

## NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE BEM-ESTAR DE INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 APÓS PARTICIPAÇÃO EM UM ENSAIO CLINICO RANDOMIZADO

GIOVANA MACHADO<sup>1</sup>; SAMARA NICKEL RODRIGUES<sup>2</sup>; MAURICIO TATSCH XIMENES CARVALHO<sup>3</sup>; RODRIGO SUDATTI DELEVATTI<sup>4</sup>; CRISTINE LIMA ALBERTON<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [giovanasilveira1995@gmail.com](mailto:giovanasilveira1995@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [samara-nrodrigues@hotmail.com](mailto:samara-nrodrigues@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carvalhomaurocio960@gmail.com](mailto:carvalhomaurocio960@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Santa Catarina – [rsdrodrigo@hotmail.com](mailto:rsdrodrigo@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - [tinialberton@yahoo.com.br](mailto:tinialberton@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) é um distúrbio metabólico caracterizado pela secreção deficiente de insulina pelas células  $\beta$  no contexto de sensibilidade diminuída à insulina, denominada resistência à insulina (RODEN et al., 2019). O DMT2 corresponde a 90-95% do total de casos de diabetes (*American Diabetes Association* – ADA, 2023), e raramente ocorre sem doenças coexistentes, visto que a multimorbidade é altamente prevalente nessa população (HEIKKALA et al., 2021). Pacientes com DMT2 apresentam diversas complicações micro e macrovasculares capazes de aumentar a mortalidade e prejudicar a qualidade de vida desses indivíduos, assim como também apresentam maior probabilidade de desenvolver outras doenças físicas e mentais, tendo duas vezes mais chances de ter doenças cardiovasculares do que a população em geral (ZGHEBI et al., 2020).

Nesse cenário, intervenções de estilo de vida e/ou medicamentos geralmente são prescritos para o tratamento do DMT2. Dentre as intervenções no estilo de vida destacam-se a prática de atividade física e bons hábitos alimentares (KANALEY et al., 2022). As diretrizes para a prática de atividade física recomendam que indivíduos com DMT2 realizem 150 minutos de atividade aeróbica moderada ou 75 minutos de atividade aeróbica vigorosa, além de duas a três sessões de treinamento de força, por semana (ADA, 2023; KANALEY et al., 2022). Porém, grande parte desses indivíduos ainda não alcançam o que vem sendo recomendado pelas diretrizes, apresentando baixos níveis de atividade física (MARTIN et al., 2021). Entre as principais barreiras relatadas para a prática de exercícios destacam-se a falta de tempo, falta de estrutura e barreiras emocionais (MARTIN et al., 2021; TRIPATHI et al., 2023). Adicionalmente, a pandemia da COVID-19 trouxe aumento do comportamento sedentário, contribuindo ainda mais para a diminuição dos níveis de atividade física em indivíduos com DMT2 (AMMAR et al., 2020).

Diante desse contexto, faz-se necessário buscar práticas alternativas que impactem o nível de atividade física dessa população e que tragam bem-estar a esses indivíduos, o que pode contribuir para a adesão a intervenções de estilo de vida. Destaca-se como uma alternativa de fácil acesso a prática de exercícios por meio de programas de exercícios domiciliares, em conjunto, ao uso da tecnologia. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi verificar o nível de atividade física e percepção subjetiva de bem-estar de indivíduos com DMT2 após a participação em um ensaio clínico randomizado.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas sob o parecer de nº 55791622.8.0000.5313. Adicionalmente, o estudo “**Remotely Supervised Exercise Program in Individuals With Type 2 Diabetes (RED)**” foi registrado no ClinicalTrials.gov (NCT05362071). Participaram do estudo homens e mulheres com DMT2 da cidade de Pelotas-RS, idade superior a 45 anos e que atenderam aos critérios de elegibilidade do estudo. Todos os participantes leram e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual informava todos os procedimentos do estudo.

O estudo RED teve duração de 12 semanas, sendo os participantes do estudo randomizados em um dos dois grupos, grupo intervenção (GI) e grupo controle (GC). O GI foi submetido a um programa de exercícios domiciliares com supervisão remota, composto por 4 mesociclos de 3 semanas, no qual foi realizado treinamento combinado (exercícios de força e aeróbios), com frequência semanal de duas sessões nas primeiras seis semanas, e três sessões nas seis semanas restantes. Os participantes alocados no GC receberam recomendações para a prática de atividade física a partir das informações de capítulos do Guia de Atividade Física para a População Brasileira (2021).

Os níveis de atividade física dos participantes foram mensurados através do *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ-C. O questionário foi aplicado *online* através do *Google Forms* para todos os participantes nos momentos *baseline* e na semana 13 pós-intervenção. Para esclarecimentos quanto ao modo de resposta, além de um cabeçalho explicativo, foram feitas ligações antes e imediatamente após a aplicação. Além disso, o avaliador estava disponível para auxiliar, no caso de dúvidas, durante a aplicação do questionário.

A percepção subjetiva de bem-estar, foi analisada através de um questionamento simples “na sua opinião, o quanto a participação no projeto melhorou a sua sensação de bem-estar geral”, com respostas estruturadas com base na Escala Likert de 5 pontos, variando de “insatisfeito” até “muito satisfeito”. A mesma, foi aplicada apenas ao GI, somente ao final da intervenção, na semana 13, no mesmo formato do questionário anteriormente citado.

Os dados foram importados do *Google Forms* para Excel, e uma dupla verificação foi realizada para garantir a qualidade da informação. Foi utilizada estatística descritiva (frequência absoluta) para reportar os resultados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados correspondem a trinta e três indivíduos de ambos os sexos (GI: 56,94 ± 10,09 anos; GC: 54,63 ± 10,28 anos). Os resultados relacionados ao Nível de Atividade Física estão apresentados na Tabela 1. Quanto a variável nível de atividade física medida através do IPAQ-C, foi realizada uma análise absoluta contemplando todos os participantes do GC e do GI. Foram observadas mudanças no *status* de atividade com modificações de categoria em ambos os grupos.

Ao final da intervenção, os voluntários que completaram as 12 semanas de intervenção foram questionados quanto ao grau de satisfação em relação a participação no projeto, através de uma Escala Likert de 5 pontos. Doze participantes reportaram o maior nível de satisfação da escala (muito satisfeito), enquanto apenas um participante reportou o nível 4 (satisfeito) da escala. Os dados estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 1.** Classificação dos participantes quanto ao nível de atividade física, medido pelo *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ antes e após 12 semanas.

| Grupo                       | Classificação          | Pré (n=33) | Pós (n=28) |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------|
| Grupo Intervenção<br>(n=17) | Muito Ativo            | 2          | 4          |
|                             | Ativo                  | 8          | 6          |
|                             | Irregularmente Ativo A | -          | 1          |
|                             | Irregularmente Ativo B | 3          | 1          |
|                             | Sedentário             | 4          | -          |
| Grupo Controle<br>(n=16)    | Muito Ativo            | 4          | 2          |
|                             | Ativo                  | 3          | 9          |
|                             | Irregularmente Ativo A | 1          | 2          |
|                             | Irregularmente Ativo B | 5          | 2          |
|                             | Sedentário             | 3          | 1          |

ITT – Intenção de Tratar. Muito ativo ( $\geq 5$  dias e  $\geq 30$  min de atividade vigorosa/ $\geq 3$  dias e  $\geq 20$  minutos de atividade vigorosa + atividade moderada e/ou caminhada  $\geq 5$  dias e  $\geq 30$  min por sessão); Ativo ( $\geq 3$  dias e  $\geq 20$  min de atividade vigorosa/  $\geq 5$  dias e  $\geq 30$  min de atividade moderada ou caminhada/ qualquer atividade que somada  $\geq 5$  dias e  $\geq 150$  min); Irregularmente ativo A (5 dias ou duração de 150 min por semana); Irregularmente ativo B (realizou atividade porém não atingiu nenhum dos critérios); Sedentário (não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana).

**Tabela 2.** Níveis de satisfação dos participantes do GI após 12 semanas.

| Nível de Satisfação | Grupo Experimental (n=12) |
|---------------------|---------------------------|
| Muito Satisfeito    | 11                        |
| Satisfeito          | 1                         |
| Pouco Satisfeito    | -                         |
| Pouco Insatisfeito  | -                         |
| Insatisfeito        | -                         |

Na literatura investigada poucos estudos verificaram o nível de atividade física após programas de exercícios domiciliares (AKINCI et al., 2018; KROUSEL et al., 2008) e foi observado que apenas um estudo (KROUSEL et al., 2008) verificou a satisfação de programa de exercícios.

Krousel et al. (2008) desenvolveram vídeos com instruções e demonstrações de exercícios aeróbios e de força, de intensidade baixa a moderada e planejados para serem realizados em casa. Os participantes foram divididos em grupo controle e intervenção e ambos os grupos receberam um programa de educação para o autogerenciamento do DMT2, pedômetros e apenas os participantes do grupo intervenção receberam vídeos com rotinas de exercícios. A atividade física dos participantes durante o estudo foi automonitorada com registros de atividades semanais, eles deveriam registrar diariamente o número de passos registrados no pedômetro. Os participantes de ambos os grupos relataram um aumento no número de passos por semana desde após 3 meses.

O estudo de Akinci et al. (2018) teve como objetivo comparar os efeitos de um programa de exercícios remoto sem supervisão, um programa de exercícios supervisionado presencialmente e um grupo controle que recebeu um guia de aconselhamento de atividade física. A intervenção de exercícios teve duração de 8 semanas, com frequência de três sessões semanais. O nível de atividade física dos sujeitos foi avaliado com um pedômetro, e posteriormente calculado o número médio de passos. Após as 8 semanas, o grupo que realizou a intervenção de exercícios remota apresentou uma maior média de passos em comparação ao controle, e sem diferença do supervisionado presencialmente.

Embora tenham sido utilizados métodos diferentes para avaliar o nível de atividade física, os nossos resultados vão de acordo com o observado na literatura

em relação a melhora do nível de atividade física após programas de exercícios domiciliares (AKINCI et al., 2018; KROUSEL et al., 2008). A respeito da percepção subjetiva de bem-estar Krousel et al. (2008) não observou diferenças estatísticas entre os grupos em relação à satisfação com o programa de exercícios. No entanto, diferente do presente estudo, ele comparou um grupo que realizou um programa de exercícios e outro que realizou programa de educação para o autogerenciamento do DMT2, o que indica que ambos os tipos de intervenções no estilo de vida podem gerar satisfação em pacientes com DMT2.

#### 4. CONCLUSÕES

É possível observar que a participação em um ensaio clínico randomizado envolvendo um programa de exercícios ou recomendações para a prática de atividade física foi capaz de impactar o nível de atividade física de indivíduos com DMT2 e sua sensação subjetiva de bem-estar.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards Of Medical Care In Diabetes. **Diabetes Care**, v. 46, 2023.
- AMMAR A, BRACH M, TRABELSI K, ET AL. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**. v.12, n.6, p.1583, 2020.
- AKINCI B, YELDAN I, SATMAN I, DIRICAN A, OZDINCER AR. The effects of Internet-based exercise compared with supervised group exercise in people with type 2 diabetes: a randomized controlled study. **Clinical Rehabilitation**. V. 31, n.6, p.799-810, 2018.
- HEIKKALA, E., MIKKOLA, I., JOKELAINEN, J., TIMONEN, M., HAGNÄS, M. Multimorbidity and achievement of treatment goals among patients with type 2 diabetes: a primary care, real-world study. **BMC Health Services Research**. v. 21, n. 964, 2021.
- KANALEY JA., COLBERG SR., CORCORAN MH, MALIN SK, RODRIGUEZ NR, CRESPO CJ, KIRWAN JP, ZIERATH JR. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. **Medicine and science in sports and exercise**. v. 54, n. 2, p. 353-368, 2022.
- KROUSEL-WOOD MA, BERGER L, JIANG X, BLONDE L, MYERS L, WEBBER L. Does home-based exercise improve body mass index in patients with type 2 diabetes? Results of a feasibility trial. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v. 79, n. 2, p. 230-236, 2008.
- MARTIN CG., POMARES ML., MURATORE CM., AVILA PJ., APOLONI SB., RODRÍGUEZ M., GONZALEZ CD. Level of physical activity and barriers to exercise in adults with type 2 diabetes. **AIMS Public Health**. v.8, n.2, p.229-239, 2021.
- RODEN, M., SHULMAN GI. The integrative biology of type 2 diabetes. **Nature**. v. 576, p. 51-60, 2019.
- TRIPATHI D, VIKRAM NK, CHATURVEDI S, BHATIA N. Barriers and facilitators in dietary and physical activity management of type 2 diabetes: Perspective of healthcare providers and patients. **Diabetes & Metabolic Syndrome**. v. 17, n. 3, 2023.
- ZGHEBI SS, STEINKE DT, RUTTER MK, ASHCROFT DM. Eleven-year multimorbidity burden among 637 255 people with and without type 2 diabetes: a population-based study using primary care and linked hospitalisation data. **BMJ Open**. v.10, n.7, 2020.