorias significativas nos resultados metabólicos, incluindo redução do peso corporal, HbA1c, pressão arterial e lipídios sanguíneos, bem como melhorias relacionadas a estilo de vida (como alimentação mais saudável e prática de exercícios), em comparação com o grupo de controle.

Ozieh et al.	2021	Fatores de determinantes sociais da saúde, como depressão, foram associados a um aumento na mortalidade em idosos com doença renal crônica e diabetes. Intervenções voltadas a estilo e qualidade de vida são necessárias para melhorar os resultados gerais de saúde nessa população.
Messina et al.	2023	O exercício físico teve efeitos positivos na melhoria dos parâmetros metabólicos em pacientes idosos com diabetes tipo 2, especialmente na redução da glicemia e do IMC. A colaboração entre diferentes profissionais de saúde é crucial para implementar protocolos personalizados.
Narisada et al.	2022	O Programa Nacional de Saúde do Japão demonstrou reduzir a incidência de diabetes em homens adultos em idade ativa com pré-diabetes e obesidade abdominal, destacando a importância das intervenções baseadas na comunidade, no estilo de vida e no controle e prevenção do diabetes.
Saleh	2022	A adesão ao tratamento medicamentoso é alta entre pacientes com diabetes em Erbil, no Iraque, mas a adesão às recomendações de estilo de vida é subótima. A educação e o apoio contínuo são necessários para promover mudanças positivas no estilo de vida dos idosos.
Kumar et al.	2023	Há uma falta significativa de conhecimento e consciência sobre o diabetes entre os pacientes, especialmente em áreas rurais. A adoção de medidas educacionais e o aumento da conscientização sobre um estilo de vida saudável são essenciais para melhorar os resultados do tratamento e controle do diabetes nos idosos dessas regiões.
Erthal et al.	2022	Durante a pandemia, pacientes com diabetes tiveram mudanças variadas em hábitos alimentares e padrões de sono. A manutenção de um estilo de vida saudável foi associada a melhores resultados, mesmo entre os idosos, embora a idade avançada prejudique o controle da doença.
Pakpour, Molayi e Nemati	2024	Pacientes idosos em estágio de pré-diabetes têm baixo conhecimento e atitude negativa em relação à adoção de um estilo de vida saudável. Intervenções educacionais e de aconselhamento são necessárias para melhorar a eficácia dos programas de prevenção e controle do diabetes.
Maimaituerxun et al.	2024	Na China, quase 40% dos idosos com diabetes tipo 2 relataram má qualidade do sono, associada a fatores como sexo feminino, estado civil não casado e complicações diabéticas. Esses resultados destacam a importância da avaliação e gestão do sono em idosos com diabetes tipo 2, sendo esse um fator também relacionado a estilo e qualidade de vida.
Bonekamp et al.	2024	A manutenção ou adoção de um estilo de vida saudável está associada a um menor risco de mortalidade e diabetes tipo 2 em idosos com doença cardiovascular estabelecida. Esses achados enfatizam a importância da otimização contínua do estilo de vida nos pacientes.
Yahaya et al.	2023	Na Tanzânia, a falta de adesão ao acompanhamento regular e o alcoolismo foram identificados como preditores independentes de mau controle glicêmico em idosos com diabetes tipo 2. É crucial garantir o acompanhamento regular e modificar comportamentos de estilo de vida para melhorar o controle glicêmico.
Rabinowitz et al.	2023	Entre os idosos com diabetes tipo 2, um estilo de vida fisicamente ativo está associado a uma taxa mais lenta de declínio cognitivo. Reforçando que a promoção de uma vida mais saudável representa um papel importante na prevenção do declínio cognitivo em idosos com diabetes tipo 2.
Arghittu et al.	2022	Durante a pandemia, o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre nutrição e autocuidado mostrou-se inadequado, mas muitos conseguiram manter ou até melhorar seus padrões dietéticos. Aumentar o conhecimento sobre nutrição e promover um estilo de vida saudável são essenciais para melhorar os resultados do diabetes em idosos e não idosos.

Tabela 1. Caracterização dos artigos conforme ano de publicação e principais conclusões

Fonte: Autores (2024).

Os resultados da busca destacam a importância de um estilo de vida saudável na gestão eficaz do diabetes e suas complicações. Exercícios progressivos ou atividades ao ar livre, por exemplo, demonstraram melhorias substanciais na força muscular e no controle glicêmico, resultando em uma melhor qualidade de vida (CHIEN et al., 2022; RABINOWITZ et al., 2023). Além disso, a adesão à dietas saudáveis e intervenções intensivas no estilo de vida foram associadas a melhorias nos parâmetros metabólicos e físicos nesses pacientes em diferentes estudos (MONTEMAYOR et al., 2022; CELLI et al., 2022; ERTHAL et al., 2022).

Da mesma forma, alguns estudos evidenciaram que a falta de cuidado dos pacientes em relação a um estilo de vida saudável refletiram em maiores complicações de saúde relacionadas ou não ao diabetes, demonstrando que o estilo de vida afeta diretamente o controle da doença e a qualidade de vida desses pacientes (ARGHITTU et al., 2022; YAHAYA et al., 2023).

A influência dos fatores socioeconômicos e comportamentais na prevalência do diabetes em idosos também foi evidenciada, ressaltando a necessidade de intervenções políticas e de conscientização para promover um estilo de vida saudável (DAS, KAR, 2023). Essa abordagem ganha destaque ao considerar a associação entre um estilo de vida saudável e marcadores favoráveis de saúde cardiovascular e composição corporal (BAECHLE et al., 2023).

Resultados regionais enfatizaram a importância de adaptações culturais e sociais na gestão do diabetes em idosos. Diferenças nos estilos de vida entre áreas urbanas e rurais influenciaram a prevalência e o manejo da doença, destacando a necessidade de estratégias personalizadas e focadas em uma melhora geral do estilo de vida (ZHAO et al., 2023). Essas estratégias podem incluir intervenções multifatoriais, como modificações no estilo de vida combinadas com terapia farmacológica, que mostraram reduzir eventos cardiovasculares e renais em idosos com diabetes tipo 2 (SASAKO, YAMAUCHI, UEKI, 2023).

A tecnologia também demonstrou ter um papel crucial na gestão do diabetes em idosos. Soluções digitais para autogestão da doença resultaram em melhorias metabólicas significativas, incluindo redução do peso corporal e melhoria na pressão arterial, destacando o potencial da tecnologia associada a mudanças práticas na rotina (DE LUCA et al., 2023).

Além das dimensões físicas, aspectos psicossociais foram considerados. A depressão, por exemplo, foi identificada como um fator de risco para a mortalidade em idosos com diabetes, ressaltando a importância de intervenções que visem melhorar a qualidade de vida de forma geral nesse grupo. Isso porque um estilo de vida mais saudável não só reflete no controle do diabetes, como melhora a saúde mental de forma generalizada (OZIEH et al., 2021).

Ainda, a qualidade do sono e o funcionamento cognitivo foram identificados como áreas importantes a serem consideradas na gestão do diabetes em idosos (MAIMAITITUERXUN et al., 2024; RABINOWITZ et al., 2023), uma vez que são fatores relacionados diretamente a uma vida mais ativa e saudável, independentemente da população.

Por fim, esses achados destacam a complexidade do manejo do diabetes em idosos e a necessidade de uma abordagem holística que leve em conta diversos aspectos do estilo de vida e da saúde mental para otimizar os resultados de saúde nessa população vulnerável.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados, é possível ter uma visão abrangente sobre o manejo do diabetes em idosos, comprovando a importância de um estilo de vida saudável na gestão eficaz da doença e suas complicações. Como observado nos estudos, os exercícios demonstraram melhorias substanciais na força muscular e no controle glicêmico, evidenciando o potencial dos programas de exercícios para melhorar a qualidade de vida dos pacientes (CHIEN et al., 2022; RABINOWITZ et al., 2023).

A adesão às dietas e intervenções intensivas no estilo de vida, conforme documentado por autores como Montemayor et al. (2022) e Celli et al. (2022), destacam a importância de uma abordagem que inclua hábitos alimentares saudáveis e atividade física regular para o controle do diabetes. Além disso, considerando a influência dos fatores socioeconômicos e comportamentais, é evidente que as intervenções de saúde devem ser adaptadas às necessidades específicas de cada comunidade, com foco em estratégias que promovam um estilo de vida saudável de forma geral (MONTEMAYOR et al., 2022; CELLI et al., 2022; ERTHAL et al., 2022). Uma vez que, quando isso não ocorre, os estudos demonstram que há complicações de saúde nos pacientes (ARGHITTU et al., 2022; YAHAYA et al., 2023).

Além disso, soluções digitais para autogestão da doença oferecem oportunidades para melhorar os resultados metabólicos e facilitar o autocuidado dos pacientes (DE LUCA et al., 2023). É importante reconhecer, no entanto, que o manejo do diabetes em idosos vai além dos aspectos físicos da doença. A saúde mental, como observado por Ozieh et al. (2021), representa um desafio significativo na gestão eficaz do diabetes, destacando a importância de intervenções psicossociais que aumentem a qualidade de vida do paciente em todos os aspectos.

A qualidade do sono e a função cognitiva também emergiram como áreas críticas a serem consideradas na gestão do diabetes em idosos (MAIMAITITUERXUN ET AL., 2024; RABINOWITZ ET AL., 2023). Esses aspectos adicionais do bem-estar dos pacientes exigem uma abordagem holística e integrada que leve em conta não apenas os aspectos físicos da doença, mas também sua influência na saúde mental e emocional dos pacientes.

Em resumo, os resultados desta revisão destacam a importância de uma abordagem multifacetada no manejo do diabetes em idosos, que inclua intervenções no estilo de vida, uso de tecnologia, suporte psicossocial e considerações cognitivas e de sono. A integração dessas abordagens pode ser fundamental para otimizar os resultados de saúde e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com diabetes tipo 2 na população idosa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do conhecimento científico sobre o manejo do diabetes em idosos revela que um estilo de vida saudável desempenha um papel crucial no controle da doença e de suas complicações. Os estudos revisados destacam que a prática regular de exercícios físicos, aliada a uma dieta equilibrada, pode melhorar significativamente o controle glicêmico e a qualidade de vida dos idosos com diabetes tipo 2.

Além disso, a importância dos fatores socioeconômicos e comportamentais na prevalência e no manejo do diabetes foi evidenciada. A tecnologia também desempenha um papel cada vez mais importante na gestão do diabetes em idosos, oferecendo soluções digitais para autogestão da doença que podem melhorar os resultados metabólicos e facilitar o autocuidado dos pacientes.

No entanto, é crucial reconhecer que a saúde mental e emocional dos pacientes também influencia o controle do diabetes. A depressão e a qualidade do sono emergem como fatores importantes a serem considerados na abordagem holística dessa condição em idosos.

Portanto, conclui-se que um estilo de vida saudável pode influenciar positivamente no controle do diabetes em idosos. Para maximizar os benefícios dessa abordagem, é essencial levar em consideração não apenas os aspectos físicos da doença, mas também sua influência na saúde mental e emocional dos pacientes. A implementação de políticas de saúde pública, mais pesquisas dentro desta área e a busca por intervenções personalizadas são fundamentais para melhorar os resultados de saúde e a qualidade de vida dos idosos com diabetes tipo 2.

REFERÊNCIAS

ARGHITTU, A. et al. **Knowledge, Attitudes, and Behaviors towards Proper Nutrition and Lifestyles in Italian Diabetic Patients during the COVID-19 Pandemic.** *Int J Environ Res Public Health*, v. 2, n. 3, p. 88–97, 2022.

BAECHLE, C. et al. **Association of a lifestyle score with cardiometabolic markers among individuals with diabetes: a cross-sectional study.** *BMJ open diabetes research & care*, v. 11, n. 4, p. e003469, 2023.

BONEKAMP, N. E. et al. **Long-term lifestyle change and risk of mortality and Type 2 diabetes in patients with cardiovascular disease.** *Eur J Prev Cardiol*, v. 6, n. 3, p. 205–213, 2024.

CELLI, A. et al. **Lifestyle intervention strategy to treat diabetes in older adults: A randomized controlled trial.** *Diabetes Care*, v. 45, n. 9, p. 7–22, 2022.

CHIEN, Y.-H. et al. **Effects of 12-Week Progressive Sandbag Exercise Training on Glycemic Control and Muscle Strength in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Combined with Possible Sarcopenia.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 22, p. 15009, 2022.

- COLEONE, J. D. et al. **Dietary Intake and Health Status of Elderly Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: Cross-sectional Study Using a Mobile App in Primary Care.** JMIR Formative Research, v. 5, n. 8, p. e27454, 2021.
- DAS, U.; KAR, N. **Prevalence and risk factor of diabetes among the elderly people in West Bengal: evidence-based LASI 1st wave.** BMC Endocrine Disorders, v. 23, n. 1, p. 11–28, 2023.
- DE LUCA, V. et al. **Clinical outcomes of a digitally supported approach for self-management of type 2 diabetes mellitus.** Frontiers in public health, v. 11, n. 7, p. 28–41, 2023.
- ERTHAL, I. N. et al. **Lifestyle pattern changes, eating disorders, and sleep quality in diabetes: how are the effects of 18 months of COVID-19 pandemic being felt?** Acta Diabetol, v. 9, n. 1, p. 1265–1274, 2022.
- HU, J. et al. **Weight Change, Lifestyle, and Mortality in Patients With Type 2 Diabetes.** The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 8, n. 2, p. 9–15, 2021.
- JAMIL, N. A. et al. **Development and evaluation of an integrated diabetes-periodontitis nutrition and health education module.** BMC Medical Education, v. 21, n. 1, p. 27–34, 2021.
- KUMAR, DR. L. et al. **Knowledge and Awareness About Diabetes Mellitus Among Urban and Rural Population Attending a Tertiary Care Hospital in Haryana.** Cureus, v. 17, n. 3, p. 5–17, 2023.
- MAIMAITITUERXUN, R. et al. **Sleep quality and its associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus in Hunan, China: a cross-sectional study.** BMJ Open, v. 11, n. 9, p. e078146–e078146, 2024.
- MESSINA, G. et al. **Experimental study on physical exercise in diabetes: pathophysiology and therapeutic effects.** European Journal of Translational Myology, v. 4, n. 1, p. 67–78, 10 out. 2023.
- MONTEMAYOR, S. et al. **Adherence to Mediterranean Diet and NAFLD in Patients with Metabolic Syndrome: The FLIPAN Study.** Nutrients, v. 14, n. 15, p. 3186, 2022.
- NARISADA, A. et al. **The impact of the National Health Program on diabetes incidence among working-age men with prediabetes: A regression discontinuity analysis of a nation-wide database in Japan.** Diabetes Research and Clinical Practice, v. 189, n. 9, p. 109946, 2022.
- OZIEH, M. N. et al. **The cumulative impact of social determinants of health factors on mortality in adults with diabetes and chronic kidney disease.** BMC Nephrology, v. 22, n. 1, p. 102–113, 2021.
- PAKPOUR, V.; MOLAYI, F.; NEMATI, H. **Knowledge, attitude, and practice of pre-diabetic older people regarding pre-diabetes.** BMC Geriatr, v. 13, n. 6, p. 264–264, 2024.
- RABINOWITZ, Y. et al. **Physical Activity Is Associated with Slower Cognitive Decline in Older Adults with Type 2 Diabetes.** J Prev Alzheimers Dis, v. 15, n. 7, p. 497–502, 2023.
- SALEH, A. M. **People with diabetes adherence to drug, dietary, and lifestyle changes in Erbil city, Iraq.** BMC Endocrine Disorders, v. 22, n. 1, p. 12–25, 2022.
- SASAKO, T.; YAMAUCHI, T.; UEKI, K. **Intensified Multifactorial Intervention in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus.** Diabetes & Metabolism Journal, v. 19, n. 3, p. 150–165, 2023.

WEXLER, D. J. et al. **Results of a 2-year lifestyle intervention for type 2 diabetes: the Reach Ahead for Lifestyle and Health Diabetes randomized controlled trial.** *Obesity*, v. 30, n. 10, p. 70–83, 2022.

YAHAYA, J. J. et al. **Poor glycemic control and associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study.** *Sci Rep*, v. 4, n. 1, p. 9673–9673, 2023.

YAZICI, D. et al. **Status of Weight Change, Lifestyle Behaviors, Depression, Anxiety, and Diabetes Mellitus in a Cohort with Obesity during the COVID-19 Lockdown: Turk-Com Study Group.** *Obesity Facts*, v. 15, n. 4, p. 528–539, 2022.

ZHAO, Y. et al. **Rural-urban differentials of prevalence and lifestyle determinants of pre-diabetes and diabetes among the elderly in southwest China.** *BMC Public Health*, v. 23, n. 1, p. 30–39, 2023.