



INTERVENÇÃO COM EXERCÍCIO RESISTIDO PARA IDOSAS DIABÉTICAS – UMA SÉRIE DE CASOS

Mateus Monteiro Silva

Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária ESEFFEGO (UEG)

Igor Marra de Oliveira

Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária ESEFFEGO (UEG)

Allyson Vieira Dantas

Universidade Estadual de Goiás – ESEFFEGO (UEG)

João Guilherme de Lima

Universidade Estadual de Goiás – ESEFFEGO (UEG)

Gabriel Mattos Mota

Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária ESEFFEGO (UEG)

Veridiana Mota Moreira Lima

Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária ESEFFEGO (UEG)

417

RESUMO

Introdução: O *Diabetes Mellitus* (DM) é uma doença metabólica crônica, caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, ocasionando graves danos sistêmicos ao longo do tempo. O exercício resistido pode reduzir a glicemia em pessoas com DM. **Objetivo:** Descrever o perfil glicêmico de idosas diabéticas praticantes de um programa de intervenção com exercícios resistidos (IER). **Materiais e métodos:** Foi utilizado o método exploratório-descritivo do tipo série de casos, com 3 idosas diabéticas. As sessões de IER foram realizadas na Academia da Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia (ESEFFEGO/UEG) durante 6 semanas, duas vezes na semana, com duração de 60 minutos. A concentração sérica da glicose foi monitorada antes do início das intervenções e imediatamente após (5 minutos), e os valores da 1ª e última sessão foram comparados. **Resultados:** Os resultados após 6 semanas IER evidenciaram queda na glicemia antes do início (10,4%) e após as intervenções (8,1%). **Conclusão:** A IER realizada num curto espaço de tempo foi eficiente em promover redução dos valores glicêmicos das idosas participantes em repouso e pós exercício, corroborando com a literatura no que tange a melhoras na homeostase glicêmica e perfil cardiometabólico de pessoas com DM engajados em programas de exercícios físicos.

Palavras-chave: Exercício resistido; Glicemia; Diabetes tipo 2; Idosos.

INTRODUÇÃO

O DM consiste em um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por concentração sérica elevada de glicose. Isso resulta da falha na secreção de insulina e/ou na capacidade de sua



ação (Nieman, 2010; Raso, D'Andrea Greve e Polito, 2013; Dos Santos *et al.*, 2020). Os valores esperados para a concentração normal da glicemia em jejum estão entre 70 mg/dL e 100 mg/dL. Quando a glicemia em jejum está entre 100 e 125 mg/dL, são recomendadas mudanças no estilo de vida e monitoramento constante. Se em jejum for 126 mg/dL ou superior em duas testagens distintas, o diabetes é diagnosticado (WHO, 2025).

Níveis séricos de glicose constantemente elevados colocam os indivíduos em risco de complicações a longo prazo, como doenças microvasculares (retinopatia e nefropatia), comorbidades macro vasculares (doença arterial coronariana e doença arterial periférica), bem como neuropatias (periféricas e autonômicas). Além disso, pessoas com DM são mais propensas a ter maior prevalência de outros fatores de risco de doenças cardiometabólicas (SBD, 2024).

A participação em um programa de exercícios físicos confere benefícios extremamente importantes para indivíduos com DM, como melhora na tolerância à glicose e aumento na sensibilidade periférica à insulina (Nieman, 2010; Raso, D'Andrea Greve e Polito, 2013; Dos Santos *et al.*, 2020). Nesse sentido, maximizar os benefícios cardiovasculares e metabólicos resultantes do exercício físico é um desfecho importante para ambos os tipos de DM (Liguori *et al.*, 2022).

O exercício resistido enquanto componente de um programa de intervenção, melhora a saúde por meio do aprimoramento da força muscular em suas diversas manifestações (ACSM, 2021). Pode ser incentivado à indivíduos com DM ou pré-DM na ausência de contraindicações, como hipertensão arterial sistêmica não controlada, retinopatia proliferativa grave e tratamentos recentes usando cirurgia a laser. Maiores resistências (cargas mais pesadas) podem ser benéficas para a otimização da ação da insulina e para o controle da glicemia, embora resistências moderadas possam ser igualmente efetivas em indivíduos previamente sedentários (Liguori *et al.*, 2022).

Considerando os pressupostos citados, o presente trabalho teve como objetivo descrever o perfil glicêmico de idosas diabéticas praticantes de um programa de intervenção com exercícios resistidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo exploratório-descritivo do tipo série de casos (Pacheco *et al.*, 2017), com 3 idosas diabéticas, medicadas, residentes no Setor Bela Vista (Goiânia/GO), participantes do projeto de Estágio V em Saúde, do Curso de Educação Física da ESEFFEGO/UEG. Além de laudo especializado autorizando à prática de atividades físicas, as idosas responderam anamnese



abrangendo condições sociodemográficas, histórico familiar de comorbidades, fatores de risco e doenças não-comunicáveis (Personal, 2004). Também foi aplicado questionário de prontidão para a atividade física (PAR-Q) (Liguori *et al.*, 2022), e realizada uma bateria de testes (*Senior Fitness Test*) para avaliação da aptidão física (Rikli; Jones, 2008).

O programa de IER foi realizado na Academia da ESEFFEGO/UEG durante 6 semanas, duas vezes na semana, com duração de 60 minutos, com base no princípio FITT (frequência, intensidade, tempo e tipo de exercício). De acordo com Liguori *et al.* (2022), as recomendações para idosos saudáveis podem ser consideradas para aqueles com DM. As sessões foram estruturadas por aquecimento inicial (caminhada ao redor da pista de atletismo ou pedalada em ciclo ergômetro, $\cong$ 5 minutos), exercícios resistidos para todos os segmentos corporais (peso livre¹⁶, $\cong$ 50 minutos), resfriamento ou volta à calma (alongamento, $\cong$ 5 minutos), totalizando uma hora.

A aferição da glicemia foi realizada antes da IER e imediatamente após (5 minutos), através de glicosímetro portátil *G-tech Lite*, estando as participantes sentadas, com o membro superior esquerdo posicionado abaixo da linha do coração e com a mão voltada para baixo. Punção com lancetador na face lateral do dedo indicador foi feita após higienização, para preenchimento da tira reagente e subsequente leitura da concentração de glicose (mg/dL) no glicosímetro¹⁷.

Os dados referentes à glicemia das idosas diabéticas voluntárias, objeto deste estudo descritivo, foram apresentados em média $\pm$ desvio padrão e tendência exponencial da média ao longo do período de intervenção (*Microsoft Office LTSC Professional Plus 2024, Excel 2408*). A diferença entre os valores iniciais e após as 6 semanas de intervenção, em repouso e imediatamente após a IER foi exibida em valores percentuais¹⁸.

RESULTADOS

O perfil glicêmico das idosas diabéticas, em repouso e imediatamente após a IER, exibiu importante redução ao longo de 6 semanas (Figura 1).

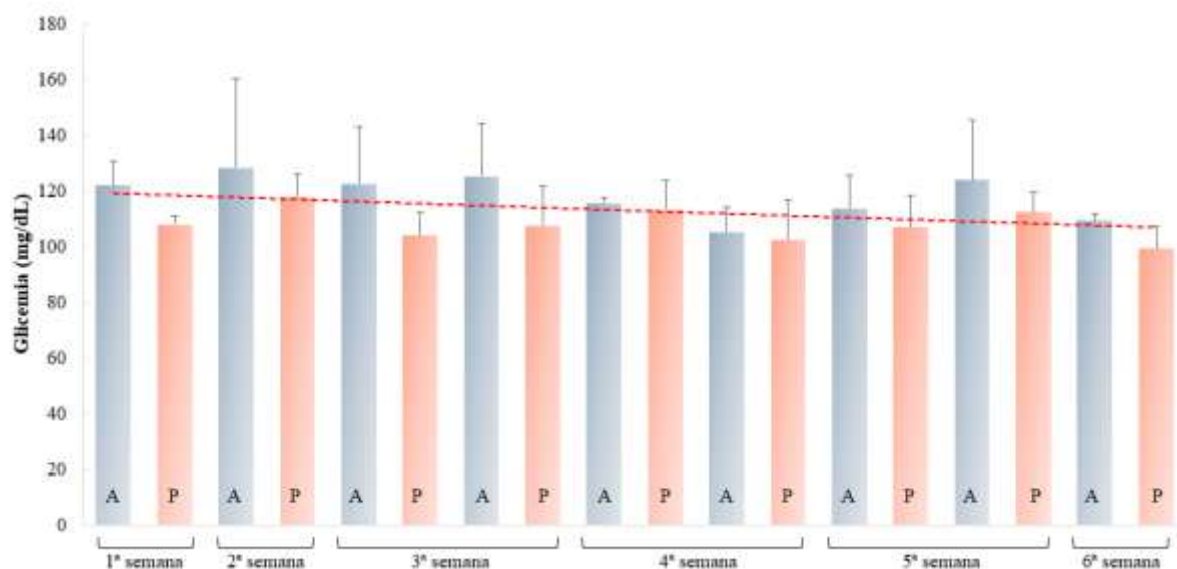
¹⁶ O peso livre foi utilizado durante as 10 primeiras sessões (halteres, anilhas, extensores etc.). Somente nas duas últimas sessões que foi feito o uso de equipamentos, tais como supino, mesas flexo-extensora, cadeira adutora e abdutora, desenvolvimento e pressão de pernas. Estavam em manutenção.

¹⁷ Automonitorização da glicose no sangue. Disponível em: [https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-\(DM2\)-no-adulto/tecnica-de-automonitorizacao-glicose](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/tecnica-de-automonitorizacao-glicose)

¹⁸ Calculadora de redução percentual. Disponível em: <https://www.calculator.io/pt/calculadora-de-redu%C3%A7%C3%A3o-percentual/>



Figura 1 – Homeostase glicêmica de idosas diabéticas antes e após 6 semanas de IER

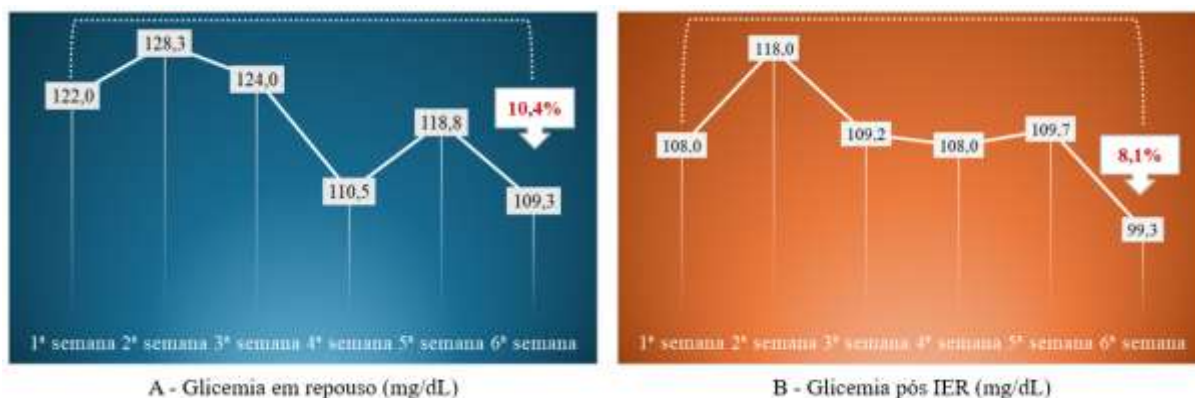


420

Os valores glicêmicos das 3 idosas obtidos nas 6 semanas de intervenção foram apresentados em média $\pm$ desvio padrão e tendência exponencial. A= glicemia antes da sessão de intervenção. P= glicemia após a sessão de intervenção. A linha pontilhada em vermelho indica tendência de redução nos valores glicêmicos ao longo do estudo.

Após 6 semanas IER foi possível observar queda na glicemia antes do início (10,4%) e após as intervenções (8,1%) (Figura 2).

Figura 2 – Glicemia de idosas diabéticas antes (A) e após (B) 6 semanas de IER



Valores glicêmicos médios das 3 idosas obtidos nas 6 semanas de intervenção. O gráfico azul exibe a redução da glicemia (mg/dL) de repouso/antes do início das sessões semanais de intervenção. O gráfico laranja exibe a redução da glicemia (mg/dL) 5 minutos após as sessões semanais de intervenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dadas limitações do presente estudo, no que tange ao tamanho da amostra, período de acompanhamento e ausência de grupos controles (exercitados ou não, com e sem diabetes,



diferentes tipos de diabetes, uso de diferentes fármacos ou não) e por conseguinte, da realização de análise estatística adequada para mostrar efeitos significativos, o presente estudo é relevante para a amostra em questão, mostrando o cuidado dos acadêmicos estagiários no planejamento das sessões, e corroborando com a literatura no que tange aos efeitos do exercício resistido na homeostase glicêmica de idosos mesmo em curto prazo.

Mais estudos são necessários no sentido de considerar as limitações mencionadas, bem como acompanhar o desfecho de outras variáveis cardiovasculares e metabólicas associadas.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.

DOS SANTOS, Letícia Cristina *et al.* Treinamento resistido para pacientes diagnosticados com diabetes tipo II. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 7228-7239, 2020.

LIGUORI, Gary *et al.* **Diretrizes do ACSM para testes de esforço e sua prescrição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

NIEMAN, David C. **Exercício e saúde: teste e prescrição de exercícios**. Barueri: Manole, 2010.

PACHECO, Rafael Leite *et al.* *Guidelines* para publicação de estudos científicos. Parte 1: Como publicar relatos e séries de casos. **Diagnóstico e Tratamento**, v. 22, n. 2, p. 78-82, 2017.

PERSONAL. **Programa de avaliação física**. Versão 1.0: César Ricardo Lamp, 2004.

RASO, Vagner; D'ANDREA GREVE, Julia Maria; POLITO, Marcos Doederlein. **Pollock: Fisiologia clínica do exercício**. Barueri, SP: Manole, 2013.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. **Teste de aptidão física para idosos**. SP: Manole, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. **Diretrizes e Posicionamentos**, 2024. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes**. Geneva, Switzerland: 2025. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1