www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 163, 2026 | DOI: 10.69849/8qrj9643

Atividade física no controle glicêmico do diabetes mellitus tipo 2

Physical activity in glycemic control of type 2 diabetes mellitus

Maria Eduarda Santana Bruneto[1]
João Victor Santana Bruneto[2]

Resumo

A prática regular de exercícios físicos faz parte do tratamento do diabetes mellitus tipo 2 e pode contribuir para melhorar o controle da glicose no sangue. Este artigo analisa, por meio de uma revisão da literatura, os efeitos de diferentes modalidades de exercício sobre a glicemia e a hemoglobina glicada em adultos com a doença. Foram examinadas 12 publicações científicas e de orientação clínica, com atenção aos resultados de pesquisas brasileiras. As evidências indicam benefícios do treinamento aeróbico, resistido, intervalado e combinado, embora os resultados variem conforme a duração das intervenções e as condições dos participantes. A escolha dos exercícios deve considerar a segurança, as necessidades clínicas e a possibilidade de manter a prática regularmente. Importante determinar que a redução da glicose após uma sessão não deve ser confundida com a melhora do controle glicêmico ao longo do tempo.
Palavras-chave: diabetes mellitus tipo 2; exercício físico; controle glicêmico; hemoglobina glicada; revisão de literatura.

Abstract

Regular physical exercise is an integral part of the treatment of type 2 diabetes mellitus and may contribute to improving blood glucose control. This article analyzes, through a literature review, the effects of different exercise modalities on blood glucose levels and glycated hemoglobin (HbA1c) in adults with the disease. Twelve scientific publications and clinical guidelines were examined, with particular attention to findings from Brazilian studies. The evidence indicates benefits from aerobic, resistance, interval, and combined training, although outcomes vary depending on the duration of the interventions and the participants' conditions. The choice of exercises should take into account safety, clinical needs, and the feasibility of maintaining regular physical activity. It is important to emphasize that a reduction in blood glucose levels after a single exercise session should not be confused with improved long-term glycemic control.
Keywords: type 2 diabetes mellitus; physical exercise; glycemic control; glycated hemoglobin; literature review.

[1] Superior Completo Instituição: Uniceub em Brasília (CEUB) - Brasília - DF. E-mail: mariabruneto@gmail.com
[2]Superior Incompleto. Instituição: Uniceub em Brasília (CEUB) - Brasília - DF. E-mail: joaobruneto03@gmail.com

Introdução

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença crônica caracterizada por alterações na ação e na produção de insulina que dificultam o controle da glicose no sangue. Quando esse controle permanece inadequado, aumenta o risco de complicações cardiovasculares, renais, neurológicas e oculares. O tratamento, portanto, envolve medicamentos quando indicados, alimentação adequada, acompanhamento profissional e mudanças de hábitos que possam ser mantidas ao longo dos anos (Davies et al., 2026).

A atividade física tem papel importante nesse cuidado. Durante o exercício, os músculos utilizam mais glicose e com a prática regular, podem ocorrer melhorias na sensibilidade à insulina, no condicionamento e na força muscular. As modalidades mais estudadas incluem caminhada, ciclismo e outras atividades aeróbicas, exercícios de resistência e programas que combinam diferentes tipos de treinamento. A prescrição deve levar em conta possíveis complicações do diabetes e o uso de medicamentos associados ao risco de hipoglicemia (American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes, 2026).

Ainda há questões relevantes sobre a escolha dos exercícios. Parte da literatura avalia a glicemia logo após uma sessão, enquanto outros trabalhos acompanham a hemoglobina glicada (HbA1c), indicador que reflete a exposição média à glicose ao longo dos meses anteriores. Como esses resultados medem aspectos diferentes, não podem ser interpretados como equivalentes. Este artigo revisa as evidências sobre exercício e controle glicêmico em adultos com diabetes tipo 2, procurando esclarecer os benefícios observados, as diferenças entre modalidades e os limites dos estudos disponíveis.

Metodologia

Foi realizada uma revisão da literatura, de caráter descritivo e analítico, com base em 12 publicações selecionadas por sua pertinência ao tema. A seleção reuniu pesquisas brasileiras e internacionais e textos de orientação clínica identificados em periódicos e registros bibliográficos. Foram consideradas publicações sobre exercícios aeróbicos, resistidos, intervalados, combinados e aquáticos em adultos com diabetes mellitus tipo 2.

A leitura concentrou-se nos efeitos sobre a HbA1c, a glicemia medida após o exercício e outros indicadores metabólicos e funcionais. Para interpretar os resultados, foram observados o número de participantes, a duração dos programas, os grupos de comparação e as limitações relatadas pelos autores. Os achados foram apresentados em síntese narrativa, sem cálculo de uma nova estimativa conjunta.

Para a escolha dos artigos, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves, “diabetes mellitus tipo 2”, “exercício físico”, “controle glicêmico”, “hemoglobina glicada”, “revisão de literatura”.

Resultados

Os estudos analisados indicam que a prática regular de exercícios pode reduzir a hemoglobina glicada de adultos com diabetes tipo 2. Esse indicador é especialmente importante porque permite avaliar o controle da glicose ao longo do tempo, diferentemente de uma medição realizada imediatamente após uma sessão de atividade física.

Gallardo-Gómez et al. (2024) reuniram 126 estudos, com 6.718 participantes, para investigar a relação entre a quantidade de atividade física praticada e a HbA1c. No modelo estatístico utilizado, aproximadamente 1.100 MET-minutos semanais estiveram associados a reduções favoráveis do indicador. MET-minutos são uma forma de estimar o volume de atividade a partir de sua intensidade e duração. A melhora prevista variou conforme o nível inicial de HbA1c; por isso, a estimativa não deve ser interpretada como uma meta obrigatória para todos os pacientes.

Ao comparar modalidades, Garcia et al. (2025) analisaram 158 ensaios clínicos, envolvendo 17.059 participantes. Em relação aos grupos de controle, a redução média de HbA1c foi de 0,61 ponto percentual com treinamento intervalado de alta intensidade, 0,58 com treinamento combinado, 0,58 com treinamento aeróbico e 0,40 com treinamento resistido. Isso indica benefício em todas as modalidades avaliadas, embora as diferenças entre os resultados não signifiquem que a atividade de maior intensidade seja a melhor opção para qualquer pessoa.

Outra análise, publicada por Michielsen et al. (2026), reuniu 100 ensaios e 7.195 participantes. O treinamento combinado apresentou redução média de 0,74 ponto percentual na HbA1c, seguido pelo intervalado de alta intensidade (0,71), aeróbico contínuo (0,62) e resistido (0,36). Os autores também observaram benefícios sobre indicadores físicos e cardiovasculares. Como os dois conjuntos de estudos utilizaram critérios e métodos diferentes, seus percentuais não devem ser colocados em uma classificação única de eficácia.

Os efeitos imediatos dos exercícios foram examinados por Almeida et al. (2025). Em revisão de 26 estudos, com 13 incluídos na metanálise, os autores encontraram redução da glicemia logo após sessões aeróbicas contínuas, intervaladas e resistidas, em comparação com as condições de controle. No primeiro minuto após o exercício, as diferenças médias foram de 1,48 mmol/L, 2,66 mmol/L e 1,18 mmol/L, respectivamente. Esses valores descrevem mudanças de curto prazo na glicose sanguínea e não equivalem a reduções da HbA1c.

Pesquisas brasileiras também ajudam a compreender as diferenças entre as respostas. Figueira et al. (2013), em estudo com 14 participantes, observaram redução da variabilidade da glicose após sessões aeróbicas e combinadas. Corrêa, Vieira e Dias (2021) avaliaram 18 idosos e identificaram alterações agudas da glicemia em sessões que combinavam exercícios aeróbicos e resistidos em sequências distintas. Como os dois estudos examinaram respostas próximas às sessões, não demonstram, isoladamente, melhora duradoura do controle glicêmico.

Em um programa de 15 semanas, Delevatti et al. (2022) acompanharam 57 pessoas distribuídas entre treinamento aquático aeróbico, treinamento aquático combinado e controle ativo. A HbA1c diminuiu nos três grupos, respectivamente em 0,36, 0,44 e 0,26 ponto percentual. Como o grupo de comparação também melhorou, o resultado exige cautela ao atribuir o benefício exclusivamente a uma modalidade de exercício. Já Danielevicz et al. (2026), em análise preliminar com 37 participantes, relataram melhora funcional após onze semanas de exercícios aquáticos ou terrestres, sem mudanças estatisticamente significativas nos indicadores glicêmicos avaliados.

Em conjunto, as pesquisas mostram benefícios possíveis tanto para o controle glicêmico quanto para a capacidade física. Entretanto, os resultados dependem do objetivo avaliado, da duração do acompanhamento e das características dos participantes. A ausência de melhora significativa da HbA1c em um programa curto não significa, necessariamente, ausência de outros ganhos para a saúde.

Discussão

O principal objetivo do artigo é mostrar que o exercício físico pode auxiliar no tratamento do diabetes tipo 2 por caminhos diferentes. Uma sessão pode diminuir temporariamente a glicose circulante, enquanto a prática continuada pode melhorar a HbA1c e favorecer adaptações físicas. Essa distinção ajuda a compreender por que resultados positivos em medidas feitas logo após a atividade nem sempre se traduzem, no mesmo período, em mudanças detectáveis na HbA1c (Almeida et al., 2025; Michielsen et al., 2026).

As sínteses de Garcia et al. (2025) e Michielsen et al. (2026) concordam quanto ao benefício de modalidades aeróbicas, resistidas, intervaladas e combinadas. A diferença na modalidade com maior redução média decorre, em parte, de conjuntos de estudos e procedimentos analíticos distintos. O achado mais consistente não é a existência de um único treinamento superior, mas a possibilidade de escolher entre estratégias com efeitos favoráveis. O treinamento combinado reúne estímulos à capacidade cardiorrespiratória e à força,

enquanto programas intervalados, por sua vez, podem exigir maior cuidado na avaliação de tolerância e segurança.

A quantidade semanal de exercício também precisa ser interpretada no contexto clínico. A estimativa proposta por Gallardo-Gómez et al. (2024) descreve uma relação estatística entre volume de atividade e HbA1c, não um limite mínimo necessário para que qualquer pessoa obtenha benefícios. Na prática, uma prescrição adequada precisa ser compatível com as condições físicas, a rotina e a possibilidade de continuidade do paciente, conforme orientações clínicas atuais (American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes, 2026).

Os estudos realizados no Brasil permitem observar limites importantes das conclusões gerais. Quando um grupo de controle também melhora, como ocorreu na pesquisa de Delevatti et al. (2022), não é possível atribuir toda a redução da HbA1c ao programa testado. Já os resultados preliminares de Danielevicz et al. (2026) lembram que a evolução funcional e a resposta glicêmica não seguem necessariamente o mesmo ritmo. Esses achados defendem o acompanhamento de mais de um indicador, sem usar uma única medida para julgar todo o efeito do exercício.

A segurança é outro elemento indispensável. Pessoas tratadas com insulina ou determinados medicamentos podem apresentar hipoglicemia durante ou após a atividade. Complicações cardiovasculares, neuropatia, retinopatia e limitações físicas também podem exigir adaptações. Dessa forma, a indicação deve integrar o tratamento médico e considerar tanto o benefício esperado quanto os riscos de cada situação (Davies et al., 2026).

Nesse contexto, pode-se perceber que a prática de exercício físico é imprescindível para resultados positivos em relação à glicemia do paciente, entretanto, a individualização do cuidado é necessária, pois assim, evita possíveis desfechos negativos em determinados pacientes.

Conclusão

A revisão indica que diferentes modalidades de exercício físico podem contribuir para melhorar o controle glicêmico de adultos com diabetes mellitus tipo 2. Os benefícios são observados tanto em programas aeróbicos e resistidos quanto em intervenções combinadas e intervaladas, embora a resposta varie entre os estudos e os pacientes.

A análise também mostra que a redução imediata da glicose, a melhora da HbA1c e os ganhos funcionais são resultados diferentes e precisam ser acompanhados de acordo com os objetivos do tratamento. A escolha dos exercícios deve unir evidências científicas, segurança clínica e condições reais de manter a atividade. Desse modo, mais importante do que indicar

uma modalidade única é construir um programa viável, integrado ao acompanhamento de saúde.

Referências

ALMEIDA, J. A. de et al. Acute effect of aerobic and resistance exercise on glycemia in individuals with type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 29, art. 101146, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101146. Acesso em: 27 out. 2026.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE FOR DIABETES. 5. Facilitating positive health behaviors and well-being to improve health outcomes: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care, v. 49, supl. 1, p. S89–S131, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.2337/dc26-S005. Acesso em: 27 out. 2026.

CORRÊA, R. F.; VIEIRA, J. G.; DIAS, M. R. Effect of session order in combined aerobic and resistance training on glycemic control in older adults with type 2 diabetes: a crossover study. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 26, e0222, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.12820/rbafs.26e0222. Acesso em: 27 out. 2026.

DANIELEVICZ, A. et al. Aquatic and land training on functional and glycemic outcomes in people with type 2 diabetes: preliminary data from Aquatic and Land Exercise for Diabetes randomized clinical trial. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 31, e0429i, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.12820/rbafs.31e0429i. Acesso em: 27 out. 2026.

DAVIES, M. J. et al. Management of type 2 diabetes, 2026: a consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.2337/dci26-0141. Acesso em: 27 out. 2026.

DELEVATTI, R. S. et al. Aquatic aerobic and combined training in management of type 2 diabetes: the Diabetes and Aquatic Training Study (DATS): a randomized clinical trial. Journal of Physical Activity and Health, v. 19, n. 8, p. 578–587, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0016. Acesso em: 27 out. 2026.

FIGUEIRA, F. R. et al. Aerobic and combined exercise sessions reduce glucose variability in type 2 diabetes: crossover randomized trial. PLOS ONE, v. 8, n. 3, e57733, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057733. Acesso em: 27 out. 2026.

GALLARDO-GÓMEZ, D. et al. Optimal dose and type of physical activity to improve glycemic control in people diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review and metaanalysis. Diabetes Care, v. 47, n. 2, p. 295–303, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.2337/dc23-0800. Acesso em: 27 out. 2026.

GARCIA, S. P. et al. Effects of exercise training and physical activity advice on HbA1c in people with type 2 diabetes: a network meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Research and Clinical Practice, v. 221, art. 112027, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.diabres.2025.112027. Acesso em: 27 out. 2026.

MICHIELSEN, M. et al. The effect of exercise characteristics on HbA1c and other cardiovascular risk factors in adults with type 2 diabetes: a systematic review and metaanalysis of randomised controlled trials. Cardiovascular Diabetology, v. 25, art. 30, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12933-025-03048-1. Acesso em: 27 out. 2026.

SIGAL, R. J. et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Annals of Internal Medicine, v. 147, n. 6, p. 357–369, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-6-200709180-00005. Acesso em: 27 out. 2026.

SUN, Z. et al. Effectiveness of multi-component exercise in individuals with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. PeerJ, v. 13, e20146, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.7717/peerj.20146. Acesso em: 27 out. 2026.