

# Efeitos de exercícios físicos sobre o controle da hipertensão arterial e do diabetes mellitus em idosos: uma mini revisão

Cristina França Rodrigues<sup>1</sup>, Leandro de Deus Moreira<sup>1</sup>, Anna Carolina Messias Nogueira<sup>1</sup>, Anne Gabrielle Silva Meneses<sup>1</sup>, Julia Ribeiro Fontoura<sup>1</sup>, Guilherme de Lima Maciel<sup>1</sup>, Humberto de Sousa Fontoura<sup>2</sup>

1. Discente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

2. Docente do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

**RESUMO:** Com o aumento da expectativa de vida juntamente a hábitos de vida não saudáveis relacionados à prática esportiva e alimentação, tem-se cada vez mais indivíduos chegando a uma idade avançada apresentando comorbidades crônicas-degenerativas. Algumas dessas doenças são a Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) que estão cada vez mais presentes na população idosa da sociedade, impactando de forma negativa em suas vidas. O objetivo desta mini revisão integrativa de literatura é analisar se há impactos positivos da prática de exercícios físicos em relação ao controle da HAS e do DM. Para esse fim foi utilizado as plataformas de busca PubMed, Scielo e Google Acadêmico, intervalo de tempo de 2014 até 2022, onde foram selecionados 5 artigos, utilizando os descritores hipertensão arterial, diabetes mellitus, exercício físico e idoso. Analisando os resultados, percebe-se que a atividade física isoladamente, sem estar associada a uma dieta saudável, não é capaz de solucionar a problemática, mas já traz pequena melhora caso feita de forma contínua em relação à DM e HAS, esta relação fica evidente ao comparar níveis de glicemia capilar antes e após as atividades, assim como os valores de pressão arterial (PA) em repouso depois dos programas de exercícios físicos. Desta forma, conclui-se que o exercício físico é uma alternativa para o controle de DM e HAS na parcela mais idosa da população.

**Palavras-chave:**  
Hipertensão arterial.  
Diabetes mellitus.  
Idosos.  
Exercício físico.

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, observa-se uma transição conformacional na epidemiologia, caracterizada pelo aumento da expressividade de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e pela diminuição da relevância de doenças infecciosas e parasitárias na saúde brasileira. Isso porque os hábitos e as condições de vida da população mudaram, configurando, hoje, um cenário predominantemente urbano, cujas questões de saúde estão relacionadas com a alimentação inadequada, com o sedentarismo e consumo de

álcool. Nesse sentido, devido as mudanças no modus operandi da sociedade, as DCNT são as principais causas de morbimortalidade, correspondendo a 63% das causas de morte no mundo (MALTA *et al.*, 2017).

Dentre as doenças crônicas mais prevalentes, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a Diabetes Mellitus (DM) que atingem grandes parcelas populacionais, sendo que, de acordo com dados do Ministério da Saúde, aquela atinge quase 30% e essa adoece 7% da população (cerca de 13 milhões de brasileiros). A HAS é uma condição clínica multifatorial, caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA) acima do valor normal para a idade e é frequentemente associada a alterações metabólicas, que conduzem ao maior risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares fatais, uma vez que sobrecarrega a função cardíaca. Já a DM consiste em uma síndrome metabólica de origem múltipla, causada pela falta de insulina no corpo ou pela incapacidade de a insulina presente exercer sua função, ocasionando em elevadas taxas de glicose no sangue. Esse quadro de hiperglicemia gerado pela DM pode ocasionar em danos aos nervos e vasos sanguíneos, problemas de sensibilidade e aumenta os riscos de doenças cardiovasculares.

Dessa forma, essas duas doenças têm grande relevância em parâmetros nacional e internacional e configuram problemas de saúde pública, por isso, métodos de prevenção ou diminuição dos seus agravos devem ser investigados e elucidados. Esta mini revisão tem como objetivo descrever os impactos dos exercícios físicos sobre o controle da HAS e da DM.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma mini revisão integrativa da literatura, que busca responder à pergunta norteadora: “Qual a influência da atividade física no controle da hipertensão arterial e diabetes?”. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Google acadêmico usando os descritores: “Exercício físico”, “Hipertensão arterial”, “Diabetes mellitus” e “Idoso”. À princípio foram encontrados 9 artigos relacionados à pesquisa e foram incluídos os artigos que abordavam a temática em língua portuguesa e que atendiam os critérios de doença e faixa etária e cujo período de busca se limitou de 2010 a 2022, foram excluídos os artigos que abordaram temáticas não relacionadas às doenças e exercício físico.

## **RESULTADOS**

Nesta mini revisão integrativa, foi descrita uma análise dos resultados dos cinco artigos (Quadro 1). De modo geral, nota-se que há uma redução, principalmente nos níveis glicêmicos em comparação à pressão arterial, porém essa redução não foi tão significativa a ponto de alterar o prognóstico da HAS e DM.

De acordo com Bertochi *et al.* (2021) foi identificado o perfil dos usuários com HAS e DM atendidos em um estabelecimento de saúde de atenção secundária. A partir do questionário aplicado constatou-se que 305 usuários possuíam HAS e/ou DM, prevalecendo usuárias do sexo feminino (59,7%), com idade entre 70 e 79 anos (28,5%), sendo que 75,7% dos usuários apresentavam somente HAS, 4,6% somente de DM e 19,7% possuíam ambas as patologias. Em relação aos hábitos de vida, 70,8% não realizavam práticas de atividades físicas regularmente e 72,1% acreditavam possuir hábitos alimentares saudáveis. Houve predomínio do sexo feminino na realização de atividades físicas (60,7%) e na percepção sobre hábitos alimentares saudáveis (60,5%).

Miranda *et al.* (2017), realizaram uma pesquisa com adultos e idosos entre 45 e 86 anos, durante 13 semanas. Utilizou-se de um grupo controle e um grupo experimental. Testes de glicemia de jejum e aferição da PA foram feitos toda semana e mostraram que os valores médios de glicemia de jejum pré-experimento (116,1 mg/dl) não reduziram significativamente em relação aos resultados pós-experimento (108,71 mg/dl). Porém, mesmo essa redução não sendo significativa, não se pode ignorar a diminuição dos 6,36%. Já em relação a PA aferida pelo método auscultatório, o grupo controle apresentou um aumento na média da pressão, alterando de 91,78 mmHg para 94,09mmHg, ao passo que o grupo experimental teve uma redução minimamente significativa de 0,7%.

Monteiro *et al.* (2010) realizaram um estudo com onze mulheres idosas diabéticas, sedentárias, que participaram de 13 semanas de treinamento aeróbico, compondo o grupo G2. Onze idosas controladas não realizaram exercícios físicos durante a pesquisa, constituindo o grupo-controle (G1). O protocolo aplicado ao grupo G1 constituiu-se de orientações educativas uma vez na semana, com duração de duas horas cada sessão, totalizando 13 semanas. O protocolo aplicado ao grupo G2 foi constituído por caminhadas realizadas três vezes/semana, com intensidade estipulada a 60, 70 e 80,0% da frequência cardíaca máxima, houve diferença significativa do grupo G1 e G2, em relação ao valor da glicemia, após as 13 semanas de treinamento aeróbico e sessões educativas. Essas diferenças foram significativas entre a glicemia basal e final do grupo G1 e G2. Tanto o grupo G1 quanto o G2 obtiveram diminuições na pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Apesar de verificar essa diminuição, não se observou diferença significativa na PAS entre o grupo aeróbico e o controle. Já na PAD, notou-se que houve diferença significativa no grupo G2, onde observamos uma redução significativa na PAD basal e final. O grupo G2 teve uma redução de 27,0% na PAD final.

Costa (2022) em associação com a *American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD)* desenvolveu testes e um treinamento em etapas (aquecimento, aeróbico e treinamento multicomponente) com 17 idosos diabéticos voluntários no intuito de avaliar a aptidão funcional deles e a eficácia do exercício físico no controle dos valores de glicemia e PA. Como resultado, obteve um

padrão estável dos indivíduos na agilidade, coordenação, flexibilidade, força e aeróbio quando comparados com os índices normativos; dessa maneira, o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) referente aos pontos obtidos em cada teste desenvolvido manteve-se regular do início ao fim da pesquisa. Além disso, durante o período de observação de 19 meses, concluiu-se que a atividade multicomponente realizada duas vezes na semana foi eficiente em regular e manter os valores de PA e glicemia dos idosos diabéticos participantes. Durante os meses de atividade, os valores da PAS e PAD mantiveram-se estáveis, enquanto os valores de glicemia apresentaram um padrão decrescente, com uma queda significativa de 100 mg/dL nos meses 2 e 3 e, posterior estabilidade.

Ademais, Soares (2016) fez uma pesquisa quantitativa por meio de uma atividade em uma faculdade de Brasília, com pessoas diabéticas, que conta com atividades regulares realizadas de 1 a 3 vezes por semana, entre elas tem-se: ginástica, alongamento, musculação futebol, dança, vôlei, caminhada, entre outras. Foi realizada a análise dos idosos no início e ao fim das atividades, quanto ao seu nível glicêmico e pressão arterial. Ao todo foram analisados 118 prontuários, desde o ano de 2001, de idosos acima de 60 anos, dos quais 69 são mulheres e 49 homens. Quando analisado a hemoglobina glicada, inicialmente 45 dos participantes apresentavam índices elevados e após as atividades esse número caiu para 34 e ao analisar-se os níveis pré e pós exercício houve uma redução de 1%. Já ao se analisar a glicemia capilar, constatou-se que ao início, 81 apresentavam valores acima da média e ao fim esse valor caiu para 53. É apresentado que para pacientes com DM o processo de formação de energia em atividades físicas, em que o glicogênio muscular não é suficiente, é algo essencial, porque durante e após as atividades os níveis de glicose sanguínea diminuem e podem chegar dentro dos parâmetros normais e essas sendo regulares tais níveis podem se manter. Isso ocorre porque a contração muscular atua de forma homóloga à insulina, aumentando a permeabilidade das células à glicose, diminuindo, assim, a resistência.

AU-TOR/ANO	DESENHO DE ESTUDO	OBJETIVOS	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES
Monteiro et al.(2010)	Estudo Comparativo	Verificar os efeitos de 13 semanas de treinamento aeróbico sobre a pressão arterial, o índice de massa corpórea e a glicemia em idosos com diabetes tipo 2.	Observou-se uma diferença significativa dos grupos, em relação ao valor da glicemia. Além disso, observou-se que ambos obtiveram diminuições na PAS e PAD, mas na PAD, notou-se uma diferença significativa no G2, onde houve uma redução entre a PAD basal e final (27%)	Treze semanas de treinamento aeróbico foi suficiente para promover reduções significativas na pressão arterial diastólica e glicemia, portanto, esse tipo de exercício reduz os fatores de risco para doenças cardiovasculares e metabólicas.
Soares et al.(2016)	Estudo Quantitativo	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios na redução dos fatores de risco cardiovascular em idosos sedentários e hipertensos.	Testes de hemoglobina glicada e glicemia capilar reduziram significativamente em relação aos resultados pós-atividade.	O efeito do programa de exercícios físicos de intensidade leve a moderada, realizado durante três meses, duas vezes por semana, foi eficaz na redução dos fatores de risco cardiovascular dos idosos sedentários e hipertensos estudados.
Miranda et al. (2017)	Estudo Experimental	Avaliar os efeitos de um programa sistematizado de exercício físico em adultos e idosos diabéticos e /ou hipertensos.	Testes de glicemia de jejum e aferição da PA não reduziram significativamente em relação aos resultados pós-experimento.	A prática de exercício físico não mostrou redução significativa de valores pressóricos e glicêmicos de adultos e idosos, mas mostraram eficácia em melhorar a flexibilidade e auxiliar na redução de peso corporal, auxiliando, indiretamente, na redução da PA e da glicemia a longo prazo.
Bertochi et al. (2021)	Estudo Transversal	Identificar o perfil e hábitos de vida dos usuários com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e/ou Diabetes Mellitus (DM) atendidos em um pronto socorro hospitalar.	Os usuários que buscaram a unidade eram majoritariamente idosos, do sexo feminino, acometidos por HAS e/ou DM, sem práticas de exercícios físicos.	Os usuários que buscaram atendimento no pronto socorro hospitalar eram predominantemente idosos, acometidos pela HAS. Sua maioria utilizava medicações para HAS e /ou DM e consideravam ter hábitos de vida saudáveis, porém não praticavam atividades físicas, o que possibilita novas organizações de ações de promoção e educação em saúde, de acordo com as demandas dessa população.
C, S, Guilherme (2022)	Estudo Comparativo	Avaliar a eficácia de um programa “multicomponente” de longo prazo (2 anos) no controle dos valores de glicemia e pressão arterial de idosos	Concluiu-se que a atividade multicomponente realizada duas vezes na semana foi eficiente em regular e manter os valores de PA (pressão arterial) e glicemia dos idosos diabéticos participantes.	O Treinamento multicomponente mostrou-se eficiente para a manutenção da aptidão funcional e fatores de risco de DCV, ainda que duas vezes na semana, as mudanças fisiológicas obtidas já são suficientes para promover melhoras no indivíduo.

## DISCUSSÃO

De acordo com os resultados observados, houve uma melhora, mas ela não pode ser contabilizada como de importância relevante a curto prazo, sendo o exercício físico um fator de melhora e ajuda a longo prazo e, principalmente, em situações de prevenção do aumento da PA e glicemia capilar.

Em relação ao perfil dos pacientes portadores de DM e HAS, o predomínio de mulheres atingidas é explicado pelo fato de que a busca por serviços de saúde e, consequentes diagnóstico e acompanhamento, é maior pelo sexo feminino. Já com relação à idade, tem-se a população de idosos com maior prevalência de HAS e DM, o que representa um grande risco para a saúde porque pode configurar a Síndrome metabólica, constituindo um conjunto de fatores de risco associados a problemas cardíacos e circulatórios em pessoas já debilitadas pelo envelhecimento. Ademais, a maioria dos usuários considera ter hábitos de vida saudáveis, pois poucos relataram fazer uso de bebidas alcoólicas e ter o hábito de fumar. No entanto, observou-se que poucos realizam atividades físicas periodicamente, sendo o sedentarismo um potencializador para as DCNT que, aliado a dietas ricas em carboidratos e gorduras, culmina nas crescentes prevalências de sobrepeso e obesidade nas últimas décadas, relacionadas com a HAS e DM. Contudo, dentre os poucos indivíduos que relataram a prática de atividades físicas e hábitos saudáveis de alimentação, as mulheres são maioria, como já observado anteriormente em outros estudos (BERTOCHI *et al.*, 2021).

No que diz respeito aos dados obtidos, Ferreira; Barbosa; Silva (2019) com o objetivo de avaliar a relação do exercício físico com a DM, os confirmam e reiteram os benefícios no controle dessa doença, com a redução dos níveis de glicemia pós exercícios e na melhora do estilo de vida dos idosos, destacando ação protetora na função cognitiva. Essa redução da glicemia capilar ocorre devido ao maior consumo e requisição de glicemia para o funcionamento dos músculos durante o exercício físico, isto é, mesmo com baixa insulina, o consumo pode aumentar para suprir a carência desses músculos esqueléticos (NIEMAN,1999).

Quanto a PA, os estudos demonstraram que a prática regular de atividade física contribui positivamente para a sua diminuição, fato que vai ao encontro do constatado por outros autores (TAKATA, OHTA, TANAKA,2019). Além disso, o efeito do exercício físico sobre os níveis de repouso da PA é especialmente importante, uma vez que o paciente hipertenso pode diminuir a dosagem dos seus medicamentos anti-hipertensivos, ou até ter a sua PA controlada, sem a adoção de medidas farmacológicas.

Portanto, o exercício físico é um fator de ajuda para combater a taxa de glicemia alta e a HAS, porém, não é tão eficaz se trabalhado de forma isolada, isto é, o exercício não surtirá efeito se for acompanhado de uma dieta rica em industrializados, por exemplo. Pereira *et al.* (2021) confirmam que, embora,

muitos estudos não correlacionam a melhora diretamente ao exercício físico, porém existem benefícios adicionais significativos, como a redução do risco cardiovascular, a promoção do bem-estar, o controle do peso, a melhora da força muscular, a melhora do condicionamento físico e a redução do colesterol LDL e de triglicérides. Por essas razões, o exercício deve ser incentivado como parte fundamental do tratamento.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a atividade física se mostrou uma alternativa (junto a outras intervenções) no controle da HAS e do DM, uma vez que estudos na área revelaram uma melhora significativa na PA e nos níveis de glicemia capilar nos pacientes submetidos a regime controlado de exercícios. Deste modo, o desenvolvimento de novos estudos experimentais é fundamental para a elaboração de meios eficazes de tratamento para essas doenças.

## REFERÊNCIAS

- BERTOCHI, G., *et al.* Perfil de usuários com hipertensão arterial e diabetes mellitus atendidos em pronto socorro hospitalar. **Brazilian Journal Publicações de Periódicos**, v. 7, n. 1, 2021.
- HORTENCIO, S.N.M., *et al.* Efeitos de exercícios físicos sobre fatores de risco cardiovascular em idosos hipertensos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, vol. 31, n. 2, p.1-9, 2018.
- MALTA, D.C., *et al.* Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. (Suppl1), p. 1-11, 2017.
- MALTA, D.C., *et al.* Tendência da prevalência do diabetes melito autorreferido em adultos nas capitais brasileiras, 2006 a 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 23, n. 4, p. 753- 60, 2014.
- MIRANDA, A.Ê., *et al.* Efeitos de um programa de exercício físico ao ar livre em diabéticos e hipertensos atendidos em um núcleo de apoio à saúde da família de Lagoa da Prata-MG. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 65, 2017.
- MONTEIRO, Z.L., *et al.* Redução da pressão arterial da pressão arterial, da IMC e da glicose após treinamento aeróbico em idosos com diabetes tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 5, 2010.
- SOARES, J.D.R. **A influência da atividade física nos níveis glicêmicos de idosos diabéticos tipo 2**. Orientador: Carla Targino Bruno dos Santos. 2016. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2016.
- SANTOS, C.G. **Exercício físico de longo prazo no controle da glicemia e pressão arterial de idosos**. Orientador: Anderson Saranz Zag. 2022. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2022.