

A importância da atividade física em idosos com diabetes: revisão integrativa

The importance of physical activity in elderly people with diabetes: integrative review

La importancia de la actividad física en ancianos con diabetes: revisión integradora

Recebido: 27/04/2022 | Revisado: 07/05/2022 | Aceito: 20/05/2022 | Publicado: 26/05/2022

Gabriel de Sousa Carneiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0881-7870>
Faculdade Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: gabrieldesousa2735@gmail.com

Luiza Aragão Paiva Pires Ferreira Mendes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4017-6102>
Centro Universitário Unifacid, Brasil
E-mail: luizamendes0412@gmail.com

Danielle Costa Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7382-1323>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: dany197_@hotmail.com

Sara Kislany Oliveira Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8018-0299>
Centro Universitário Uninassau, Brasil
E-mail: sarakislany@gmail.com

Lyslly Rhanny Soares De Deus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4367-5609>
Centro Universitário Unifacid, Brasil
E-mail: lyslyrhanny@hotmail.com

Felipe Costa Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-6032>
Universidade Santo Agostinho, Brasil
E-mail: dbzmello@gmail.com

Karla Beatriz Rocha Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6156-1555>
Centro Universitário Unifacid, Brasil
E-mail: karlabfarma@gmail.com

Ivanira Vieira Loiola Coutinho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1877-1885>
Centro Universitário Unifacid, Brasil
E-mail: ivanirafarma@gmail.com

Alciene Pacheco da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4117-2792>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: alcienepacheco@ufpi.edu.br

Nágila Iane Pacheco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2836-1639>
Centro Universitário Unifacid, Brasil
E-mail: nagilaiane@hotmail.com

Resumo

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma doença pandêmica crônica que afeta aproximadamente 422 milhões de pessoas em todo o mundo, e sua prevalência deve dobrar nos próximos 20 anos estimada em 22-33% em idosos. Cientes de que a AF traz muitos benefícios a saúde, os médicos recomendam fortemente que idosos com alguma condição médica, diabetes neste caso, pratiquem essa ação no seu cotidiano para que tenham uma qualidade de vida mais saudável. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde as principais bases de dados de periódicos usados para as buscas ativas dos artigos foram: Scielo, PubMed, Google Acadêmico, Who. **Resultados e discussões:** O DM2 se define como uma doença metabólica relacionada aos carboidratos comum entre mais velhos com diabetes, que apresentam rápida perda de massa muscular, força e função neurológica, e pior desempenho em testes funcionais, tornando-se um risco agudamente aumentado da incapacidade física e fragilidade nessa população. A atividade física é reconhecida como a pedra angular do manejo do DM2 por melhorar o açúcar no sangue e os fatores de risco cardiovascular, auxiliar no emagrecimento, possivelmente interpretando um papel na prevenção de complicações crônicas. **Conclusão:** A pesquisa parte da necessidade de ressaltar a magnitude da AF, dado que esta prática deve ser direcionada não só aos jovens, mas principalmente aos idosos, e nesse caso aos diabéticos, aprimorando assim a sua aptidão física, que dentre diversos fatores influenciam e potencializam a melhoria do bem-estar desse público alvo.

Palavras-chave: Exercício físico; Idosos; Diabetes; Envelhecimento; Ensino em saúde.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a chronic pandemic disease that affects approximately 422 million people worldwide, and its prevalence is expected to double in the next 20 years, estimated at 22-33% in the elderly. Aware that PA brings many health benefits, doctors strongly recommend that elderly people with a medical condition, diabetes in this case, practice this action in their daily lives so that they have a healthier quality of life. **Methodology:** This is an integrative literature review, where the main journal databases used for active article searches were: Scielo, PubMed, Google Scholar, Who. **Results and discussions:** T2DM is defined as a carbohydrate-related metabolic disease common among older adults with diabetes, who have rapid loss of muscle mass, strength and neurological function, and poorer performance in functional tests, making it an acutely increased risk of diabetes. physical disability and frailty in this population. Physical activity is recognized as the cornerstone of the management of DM2 for improving blood sugar and cardiovascular risk factors, aiding in weight loss, possibly playing a role in the prevention of chronic complications. **Conclusion:** A The research starts from the need to emphasize the magnitude of PA, given that this practice should be directed not only to young people, but mainly to the elderly, and in this case to diabetics, thus improving their physical fitness, which among several factors influence and enhance the improvement of the well-being of this target audience.

Keywords: Physical exercise; Elderly; Diabetes; Aging; Health teaching.

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad pandémica crónica que afecta aproximadamente a 422 millones de personas en todo el mundo, y se espera que su prevalencia se duplique en los próximos 20 años, estimada en 22-33% en adultos mayores. Conscientes de que la AF trae muchos beneficios para la salud, los médicos recomiendan encarecidamente que las personas mayores con una condición médica, en este caso diabetes, practiquen esta acción en su vida diaria para que tengan una calidad de vida más saludable. **Metodología:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura, donde las principales bases de datos de revistas utilizadas para la búsqueda activa de artículos fueron: Scielo, PubMed, Google Scholar, Who. **Resultados y discusiones:** la DM2 se define como una enfermedad metabólica relacionada con los carbohidratos, común entre los adultos mayores con diabetes, que tienen una pérdida rápida de masa muscular, fuerza y función neurológica, y un desempeño más deficiente en las pruebas funcionales, lo que la convierte en un riesgo agudamente mayor de diabetes. discapacidad física y fragilidad en esta población. La actividad física es reconocida como la piedra angular del manejo de la DM2 para mejorar la glucemia y los factores de riesgo cardiovascular, auxiliando en la pérdida de peso, posiblemente desempeñando un papel en la prevención de complicaciones crónicas. **Conclusión:** A La investigación parte de la necesidad de enfatizar la magnitud de la AF, dado que esta práctica debe estar dirigida no solo a los jóvenes, sino principalmente a los adultos mayores, y en este caso a los diabéticos, mejorando así su condición física, que entre varios factores influyen y potencian la mejora del bienestar de este público objetivo.

Palabras clave: Ejercicio físico; Adulto mayor; Diabetes; Envejecimiento; Enseñanza en salud.

1. Introdução

O fenômeno mundial que aumenta o domínio de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) é o envelhecimento populacional. Dentre as doenças crônicas, como as cardiovasculares, as neoplasias, as insuficiências respiratórias e a diabetes são encarregados por mais de 80% das mortes no mundo (WHO, 2019). No período de 2016, essas se tornaram responsáveis por 73,8% dos óbitos no Brasil e influenciam nos distúrbios mentais, neurológicos e musculoesqueléticos (Gomes, 2020). As DCNT normalmente se desenvolvem em longo prazo e é afetado por comportamentos pessoais. Portanto, são prevenidas através da redução dos fatores de risco metabólicos (pressão alta, sobrepeso, obesidade ou hiperglicemia) como os comportamentais (fumar, beber, dieta não saudável e inatividade física) (Cleven *et al.*, 2020).

A diabetes afeta 8,3% da população adulta, equivalente a 382 milhões de pessoas em todo o mundo. Destes, 80% são encontrados em países de baixa e média renda e dentre esses 24 milhões residem em países sul-americanos. No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2013) estimou que 6,2% da população com 18 anos ou mais continha diagnóstico médico de diabetes mellitus (DM), com prevalência na faixa etária de 65-74 anos e em pessoas com 75 anos ou mais constatou-se 19,6% (Lima *et al.*, 2019).

A DM é uma enfermidade pandêmica crônica que atinge aproximadamente 422 milhões de pessoas em mundialmente e sua prevalência provavelmente dobrará nos próximos 20 anos, estimada em 22-33% em idosos. O diabetes tipo 2, anteriormente, conhecido como não insulino dependente ou de início na idade adulta, é causado pelo uso ineficaz desse hormônio no organismo atingindo principalmente senis. O tratamento do DM tipo 2 inclui dieta saudável e atividade física (AF), controle

glicêmico, e um regime de medicamentos complexo (hipoglicemiantes orais e insulinoaterapia) e gerenciamento de fatores de risco que acarretam danos ao sangue, entre outros (Mendes *et al.*, 2019).

A AF traz muitos benefícios a saúde, os médicos recomendam fortemente que idosos com alguma condição (DM) pratiquem essa ação no seu cotidiano para que tenham um estilo de vida (EV) mais saudável. Ao contrário da inatividade, onde os senis devem se estabelecer em suas residências e repousar, visualiza-se um aumento no número destes, buscarem na AF uma melhor qualidade de vida (QV)diariamente (Silva *et al.*, 2019)

Por esta razão, a AF torna-se mais importante no processo de envelhecimento ativo, capaz de preservar a capacidade funcional dos anciões, garantindo autonomia, independência, bem-estar (Mendonça *et al.*, 2018). Nesse contexto, o objetivo do presente artigo é a analisar a importância da atividade física para idosos com diabetes, investigando os benefícios preventivos de promoção a saúde que esta prática.

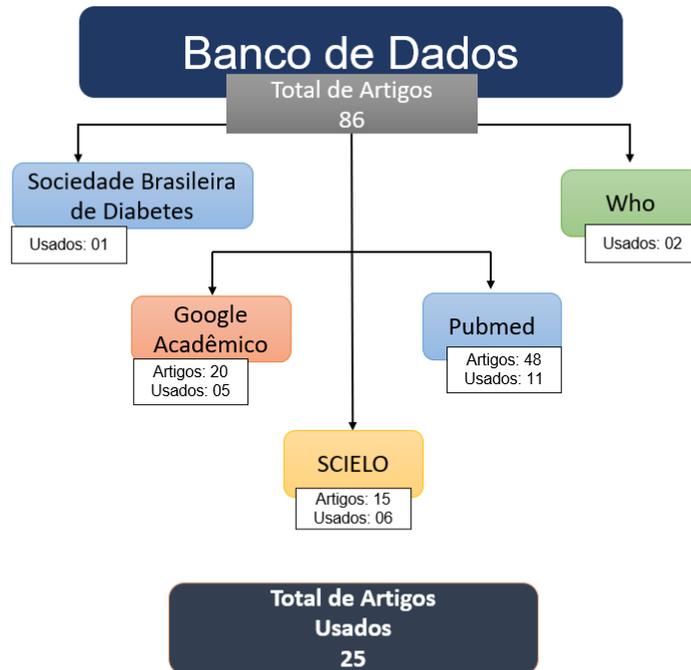
2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura (Ribeiro *et al.*, 2020), sobre “A importância da atividade física em idosos com diabetes: revisão integrativa”, através da consulta em bancos de dados online para o levantamento das informações. As principais bases de dados de periódicos empregues para as buscas ativas dos artigos foram: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Acadêmico, World Health Organization (Who).

Os critérios de inclusão sobre o referido levantamento deram-se através das combinações de palavras-chaves em inglês “physical exercise, the elderly, diabetes, aging”, e as palavras em português “exercício físico, idosos, diabetes, envelhecimento”. Com o intuito de tornar a busca mais específica, realizou-se as conexões entre os termos com a aplicação dos operadores booleanos “AND”, que na íntegra retrata-se da temática referente à atividade física na infância para a saúde. Como critérios de exclusão, eliminou-se 63 artigos, limitando-se os resultados das buscas em inglês, espanhol e português, em seguida das compilações resolveu-se as divergências por consenso em relação à duplicidade.

Neste estudo, as referências bibliográficas selecionadas e utilizadas na pesquisa foram publicadas e indexadas nos referidos bancos de dados dos anos de 2018 a 2022. Nesse levantamento são reportados 11 artigos da PubMed, 06 da SciELO, 02 da Who, 01 da Sociedade Brasileira de Diabetes, 05 do Google Acadêmico, como demonstra-se a seguir na Tabela 1. Neste estudo utilizou-se o total de 25 artigos. Todas as pesquisas, desde a triagem de títulos, resumos e a seleção de estudos executaram-se pelos pesquisadores que trabalharam de forma independente. Assim, utilizou-se todos os artigos considerados potencialmente legíveis para revisão do seu texto completo. Após isso, para a análise dos dados utilizou-se o programa Microsoft Excel versão Windows 10.

Tabela 1: Fluxograma com as etapas de análise realizadas para seleção dos artigos científicos.



Fonte: Sousa (2021).

O Quadro 1 apresenta a listagem das principais publicações encontradas na busca ativa nos bancos de dados de periódicos, acerca da temática “A importância da atividade física em idosos com diabetes: revisão integrativa”.

Quadrol: Artigos científicos listados dos bancos de dados.

Título do artigo	Autores e ano da pesquisa	Revista científica /Periódico
Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty	Angulo, 2020	PubMed
Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes Type 2 Diabetes Mellitus: The importance of early diabetes diagnosis.	Antunes, 2021	Google Acadêmico
Problematic educational intervention to promote healthy habits in elderly people with diabetes: randomized clinical trial.	Borba, 2020	Scielo
Autopercepção positiva de saúde entre idosos não longevos e longevos e fatores associados.	Brasil, 2021	Scielo
The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012	Cleven, 2020	PubMed
Can consumer wearable activity tracker-based interventions improve physical activity and cardiometabolic health in patients with chronic diseases? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials	Franssen, 2020	PubMed
Association between chronic diseases, multimorbidity and insufficient physical activity among older adults in southern Brazil: a cross-sectional study	Gomes, 2020	PubMed
Effect of physical activity promotion on adiponectin, leptin and other inflammatory markers in prediabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.	Jadhav, 2021	PubMed
Physical activity is associated with knowledge and attitudes to diabetes type 2 in elderly.	Lima, 2019	Scielo
Utilitarian walking and walking as exercise among community-dwelling older adults: what factors influence it?.	Lima, 2020	Scielo
Dietary Glycemic Index and Load and the Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Updated Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies.	Livesey, 2019	PubMed
Adherence to Medication, Physical Activity and Diet in Older Adults With Diabetes: Its Association With Cognition, Anxiety and Depression.	Mendes, 2019	PubMed
Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica	Mendonça, 2018	Google Acadêmico
Walking for subjects with type 2 diabetes: A systematic review and joint AMD/SID/SISMES evidence-based practical guideline.	Moggetti, 2020	PubMed
Cuidados odontológicos em pacientes diabéticos.	Oliveira, 2019	Google Acadêmico
Association Between Physical Exercise Interventions Participation and Functional Capacity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials.	Pfeifer, 2022	PubMed
Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática	Pillatt, 2019	Scielo
Anthropometric, Cardiopulmonary and Metabolic Benefits of the High-Intensity Interval Training Versus Moderate, Low-Intensity or Control for Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis.	Pozo, 2019	PubMed
Prevalência de diabetes mellitus e hipertensão em idosos.	Ribeiro, 2020	Google Acadêmico
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020	Sbd, 2019	Sociedade Brasileira de Diabetes
A Importância Da Atividade Física Em Idosos Com Diabetes: Revisão Bibliográfica.	Silva, 2019	Google Acadêmico
Associação entre a prática de atividade física em diferentes domínios e o uso de insulina em adultos e idosos com diabetes no Brasil	Streb, 2020	Scielo
Self-Efficacy and Diabetes Self-Management in Middle-Aged and Older Adults in the United States: A Systematic Review.	Qin, 2020	PubMed
Non communicable diseases	Who, 2019	World Health Organization
Ageing and health	Who, 2019	World Health Organization

Fonte: Sousa (2021).

3. Resultados e discussão

3.1 Processo de Envelhecimento

O envelhecimento é caracterizado por várias alterações altamente prevalentes, incluindo aumento da morbidade e diminuição do desempenho funcional que mesmo relacionadas são duas condições distintas. De fato, à medida que progredimos a funcionalidade corpórea torna-se gradualmente relativa à qualidade de vida (QV) e ao risco de resultados adversos, incluindo hospitalização, institucionalização permanente, utilização dos recursos de saúde e sociais (Angulo *et al.*, 2020).

A amplitude etária na composição dos idosos determina distinções entre os estratos não longevos (60 a 79 anos) e longevos (80 anos ou mais) que são consideradas devidas características clínicas específicas. À medida que os longevos assumem maior proporção na população, a frequência de “condições ocultas” ou não classificadas como doenças fatais cresce impactando negativamente no vínculo social e familiar, na capacidade funcional e no bem-estar. Além disso, as múltiplas morbidades, deficiências ou dependências determinam uma inferior QV. Todavia, para os senis em geral, o custo da manutenção das capacidades físicas e mentais e a estruturação de mecanismos de proteção contra DCNT pressionam os setores socioeconômicos e de saúde (Brasil *et al.*, 2021).

No processo de envelhecimento, em efeito da redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos, ocorre uma degradação do sistema neuromuscular e consequente perda de massa muscular. Há também diminuição da flexibilidade, força, resistência, equilíbrio estático e dinâmico, limitação da amplitude de mobilidade de grandes articulações que interferem na realização de suas rotinas. Outras alterações como no treinamento de marcha, nos sistemas visuais, cardiorrespiratório, viscerais, neurológicos e imunológicos, limitam o contato desses com o meio ambiente (Silva *et al.*, 2019).

À medida que a população mundial envelhece, a proporção de idosos aumentará de 15% (2015) para 22% até 2050 (OMS, 2021), levando a uma alta na prevalência de enfermidades crônicas, conhecidas como doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), os principais tipos são as cardiovasculares (ataque cardíaco e acidente vascular cerebral - AVC), câncer (CA), doenças respiratórias crônicas (asma e doença respiratória obstrutiva crônica) e diabetes, representando mais de 80% de todos os óbitos prematuros por DCNT (Mendes *et al.*, 2019).

3.2 Diabetes mellitus

A *Diabetes mellitus* (DM) é uma das patologias em que a adesão terapêutica é fundamental para o tratamento desta doença, com o intuito de evitar complicações agudas e crônicas. Essa é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “a medida em que o comportamento de um indivíduo – tomar medicamentos, seguir uma dieta e/ou realizar mudanças no estilo de vida, corresponde às recomendações acordadas de um profissional de saúde”. Evidências sugerem que vários fatores de risco estão implicados nessa não adesão terapêutica, incluindo características sociodemográficas (idade avançada, sexo masculino, baixa escolaridade e situação financeira), saúde física e mental (déficit cognitivo, dependência funcional, depressão, ansiedade), fatores de medicação (complexidade, múltiplas prescrições, custos elevados) e relacionados ao sistema de saúde (acessibilidade à farmácia e ausência de acompanhamento) (Mendes *et al.*, 2019).

Conforme a Federação Internacional de Diabetes, a diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é um problema imenso e crescente com custos sociais altos. Decrescer de indivíduos com a patologia através da prevenção é um objetivo importante. As escolhas de QV modificáveis que afetam o risco de uma pessoa incluem excesso de peso ou obesidade, baixa atividade física, tabagismo, álcool, uma dieta com em grãos refinados, alto índice glicêmico (IG) ou carga glicêmica (GL) e poucas fibras alimentares e grãos integrais, correlacionadas igualmente por ampliar o risco dessa doença metabólica (Livesey *et al.*, 2019).

As complicações macro e microvasculares estão associadas com diversas enfermidades crônicas e síndromes geriátricas (depressão, deficiência cognitiva, queda, incontinência urinária e polifarmácia) torna o estado funcional das pessoas

dissemelhante, dificultando o manejo desses pacientes. Além disso, essas intervenções devem ser diferenciadas e adaptáveis, considerando as comorbidades e suas demandas físicas, sociais e cognitivas (Mendes *et al.*, 2019).

Em analogia com indivíduos não diabéticos, os idosos eivados apresentam rápida perda de MM, função neurológica, e pior desempenho em testes funcionais, resultando em um risco agudamente aumentado de incapacidade física e fragilidade nessa população. Adultos com diabetes contêm um risco, aproximadamente, de 50% a 80% de deficiência física em comparação com indivíduos da mesma idade (Pfeifer *et al.* 2022).

Os idosos com diabetes apontam uma ampliação de outras complicações crônicas, como hipertensão e doença renal. Em 2012, os custos médicos diretos totais atribuíveis as diabetes nos Estados Unidos estimaram-se em US\$ 176 bilhões, com 92% dos gastos com saúde em adultos de meia-idade e anciões, dado que esses pacientes tendem a obter uma facilidade ao adquirir a doença e menor controle glicêmico do que os indivíduos com início mais velho, os idosos diagnosticado na velhice são menos confiantes no seu autogerenciamento (Qin, 2020).

O diagnóstico correto e precoce do diabetes é um dos critérios que ajudam a reduzir a incidência e prevalência de casos e o impacte da doença, sendo de máxima relevância para o tratamento eficiente e preventivo. Portanto, baseia-se nos sintomas específicos expostos pelo indivíduo e detecta modificações em três parâmetros, que são os exames laboratoriais, como teste oral, glicemia de jejum, de hemoglobina glicada e de tolerância à glicose (TOTG) (Antunes *et al.*, 2021). Uma vez estabelecido, os pacientes devem corrigir sua hiperglicemia e procurar o controle metabólico ideal, ou seja, teste oral de tolerância à glicose <140 mg/dL, glicemia de jejum <100 mg/dL e HbA1c <5,7% (Sbd, 2019).

Pessoas com DM vivenciam mudanças drásticas em seu cotidiano, na obtenção do diagnóstico acarreta sentimentos desespero e angústia, resultando em redução da QV. Essa condição que levam à necessidade de cuidados médicos abrangentes, envolvendo aspectos biológicos, socioculturais, psicológicos, econômicos, etc. Ademais, programas de educação em saúde pública para a população conduzida por uma equipe multidisciplinar é uma ferramenta eficaz na redução dos fatores de risco ao conscientiza, com isso, pacientes que contribuem nesses programas se beneficiam expandindo sua compreensão sobre o estado (Lima *et al.*, 2019).

As alterações fisiológicas do envelhecimento que afetam a elevação do domínio da DM são observadas na glândula secretora de insulina no pâncreas, que sofre significativas mudanças estruturais como o estreitamento dos ductos e a perda de massa. As transformações estruturais e secretórias afetam a redução da secreção desta, o que explica a atenuação da sensibilidade periférica. Os seniores são mais propensos a patologia, visto que, à ação das células e mecanismos de produção são mais resistentes à percepção da insulina endógena, resultando na falha de capacitação pelas células resulta em hiperglicemia (Ribeiro *et al.*, 2020). Esta doença é caracterizada pela hiperglicemia, isto é, o aumento na quantidade de glicose no sangue que pode resultar da insuficiência da formação, ação e secreção da insulina produzida pelas células beta das ilhotas de Langherans no pâncreas. Mesmo as quantidades normalmente secretadas de insulina podem não chegar ao seu destino (Oliveira *et al.*, 2019).

Tratamentos não farmacológicos, engloba mudanças conectadas ao bem-estar, particularmente no abarcamento da atividade física (AF) regular, são fortemente recomendados para evitar consequências prejudiciais advindas da utilização de medicamentos. Em seus distintos domínios (locomoção, casa, trabalho e lazer), a AF é um fator de proteção para os diabéticos resultante de um maior gasto energético no exercício semanal. Uma pesquisa de domínios que relacionou ambos observaram que o lazer e uma prática acumulativa é o melhor preditor da ausência da doença (Streb *et al.*, 2020).

3.3 A importância do exercício físico nos idosos

A AF é reconhecida como a pedra angular na intervenção da DM2, por melhorar o índice glicêmico no sangue e os fatores de risco cardiovascular, auxiliar no emagrecimento, possivelmente interpretando um papel na precaução de complicações crônicas (Moggetti *et al.*, 2020). Em contra partida a inatividade física (IF) é vista como um dos graves fatores de risco variável

para diminuir a carga de pré-diabetes ou DM2 e é excessivamente congruente às taxas de mortalidade e hospitalização. Portanto, torna-se indispensável o exercício como tratamento de primeira linha que excede as intervenções farmacológicas para o pré-diabetes (Jadhav *et al.*, 2021). A sua adição traz benefícios valorosos para a saúde e está interligado à prevenção e atraso no aparecimento de numerosas doenças (Franssen *et al.*, 2020).

Estudos comprovam que o exercício físico (EF) melhora a sensibilidade a insulina e reduz o nível de sacarose no sangue dentro da faixa desejável. Para tanto, aconselha-se a prática de 150 minutos em intensidade moderada [40–60% da ingestão máxima de oxigênio (VO₂max)] ou 75 minutos em superior intensidade (60–85% VO₂max) por semana, para preservar ou melhorar a saúde. Os treinamentos integram exercícios cardiovasculares de longa duração em intensidade moderada frequente. O primeiro treinamento é contínuo de intensidade moderada (MIT) e o segundo de baixa intensidade (LIT) (Pozo *et al.*, 2019).

Uma maneira para ampliar os níveis de AF e reduzir os comportamentos sedentários é estimular os profissionais de saúde a tornar os idosos mais ativos. Estes devem ser aconselhados a adicionar uma pequena quantidade de EF diário e amplificar o tempo gasto em atividades de baixa intensidade como caminhadas leves frequentes em adultos com gasto energético variando de 2,0 METs (metabolismo equivalente a tarefa) por hora, para lenta em lugares fechados a 2,5 METs (prática) e 3,5 METs (exercício) (Lima *et al.*, 2020).

As duas bases para a QV é a AF e alimentação equilibrada. Dessa forma, os critérios para requerer a mudança comportamental simbolizam uma lacuna, visto que são pouco manuseadas, fundamentalmente por equipes específicas. Estudos da literatura avaliando o impacto sócio-econômico de intervenções educativas para alterar e encontrar melhorias na expectativa de vida e diminuição de complicações cardiovasculares em grupos acima de 60 anos (Borba *et al.*, 2020).

O principal objetivo dessa na terceira idade é atardar o processo de envelhecimento, mantendo uma condição de saúde adequada, que proporciona normalizar a vida. Estes que realizam regularmente são menos propensos a sofrer de depressão e ansiedade, sobretudo quando efetuada em um grupo de pessoas de idade ou patologia equivalente, onde há grande convívio e novos interesses e relacionamentos (Mendonça *et al.*, 2018). Surpreendentemente, um estudo recente de mulheres pós-menopáusicas com grande risco de DM2 demonstrou que tanto estar em pé quanto caminhar reduziu substancialmente a glicose pós-prandial, a insulina e as respostas de ácidos graxos não esterificados em comparação com a sessão sentada duradoura (Moggetti *et al.*, 2020).

A caminhada é considerada uma atividade de nível básico, por ser mais acessível e segura do que diversas formas de exercício vigoroso, conseguindo controlar e quantificar. De modo geral, quase 30% dos homens adultos e 40% das mulheres descreveram a caminhada como recreativa e um terço dos idosos relatam caminhar ao ar livre pelo menos cinco dias por semana. Entre eles, a caminhada de lazer é a dominante nos últimos 90 dias, por adequar-se a necessidade de locomoção com fins práticos como fazer compras e usufruir do transporte público. Os benefícios desta para a saúde física e mental como um MIT são abrangentemente reconhecidos, pois reduzem o risco de mortalidade, na LIT como passeio mostrou efeitos positivos nos parâmetros de composição corporal, tanto do índice de massa corporal e circunferência da cintura reduzidos, como dos níveis reduzidos de proteína C reativa e resistência à insulina. (Lima *et al.*, 2020).

Alguns estudos afirmam que a AF é mais benéfica para indivíduos frágeis que outros tipos de intervenção, que o treinamento de resistência e equilíbrio deve preceder a aeróbica e os idosos praticantes reduzem a fragilidade em mais de quatro vezes, em comparação com os inativos. Ademais, revelam que o comportamento sedentário é o único padrão que apresentou discrepância em relação ao treinamento físico e quando omitiram este critério da análise não encontraram diferenças de vulnerabilidade na comunidade pesquisada. Considera-se que pessoas mais vulneráveis são mais propensas a dispor de comportamentos inativos e que um estilo sedentário está positivamente associado a alguns resultados de saúde debilitada. Dessa forma, mudanças ativas na QV são observadas para reduzir a fragilidade na população idosa (Pillatt *et al.*, 2019).

Segundo o descrito acima, pode consolidar-se que o treinamento físico multicomponente deve utilizar como estratégia para ganho físico em senis frágeis, abrangendo exercícios de equilíbrio, resistência, treinamento de força e marcha que possibilitam alterar seguramente diversos componentes da aptidão funcional. Além disso são apontadas as estratégias mais eficazes para decrescer as taxas de quedas e, assim manter a capacidade funcional no decorrer do envelhecimento (Pillatt *et al*, 2019).

4. Conclusão

A pesquisa parte da necessidade de ressaltar a magnitude da AF, dado que estas práticas são direcionadas sem discrepância de gênero e idade e nesse caso aos diabéticos, aprimorando assim a sua aptidão física, entre outros fatores influenciadores, como a QV. Dessa forma, estas são inteiramente relevantes no campo acadêmico, pois orientam e conscientizam a sociedade a focar na comunidade idosa, em especial quando são portadores de DM.

Este estudo constatou através de uma revisão integrativa, que os praticantes de atividade físicos mais velhos se sentiam mais confiantes em suas atividades pessoais, ou seja, tinham maior autonomia, aptidão cardiorrespiratória e flexibilidade para realizar atividades de vida diária e retardaram ou reverteram alguns fatores fisiológicos, considerando-se ideal englobar o equilíbrio, marcha, resistência e força muscular. Vale evidenciar que à medida que o tempo passa e que o assunto se desenvolve, a realização de novas pesquisas se torna de extrema importância para a divulgação dos meios que promovam a melhoria da saúde dos idosos e consequentemente o crescimento da expectativa de vida mundial.

Referência

- Angulo, J., El Assar, M., Álvarez-Bustos, A., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty. *Redox biology*, 35, 101513. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2020.101513>
- Antunes, Y. R., de Oliveira, E. M., Pereira, L. A., & Picanço, M. F. P. (2021). Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes Type 2 Diabetes Mellitus: The importance of early diabetes diagnosis. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 116526-116551. <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/41218#:~:text=Diante%20dos%20resultados%20encontrados%2C%20conclui,iniciado%20o%20mais%20r%C3%A1pido%20poss%C3%ADvel.>
- Borba, A. K. O. T., Arruda, I. K.G., Marques, A. P. O., Leal, M. C. C., Diniz, A. S., & Linhares, F. M. P. (2020). Problematization educational intervention to promote healthy habits in elderly people with diabetes: randomized clinical trial. *Revista Brasileira de Enfermagem* 73(3), e20190719. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0719>
- Brasil, C. H. G., Maia, L. C., Caldeira, A. P., Brito, M. F. S. F., & Pinho, L. (2021). Autopercepção positiva de saúde entre idosos não longevos e longevos e fatores associados. *Ciência & Saúde Coletiva* 26(3), 5157-5170. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.06352020>
- Cleven, L., Krell-Roesch, J., Nigg, C. R., & Woll, A. (2020). The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC public health*, 20(1), 726. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08715-4>
- Franssen, W., Franssen, G., Spaas, J., Solmi, F., & Eijnde, B. O. (2020). Can consumer wearable activity tracker-based interventions improve physical activity and cardiometabolic health in patients with chronic diseases? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00955-2>
- Gomes, R. S., Barbosa, A. R., Meneghini, V., Confortin, S. C., Orsi, E., & Rech, C. R. (2020). Association between chronic diseases, multimorbidity and insufficient physical activity among older adults in southern Brazil: a cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal* 138(6), 545-553. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0282.R1.15092020>
- Jadhav, R. A., Maiya, G. A., Hombali, A., Umakanth, S., & Shivashankar, K. N. (2021). Effect of physical activity promotion on adiponectin, leptin and other inflammatory markers in prediabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta diabetologica*, 58(4), 419-429. <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01626-1>
- Lima, A. P., Benedetti, T. R. B., Oliveira, L. Z., Bavaresco, S. S., & Rech, C. R. (2019). Physical activity is associated with knowledge and attitudes to diabetes type 2 in elderly. *Journal of Physical Education* 30, e3017. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3017>
- Lima, W. P., Lima, C. A., Santos, R. B., Soares, W. J. S., & Perrancini, M. R. (2020). Utilitarian walking and walking as exercise among community-dwelling older adults: what factors influence it?. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 23(1), e190255. <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.190255>
- Livesey, G., Taylor, R., Livesey, H. F., Buyken, A. E., Jenkins, D., Augustin, L., Sievenpiper, J. L., Barclay, A. W., Liu, S., Wolever, T., Willett, W. C., Brighenti, F., Salas-Salvadó, J., Björck, I., Rizkalla, S. W., Riccardi, G., Vecchia, C. L., Ceriello, A., Trichopoulou, A., Poli, A., & Brand-Miller, J. C. (2019). Dietary Glycemic Index and Load and the Risk of Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Updated Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. *Nutrients*, 11(6), 1280. <https://doi.org/10.3390/nu11061280>

- Mendes, R., Martins, S., & Fernandes, L. (2019). Adherence to Medication, Physical Activity and Diet in Older Adults With Diabetes: Its Association With Cognition, Anxiety and Depression. *Journal of clinical medicine research*, 11(8), 583–592. <https://doi.org/10.14740/jocmr3894>
- Mendonça, C. D. S., Moura, S. K., & Lopes, D. T. (2018). Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica. *Revista campo do saber*, 4(1). <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/viewFile/157/137>
- Moggetti, P., Balducci, S., & Guidetti, L. (2020). Walking for subjects with type 2 diabetes: A systematic review and joint AMD/SID/SISMES evidence-based practical guideline. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases: NMCD*, 30(11). <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.08.021>
- Oliveira, M. F., Damo, N. G., Raitz, I. W., Veiga, M. L., & Perreira, L. (2019). Cuidados odontológicos em pacientes diabéticos. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 48(3), 158-170. <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/532>
- Pfeifer, L. O., De Nardi, A. T., da Silva, L., Botton, C. E., do Nascimento, D. M., Teodoro, J. L., Schaan, B. D., & Umpierre, D. (2022). Association Between Physical Exercise Interventions Participation and Functional Capacity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *Sports medicine - open*, 8(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00422-1>
- Pillatt, A. P., Nielsson, J., & Schneider, R. H. (2019). Efeitos do exercício físico em idosos fragilizados: uma revisão sistemática. *Fisioterapia e Pesquisa* 26(2), 210-217. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18004826022019>
- Pozo, I. L., Lucena-Anton, D., Salazar, A., Galán-Mercant, A., & Moral-Munoz, J. A. (2019). Anthropometric, Cardiopulmonary and Metabolic Benefits of the High-Intensity Interval Training Versus Moderate, Low-Intensity or Control for Type 2 Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4524. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224524>
- Ribeiro, D. R., Calixto, D. M., da Silva, L. L., Alves, R. P. C. N., & Souza, L. M. de C. (2020). Prevalência de diabetes mellitus e hipertensão em idosos. *Revista Artigos. Com*, 14, e2132. <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/2132>
- Sbd. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020*. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Clannad; 2019. <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf>
- Silva, R. S., Bezerra, J. A. X., da Silva, K. V., do Nascimento Silva, N., & Lopes, D. T. (2019). A Importância Da Atividade Física Em Idosos Com Diabetes: Revisão Bibliográfica. *Diálogos em Saúde*, 1(2). <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsaude/article/view/213#:~:text=Atrav%C3%A9s%20das%20leituras%20verificou%20se,das%20tarefas%20di%C3%A1rias%20dos%20idosos>
- Streb, A. R., Leonel, L. S., Silva, C. S., Silva, R. P., Duca, G. F. (2020). Associação entre a prática de atividade física em diferentes domínios e o uso de insulina em adultos e idosos com diabetes no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 25(11), 4615-4622. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.02332019>
- Qin, W., Blanchette, J. E., & Yoon, M. (2020). Self-Efficacy and Diabetes Self-Management in Middle-Aged and Older Adults in the United States: A Systematic Review. *Diabetes spectrum: a publication of the American Diabetes Association*, 33(4), 315–323. <https://doi.org/10.2337/ds19-0051>
- World Health Organization. (2019). *Non communicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization. (2019). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>