



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE GRADUAÇÃO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ANTONIO EMILTON VIEIRA BARROS JUNIOR

**EFEITOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM PORTADORES DE DIABETES
MELLITUS TIPO 2: REVISÃO SISTEMÁTICA**

ICÓ - CEARÁ
2021

ANTONIO EMILTON VIEIRA BARROS JUNIOR

**EFEITOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM PORTADORES DE DIABETES
MELLITUS TIPO 2: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Artigo submetida à disciplina de TCC II ao curso de LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof. Esp. Cicero Cleber Brito Pereira

ICÓ - CEARÁ

2021

ANTONIO EMILTON VIEIRA BARROS JUNIOR

EFEITOS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM PORTADORES DE DIABETES MELLITUS
TIPO 2

Artigo submetida à disciplina de TCC II ao curso do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como requisito para obtenção do título de Licenciado em educação física Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Cicero Cleber Brito Pereira
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientador

Prof^a. Me. Edna Ferreira Pinto
Centro Universitário Vale do Salgado
1º Examinadora

Prof. Me. Naildo Santos Silva
Centro Universitário Vale do Salgado
2º Examinadora

RESUMO

BARROS JÚNIOR, A. E. V. **Efeitos de exercícios físicos em portadores de diabetes mellitus tipo 2: REVISÃO SISTEMÁTICA**. 2021. p.17. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Centro Universitário Vale do Salgado. Icó –CE. 2021.

O Brasil nos últimos anos vem apresentando uma perspectiva favorável ao aumento da expectativa de vida, com envelhecimento também podem ser apresentados à essa população muitos problemas acarretados pela idade, um dos principais é a diabetes mellitus tipo 2, genuinamente combatida através dos exercícios físicos aliada a medicamentos, contudo, com a necessidade crescente de uma maior atenção a este grupo é de total importância que sejam empregados meios para facilitar e melhorar prescrição de exercícios físicos, assim o objetivo desse estudo foi descrever os exercícios físicos mais utilizados e seus efeitos em pessoas acima de 45 anos com diabetes mellitus tipo 2. Então foi realizada uma revisão sistemática com abordagem qualitativa, seguindo criteriosamente 9 passos conforme as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). A busca dos estudos deu-se em março de 2021 através das plataformas eletrônicas SciELO, PUBMED, BVS e LILACS, com descritores “Diabetes Complications”, “Exercise” e “Health” utilizando os operadores “AND”. considerando estudos dos últimos 10 anos. Os resultados apontam alta relevância sobre o exercício físico para qualquer modalidade, indivíduos do sexo feminino diabéticas praticam mais atividade comparado aos homens . Por fim conclui-se que o treinamento resistido, é uma ferramenta a mais, visto que este além de que reduz da prevalência de gordura corporal, também esta associado a capacidades físicas, como força e tônus muscular. Entretanto, não foi possível concluir quais são os tipos específicos de exercícios físicos, com duração, frequência e intensidade, para propiciar o máximo de benefícios ao grupo de diabéticos.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Complications, Exercise, Health.

ABSTRACT

BARROS JÚNIOR, A. E. V. Effects of physical exercise on patients with type 2 diabetes mellitus. 2021. p.17. Course Completion Paper (Graduate in Physical Education) – Centro Universitário Vale do Salgado. Icó -CE. 2021.

Brazil in recent years has been showing a favorable outlook for increasing life expectancy, with aging this population can also be presented with many problems caused by age, one of the main ones is type 2 diabetes, genuinely fought through physical exercise combined with medication, however, with the growing need for greater attention to this group, it is of utmost importance that the means to facilitate and improve physical exercise prescription are employed, so the objective of this study was to describe the most used physical exercises and their effects on people above 45 years old with type 2 diabetes mellitus. Then a systematic review with a qualitative approach was performed, carefully following 9 steps as recommended by the Joanna Briggs Institute (JBI). The search for studies took place in March 2020 through the electronic platforms SciELO, PUBMED, BVS and LILACS, with descriptors "Diabetes Complications", "Exercise" and "Health" using the operators "AND". considering studies from the last 11 years. The results show high relevance on physical exercise for any modality, diabetic female individuals practice more activity compared to men. Finally, it is concluded that resistance training is an extra tool, as this in addition to reducing the prevalence of body fat, is also associated with physical capabilities, such as strength and muscle tone. However, it was not possible to conclude what are the specific types of physical exercises, with duration, frequency and intensity, to provide maximum benefits to the diabetic group.

PALAVRAS-CHAVE: Diabete Complications, Exercise, Health.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
DESENVOLVIMENTO	8
CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS.....	16

INTRODUÇÃO

A diabetes pode ser caracterizada por uma condição crônica, que afeta significativamente na expectativa de vida, causada pela má ordenação na forma que o corpo processa o açúcar do sangue, provocando assim um aumento da glicose corpórea, podendo ser devido a resistência ou falta de insulina (CHO et al., 2012). Especificamente a diabetes tipo 2 pode ser relacionada a muitos fatores que levam ao seu desenvolvimento, entre estes, os mais comuns são: o aumento excessivo do percentual de gordura e o processo de alterações fisiológicas muitas vezes provocados por danos que são acumulados nas células decorrente na maior parte pelo envelhecimento. No entanto, é notado que os exercícios físicos podem melhorar os níveis de glicogênio, diminuir o percentual de lipídio na região abdominal, como também melhorar a sensibilidade a insulina e aumentar o transporte de glicose contribuindo no controle da glicemia nesse casos (HEUBEL et al., 2018).

Diabéticos em geral apresentam-se no grupo de risco para o SARS-CoV-2, o novo coronavírus (Covid-19) (MONTEIRO et al., 2020), além de estarem mais suscetíveis a problemas cardiovasculares, fraquezas articulares e ósseas, desse modo, faz-se perceber a carência desse grupo por um tratamento que possa ser aliado ao farmacológico, muitas vezes a resposta para tais problemáticas se dar por meio dos exercícios físicos, visto que os treinamentos sejam aeróbios, resistidos ou de flexibilidade podem ser praticados por esses pacientes na maioria dos casos (DIAS et al., 2021). Mas ainda carece de estudos que sintetizem o entendimento da literatura a respeito da frequência dos exercícios, da intensidade, da duração e o tipo que deve ser prescrito por um profissional de educação física, cabendo a tais profissionais muita cautela na hora de prescrever treinamentos para tal grupo (VANCKA et al., 2009).

É necessário destacar que existe 4 tipos de diabetes mellitus, de acordo com a associação americana de diabetes, sendo a mais notável para esta pesquisa a diabetes mellitus tipo 2, pois ela está associada ao sedentarismo e obesidade como alguns estudos demonstram (PALMEIRA; PINTO, 2015). Podendo ser de grande importância à determinação de exercícios físicos específicos com propriedades de controle. Partindo deste princípio, foram buscados na literatura especificamente

estudos que apresentassem relevância entre o programa de exercício físico aplicado com o quadro já citado, além do mais é de total e notória a magnitude pesquisas que busquem sintetizar pontos necessários para a melhor compreensão e facilitar na prescrição de treinamentos físicos para os profissionais de educação física (DOS SANTOS et al., 2018).

Como demonstrado, para facilitar e melhorar a prescrição das devidas atividades diante ao profissional de educação física para o grupo já citado, esta pesquisa tem como objetivo descrever os exercícios físicos mais utilizados e seus efeitos em pessoas acima de 45 anos com diabetes mellitus tipo 2.

DESENVOLVIMENTO

Este estudo de caráter descritivo com abordagem qualitativa, seguiu as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI) (AROMATARIS; MUNN; BRIGGS, 2017), dessa forma, caracterizando-se como uma revisão sistemática, percorrendo os seguintes passos:

Primeiro passo: elaboração de protocolos introdutórios para pesquisa; segundo passo: produção de uma pergunta norteadora, nessa fase também foi utilizado a estratégia PICO, que visa a construção de uma pergunta bem estruturada, sendo estruturada em quatro blocos temáticos, 1º) População ou Problema (P), 2º) Intervenção (I), 3º) Controle ou Comparação (C), nessa pesquisa esse item não foi aplicado, 4º) desfechos ou resultados, no inglês outcome (O) (ERIKSEN; FRANDSEN, 2018). Desse modo, se deu a pergunta: “Em pessoas com mais de 45 anos com diabetes mellitus tipo 2, quais são os exercícios físicos mais utilizados e seus efeitos?”

Terceiro passo: determinação de critérios para inclusão e exclusão; quarto passo: foi definida uma estratégia para busca dos estudos; quinto passo: qualificação dos estudos (inclusão); sexto: avaliação da qualidade dos estudos; sétimo: escolha dos dados relevantes diante da pergunta norteadora; oitavo: sintetização dos dados; nono passo: criação de um resumo narrativo;

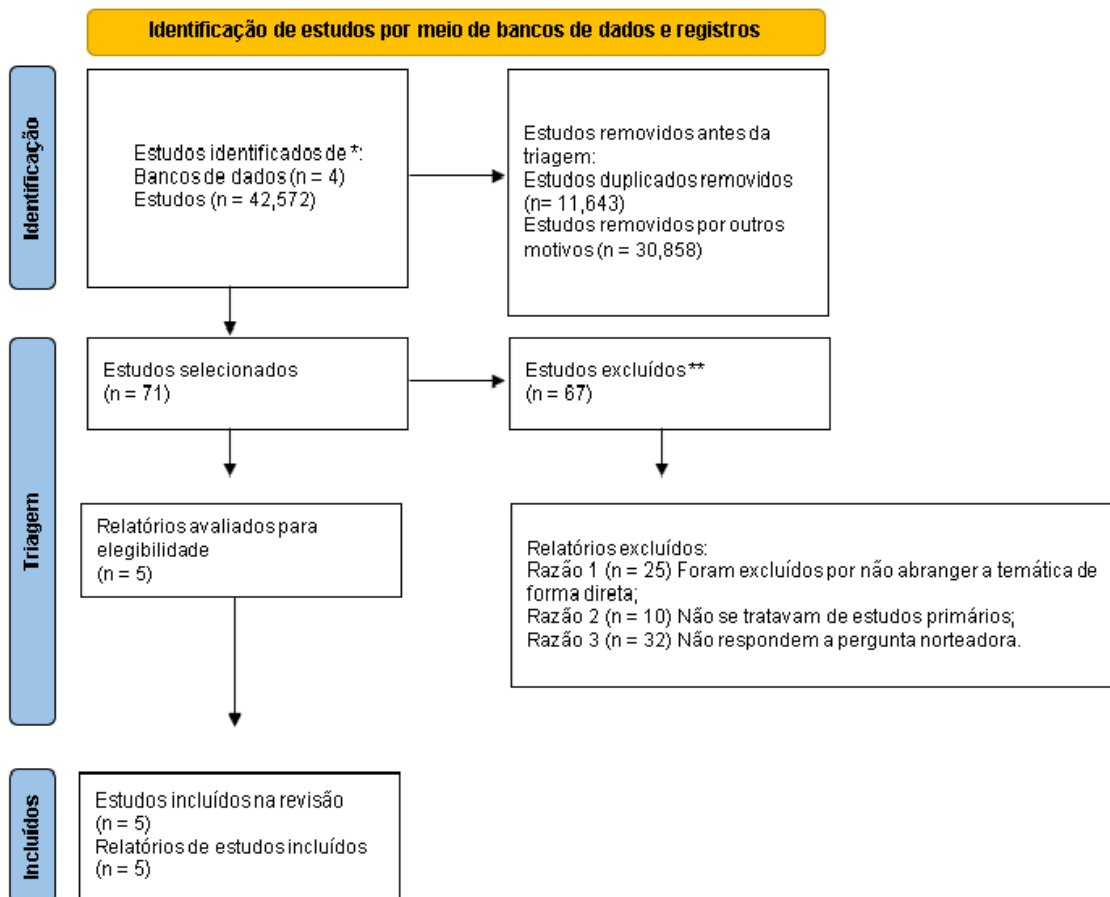
Para efetuação desta revisão utilizaram-se como critérios de inclusão: estudos primários e públicos, encontrados em periódicos publicados na língua portuguesa, inglesa ou espanhola que atendessem de forma objetiva a temática determinada, com definições e considerações importantes aos exercícios físicos para acometidos com diabetes mellitus tipo 2.

As buscas ocorreram em Março de 2021 e foi realizado a seleção dos descritores através do Descritores em Ciências de Saúde (DeCS), sendo: “Diabetes Complications”, “Exercise” e “Health” nos bancos de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Center for Biotechnology Information (NCBI/PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) no período de 2011 a 2021, visando o acompanhamento no aumento de casos em uma progressos gradativa ao logo dos anos e seus efeitos (DE LIMA FILHO et al., 2020), para recuperados dos artigos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, empregou-se o operador booleano “AND”,

com as seguintes combinações: “Exercise and Diabetes Complications” e “Health and Diabetes Complications” .

Para a leitura, separação e qualificação dos artigos foram utilizadas três etapas, realizadas apenas por um pesquisador, a primeira contemplou a realização de buscas nas referidas bases de dados; a segunda consistiu na leitura dos títulos e resumos dos trabalhos e foi feito a separação para a próxima etapa; para a terceira fase, foram feitas a leitura na integra dos artigos, tendo como principio central verificar aqueles que atendem aos critérios preestabelecidos de inclusão para a análise final. No decorrer da busca e análise dos artigos, foi adotado o protocolo PRISMA (PAGE et al., 2021), contemplando algumas adaptações para melhor descrever todo o processo, conforme a (Figura 01).

Figura 1. Processo de seleção de artigos nas bases de dados Scielo, PubMed, BVS e LILACS.



Fonte: (PAGE et al., 2021)

A pesquisa realizada no desenvolvimento do presente estudo possibilitou o acesso a diversos trabalhos científicos que podem descrever os exercícios físicos mais utilizados e seus efeitos em pessoas acima de 45 anos com diabetes mellitus tipo 2. Ao se realizar as pesquisas nas bases de dados utilizando os descritores abordados neste trabalho, foram encontradas 71 (Setenta e um) publicações dentro da temática abordada neste estudo, porém apenas 05 (cinco) foram selecionados a partir da utilização dos critérios de inclusão adotados. Descritos abaixo estão os resultados sintetizados da pesquisa realizada nas bases de dados, apresentada através do quadro 01:

Quadro 1 - Caracterização dos artigos selecionados

Trabalho	1	2	3	4	5
Título	INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A APTIDÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE EM IDOSOS PORTADORES OU NÃO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	EFEITO DO TREINAMENTO AERÓBIO NOS NÍVEIS DE HOMOCISTEÍNA EM INDIVÍDUOS DIABÉTICOS DO TIPO 2	EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO AERÓBIO NA GLICEMIA EM DIABÉTICOS 2 SOB MEDICAÇÃO	Efeitos de um programa de treinamento de exercícios de seis semanas para diabetes mellitus tipo 2 e pacientes hipertensos	Efeito do exercício de força com bandas elásticas e exercício aeróbico no tratamento da fragilidade do paciente idoso com diabetes mellitus tipo 2
Autor/ano	Sañudo et al. (2013)	SILVA; LACERDA; MOTA, (2015)	Barrile <i>et al.</i> (2015)	Cano-Montoya <i>et al.</i> (2018)	Díaz et al. (2019)
Apresentado:	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	Revista Médica de Chile	Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English Ed.)

Objetivo	foi avaliar o efeito do nível de atividade física sobre a aptidão física e qualidade de vida relacionada à saúde e determinar se existem diferenças quando indivíduos com e sem diabetes mellitus tipo 2 são comparados..	Analisar os efeitos do treinamento aeróbio nos níveis plasmáticos de homocisteína e fatores de risco cardiovascular em indivíduos diabéticos do tipo 2. .	Verificar o efeito agudo do exercício sobre a glicemia capilar em indivíduos diabéticos que fazem uso de insulina ou antidiabéticos orais.	Comparar os efeitos de um programa de exercícios de 6 semanas na composição corporal, resultados cardiovasculares e metabólicos em pacientes com diabetes tipo 2 e hipertensão.	Avaliar no paciente idoso diabético a probabilidade de melhora da fragilidade após a realização de exercícios de força com faixa elástica e exercício aeróbio.
----------	---	---	--	---	--

Através medidas mais criteriosas para obter-se uma melhor avaliação dos artigos elegidos, é demonstrado no quadro 02 a análise crítica sobre a qualidade de cada trabalho por meio dos critérios de Gray et al. (2018). Foi observado que todos apresentaram seus objetivos de forma clara, além de detalhar o desenvolvimento dos seus trabalhos, entretanto um estudo demonstrou grande perda de participantes ao logo do seu processo e 2 trabalho apesar de ser possível notar cuidados éticos na sua pesquisa, estes não foram descritos de forma concreta, apesar disso nenhum desses aspectos influenciou para uma qualidade negativo dos estudos selecionados.

Quadro 2 - Avaliação criteriosa dos artigos: Critical Appraisal Skills Programme (CASP)

Questões	Sim	Parcial	Não
1. Os objetivos da pesquisa estavam reportados claramente?	5		
2. A metodologia era adequada?	5		
3. O desenho da pesquisa estava adequado para alcance dos objetivos propostos?	5		
4. A estratégia de recrutamento foi adequada aos objetivos da pesquisa?	4	1	
5. Os dados foram coletados de modo que abordassem a questão de pesquisa?	5		
6. A relação entre o pesquisador e os participantes foi devidamente considerada?	5		
7. As questões éticas foram consideradas?	3	2	

8. A análise dos dados foi suficientemente rigorosa?	5		
9. Os resultados foram reportados claramente?	5		
10. A pesquisa trouxe contribuições?	5		

Fonte: (GRAY et al., 2018)

O primeiro estudo abordado foi de Sañudo et al. (2013) teve como principais exercícios a caminhada, aqui entendido com exercício aeróbio de baixa intensidade, teste de levantar, sentar e alcançar, entendidos como exercícios de flexibilidade e de força com baixa intensidade, foram denotadas a maior qualidade de vida associada aos maiores níveis de atividade física, assim como destacada a importância desses exercícios para tratamento da diabetes, incluindo vários benefícios a melhoria na aptidão dos indivíduos, e em especial relacionam estas práticas a um melhoria do componente mental, estudo anteriores corroboram os resultados evidenciando que pacientes diabéticos possuem certo nível comprometimento de algumas funções cognitivas em relação a uma população saudável, mostraram que a flexibilidade é prejudicada quando comparada com sujeitos-controle de idade pareada (FAORO; HAMDAN, 2017).

No estudo de Silva, Lacerda e Mota, (2015), todos os participantes foram do sexo feminino, submetidos ao teste de consumo máximo de oxigênio, com duração de 6 semanas em treinamento primordialmente aeróbio, sua realização foi dividida 2 vezes por semana de até 75 minutos por sessão, pode ser destacado a redução dos riscos cardiovasculares em diabéticos tipo 2. Entretanto, as alterações da homocisteína não sofrerão alterações relevantes, levando em consideração fatores cardiovasculares e seus marcadores comumente usados como percentual de gordura, tanto estudos mais antigos como de Lyra et al. (2006), como estudos um pouco mais atuais (BIAZZON et al., 2017). relacionam de forma positiva os resultados aqui encontrados.

Barrile et al. (2015) que teve como objetivo verificar o efeito agudo do exercício sobre a glicemia capilar em indivíduos diabéticos que fazem uso de insulina ou antidiabéticos orais, com 23 participantes, que em sua maior participação foi feminina, chegando a aproximadamente 74% dos participantes submetidos, ao treinamento aeróbio constataram que essa prática tem ação hipoglicemiante, ponto simples mas muito relevante, pois vai de encontro com uma das principais características dessa doença que é a hiperglicemia, estudos como de Ely et al.

(2017) reconhecem o valor desse tipo de conclusão, mas ainda mostram a necessidade de estudos mais específicos que possam evidenciar as melhores práticas para se ter tal quadro positivo.

Na pesquisa de Cano-Montoya et al. (2018) tiveram 14 participantes onde 90% era mulheres, em um programa de treinamento de 6 semanas, os participantes apresentaram uma melhora geral em composição corporal, pressão arterial e no triglicerídeos plasmáticos, resultados que corroboram os resultados de Silva; Lacerda e Mota, (2015), que também através de treinamentos aeróbicos conseguiu ter resultados parecidos, apesar de Cano-Montoya e seus colaboradores utilizar uma abordagem diferente em seus treinamentos, adotando uma postura mais cautelosa empregando um processo gradativo de intensidade.

Díaz et al. (2019) realizou seu estudo com 44 pacientes durante 6 meses aplicando exercícios com bandas elásticas, sendo considerado aqui exercício de força ou resistidos, com objetivo de avaliar no paciente idoso diabético a probabilidade de melhora a fragilidade após a realização de exercícios de força com faixa elástica e exercício aeróbio. Magalhães, Hidalgo e Claro (2020) trazem resultados que corrobora com estes objetivos, e ainda pode acrescentar, porque além dos resultados que parecem com Díaz et al. (2019) que evidenciam a redução da prevalência de fragilidade em idosos diabéticos, no estudo citado, ainda é notado que o treinamento resistido causa um aumento na massa muscular e uma diminuição da gordura corporal, como também já foi destacado no estudo de Silva, Lacerda e Mota, (2015).

Apesar de apresentarem treinos com as metodologias e intensidades diferentes, como na pesquisa de Cano-Montoya et al. (2018) que teve primordialmente o trabalho com treinamentos aeróbios, ainda sim, os resultados são parecidos, quanto a composição corporal com médias positivas após o treinamento, o aeróbio atua melhorando o nível de glicose no sangue (BARRILE et al. 2015). E o treinamento resistido ou exercícios de força , além de trabalhar este aspecto, ainda pode ser utilizado para aprimorar outros aspectos, como flexibilidade, aumento da massa muscular e diminuição da prevalência da fragilidade articular como já foi visto (SANTOS et al., 2014).

É necessário destacar que a maior participação em grupos que praticam o exercício físico como controle da diabetes foi de indivíduos do sexo feminino. Além disso, apesar de não ser possível destacar qual o treinamento tem maior eficácia e

os melhores resultados, fundamentalmente na análise dos cinco artigos que foram eleitos após todo o processo de avaliação, foram constatadas manifestações de alta relevância sobre o exercício físico, seja aeróbio ou resistido para o grupo estudado. Relacionando, sobretudo apenas efeitos positivos como resultados, o que corrobora com outras modalidades de pesquisa presentes na literatura, sendo estes: a saúde musculoesquelética, o fortalecimento articular, a diminuição do percentual de gordura e o principal a diminuição da glicose no sangue (KIRWAN et al., 2017).

Para uma o melhor entendimento de exercícios físicos em uma população específica como a do Brasil, a sociedade brasileira de diabetes (SBD) aconselhou em 2015 um padrão de treinamentos para grupo de diabetes mellitus, que se trata de uma frequência de atividade aeróbica diária, ou pelo menos a cada 2 dias, para exercícios de força são recomendados treinamentos de grupos grandes musculares de duas a três vezes na semana com progressos de carga e volume do treino, além dos cuidados na hipoglicemia, que sempre devem ser levados em consideração, em relação a duração do treino as recomendações são de 150 minutos para moderados e 75 minutos para alta intensidade durante a semana, entretanto apesar de mais uma vez corroborar os achados desta revisão, ainda é difícil especificar um exercício ou mais, que seja tidos como o melhor a se aplicar.

CONCLUSÃO

Nesta revisão, foi possível destacar que em consonância com todos os estudos aqui explorados, tanto os exercícios físicos aeróbios quanto os treinamentos de força ou resistidos oferecem efeitos positivos, especialmente relacionados a composição corporal para diabéticos tipo 2, a maior participação é do público feminino nestes programas de treinamento, não tendo base para explanar sobre efeitos negativos, ainda pode-se apontar que o treinamento resistido, é uma ferramenta a mais, visto que este além de que reduz a prevalência de gordura corporal, também está associado a capacidades físicas, como força e tônus muscular. Entretanto, não foi possível concluir quais são os tipos específicos de exercícios físicos, com duração, frequência e intensidade, para propiciar o máximo benefício ao grupo de diabéticos, sendo necessário pelo profissional de educação física ainda empregar treinamentos estruturados de forma individualizada, considerando a alimentação, a administração de insulina conforme a duração e a intensidade da atividade física. Fazem-se necessários, portanto, maiores estudos primários que abordem de forma objetiva, a duração, a frequência e a intensidade destes treinamentos, esclarecendo assim a melhor prescrição para este grupo.

REFERÊNCIAS

- AROMATARIS, E; MUNN, Z; BRIGGS J. Institute Reviewer's Manual [Internet]. **The Joanna Briggs Institute**; 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Micah_Peters2/publication/319713049_2017_Guidance_for_the_Conduct_of_JBI_Scoping_Reviews/links/59c355d40f7e9b21a82c547f/2017-Guidance-for-the-Conduct-of-JBI-Scoping-Reviews.pdf. Acesso em: 20 de março 2021.
- BARRILE, Silvia Regina *et al.* Efeito agudo do exercício aeróbio na glicemia em diabéticos 2 sob medicação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 21, n. 5, p. 360-363, out. 2015.
- BIAZZON, Ana Carla Broetto *et al.* Influência da atividade física no tratamento da diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 12, n. 2, p. 68-73, 2017.
- BRASIL. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2021. Disponível em: <https://diabetes.org.br/>. Acesso em: 01 jul. 2021.
- CANO-MONTOYA, Johnattan *et al.* Ejercicio físico en pacientes con diabetes e hipertensión: prevalencia de respondedores y no respondedores para mejorar factores de riesgo cardiometabólicos. **Revista Médica de Chile**, [S.L.], v. 146, n. 6, p. 693-701, jun. 2018.
- CHO, Alex H *et al.* Effect of genetic testing for risk of type 2 diabetes mellitus on health behaviors and outcomes: study rationale, development and design. **Bmc Health Services Research**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 12-16, 18 jan. 2012.
- DE LIMA FILHO, Bartolomeu Fagundes *et al.* Internações por Diabetes Mellitus em idosos brasileiros e suas implicações regionais nos últimos 10 anos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 09-10, 2020.
- DIAS, Ana Luísa Freitas *et al.* Revisão de literatura: a importância do exercício físico no tratamento do diabetes mellitus tipo 2 / literature review. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 147-155, 2021.
- DÍAZ, Eduardo García *et al.* Effect of strength exercise with elastic bands and aerobic exercise in the treatment of frailty of the elderly patient with type 2 diabetes mellitus. **Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English Ed.)**, [S.L.], v. 66, n. 9, p. 563-570, nov. 2019.
- DOS SANTOS, Naiara Rita; BACKES, Rosane; ZAWADZKI, Patrick. Diretrizes para a prescrição do exercício: diabetes mellitus tipo 2. **Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 2018.
- ELY, Karine Zenatti *et al.* Exercício físico na diabetes mellitus, uma revisão narrativa. **Cinergis**, [S.L.], v. 18, p. 375, 1 dez. 2017.

ERIKSEN, Mette Brandt; FRANDSEN, Tove Faber. The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. **Journal Of The Medical Library Association**, [S.L.], v. 106, n. 4, p. 420-431, 4 out. 2018.

FAORO, Mariana; HAMDAN, Amer Cavalheiro. Avaliação neuropsicológica da atenção concentrada, flexibilidade cognitiva e velocidade de processamento no Diabetes Mellitus Tipo 2. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 9, n. 2, 2017.

GRAY, Sir Muir; BRICE, Ruth; ISON, Erica; MOORE, Sarah; FUTTER, Tom. Critical Appraisal Skills Programme. **CASP checklist**. 2018. Disponível em: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>. Acesso em: 29 de março 2021.

HEUBEL, Alessandro Domingues *et al.* TREINAMENTO MULTICOMPONENTE MELHORA A APTIDÃO FUNCIONAL E CONTROLE GLICÊMICO DE IDOSOS COM DIABETES TIPO 2. **Journal Of Physical Education**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 22-29, 2018.

KIRWAN, John P.; SACKS, Jessica; NIEUWOUDT, Stephan. The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. **Cleveland Clinic Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 84, n. 71, p. 15-21, jul. 2017. Cleveland Clinic Journal of Medicine. <http://dx.doi.org/10.3949/ccjm.84.s1.03>.

LYRA, Ruy *et al.* Prevenção do diabetes mellitus tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.L.], v. 50, n. 2, p. 239-249, abr. 2006.

MAGALHÃES, Gabriel Oliveira Alves; DOS SANTOS HIDALGO, Felipe; CLARO, Renan Floret Turini. Efeito do treinamento resistido em pessoas portadoras de diabetes mellitus tipo II. **Revista MotriSaúde**, v. 2, n. 1, 2020.

MONTEIRO, Amanda Rainha *et al.* DIABETES MELLITUS, OBESIDADE E MAUS HÁBITOS DE VIDA: sua relação com a covid-19. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 56-68, 14 out. 2020.

PAGE, Matthew J *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Bmj**, [S.L.], p. 71-79, 29 mar. 2021.

PALMEIRA, Catia Suely; PINTO, Sayonara Rocha. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS EM SALVADOR, BAHIA, BRASIL (2002-2012). **Revista Baiana de Enfermagem**, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 240, 28 set. 2015.

SANTOS, Gilberto Monteiro dos *et al.* Undulatory physical resistance training program increases maximal strength in elderly type 2 diabetics. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 425-432, dez. 2014.

SAÑUDO, Borja *et al.* Influência do nível de atividade física sobre a aptidão física e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos portadores ou não de diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 19, n. 6, p. 410-414, dez. 2013.

SILVA, Alexandre de Souza e; LACERDA, Fábio Vieira; MOTA, Maria Paula Gonçalves. Efeito do treinamento aeróbio nos níveis de homocisteína em indivíduos diabéticos do tipo 2. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 21, n. 4, p. 275-278, ago. 2015.

VANCEA, Denise Maria Martins *et al.* Efeito da frequência do exercício físico no controle glicêmico e composição corporal de diabéticos tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 92, n. 1, p. 23-30, jan. 2009.