

OS EFEITOS DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA DE PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS* 2

Caique Prado Lemes de Santana¹; Adrielly Ramos Vitorino²; Fernando Bicocchi Canova³

1. Estudante do Curso de Educação Física; e-mail: caique_p.adm@hotmail.com
2. Estudante do Curso de Farmácia; e-mail: adrielly96@hotmail.com
3. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: fernandocanova@umc.br

Área de conhecimento: **Fisiologia Humana**

Palavras-chaves: Exercício físico; Diabetes *Mellitus*; Qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

A prevalência de Diabetes Mellitus vem amplificando-se consideravelmente a nível mundial, tornando-se um problema de saúde pública. Para isso, o exercício físico tem sido considerado a pedra angular do tratamento não farmacológico da diabetes devido ao seu efeito hipoglicemiante em indivíduos que utilizam hipoglicemiantes orais e injetáveis, gerando grandes benefícios para a promoção da saúde. A Diabetes *Mellitus* reduz a expectativa de vida em média aproximadamente 15 anos para a DM tipo I e 5 a 7 anos em DM tipo II, diminuindo consideravelmente a qualidade de vida dos portadores da doença. Em suma, por meio da prática regular da atividade física podemos observar os efeitos positivos no controle glicêmico, na insulino-resistência e na diminuição de outros riscos causados pela doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

OBJETIVO

O propósito desse trabalho foi relacionar os benefícios da prática de atividade física na melhora da qualidade de vida em indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2.

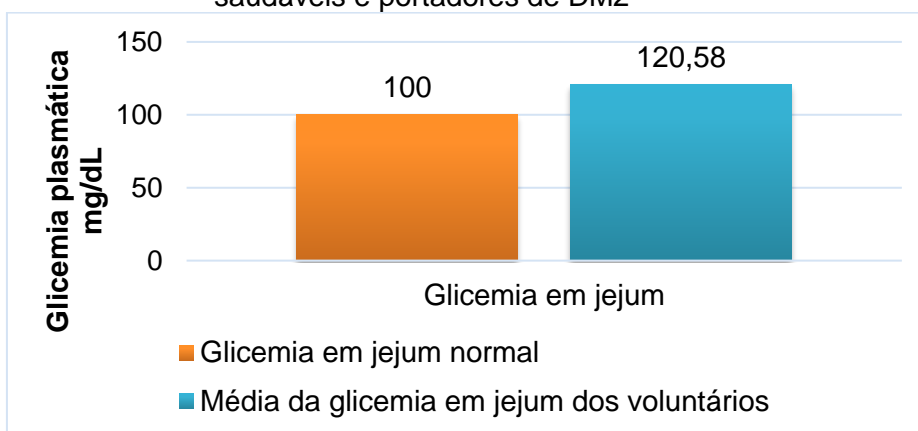
MÉTODOS

Objetivou-se realizar o teste em aproximadamente cinquenta indivíduos voluntários de ambos os sexos, com idade superior a dezoito anos, portadores da doença crônica, sem manifestação clínica de complicações crônicas, sem terapêutica de insulina e com disponibilidade de participarem de sessões de exercício. Realizou-se a aplicação de um questionário, contendo perguntas que auxiliaram na seleção dos participantes voluntários, os distribuindo em dois grupos: Indivíduos do grupo controle (GC) e indivíduos do grupo de intervenção (GI). O GC foi avaliado com o intuito de obter valores glicêmicos recolhidos como referência para o GI. Não foi utilizado um GC convencional, visto que os mesmos indivíduos foram utilizados posteriormente como GI. No programa de exercício físico implementado, no qual participaram os sujeitos do GI, foram realizados testes de glicemia capilar, antes e após a realização do exercício físico. Cada aula durou cerca de 50 minutos, sendo aplicadas 3 vezes na semana. Por um período de 4 semanas, totalizando 12 aulas. A seguir os exercícios que compunham este treinamento: 1 Caminhada de intensidade moderada (10 minutos), 2 Corrida de intensidade moderada (15 minutos), 3 Supino reto no colchonete com halteres, 4 Elevação pélvica no solo, 5 Rosca direta com halteres, 6 Tríceps testa com halteres, 7 Polichinelo, 8 Deslocamento lateral, 9 Corrida para frente e retrocedendo lentamente, 10 Abdominal curto, 11 Agachamento no banco 90°, 12 Afundo com halteres, 13 Adução com caneleira e 14 Abdução com caneleira. Todos os exercícios foram realizados com repetições máximas (RM) de 3x15. O treinamento escolhido teve como base melhorar o condicionamento físico, aumento da força muscular, potência e capacidade cardiorrespiratória.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

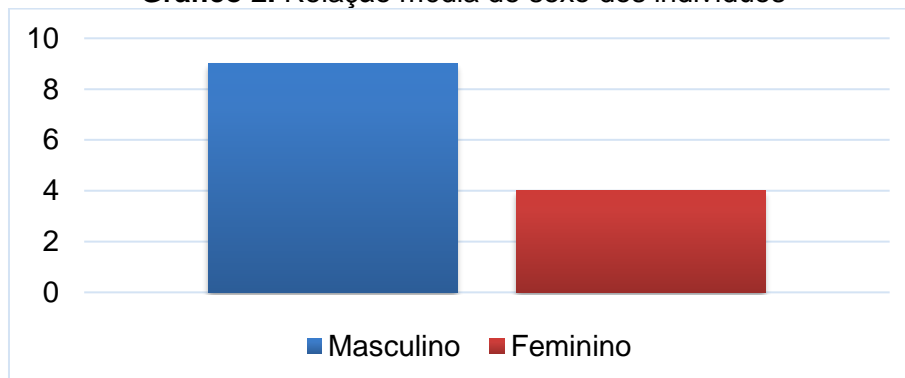
Observou-se a prevalência da doença Diabetes *Mellitus* II e obtenção dos valores glicêmicos na ausência da prática esportiva, realizada com os voluntários do grupo controle (GC) sob o controle de hipoglicemiantes orais e suas variações. Sucessivamente, foi aplicado um questionário elaborado para este estudo no qual engloba identificação e dados demográficos dos voluntários, como nome, idade, sexo, local de residência, hábitos de vida, tais como hábito de fumar, consumo de bebidas alcoólicas e história médica. As variáveis dos indivíduos voluntários incluem 3 participantes, dos quais há o predomínio do sexo feminino (100%), que relataram consumir bebidas alcoólicas (100%), negaram tabagismo (100%) e afirmaram a presença de histórico de doenças associadas e familiares (100%).

Gráfico 1. Análise comparativa dos valores glicêmicos em jejum de indivíduos saudáveis e portadores de DM2



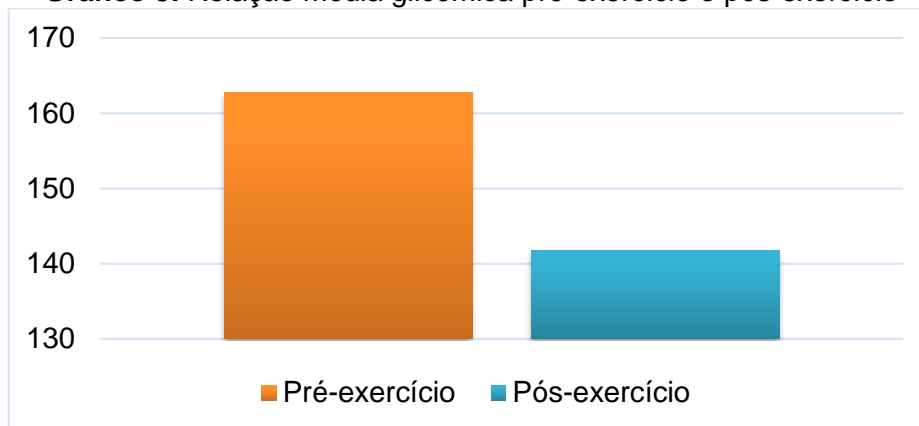
Diante disso, os resultados obtidos através da média calculada com os valores glicêmicos dos indivíduos portadores de Diabetes *Mellitus* II, quando comparados ao valor glicêmico em jejum considerado normal pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), são preocupantes, pois demonstraram que os mesmos não possuíam controle glicêmico eficaz, necessitando de inclusão definitiva da prática de exercícios físicos. Quando avaliadas as características demográficas e biológicas corroborou com o estudo o qual se correlaciona o gráfico 1, que demonstrou que os voluntários não possuíam controle glicêmico eficaz, ainda que incluída a utilização de medicamentos na terapêutica. Contudo, dado o andamento da pesquisa verificou-se que a baixa adesão ao método constituiu uma das principais limitações enfrentadas na pesquisa. Logo, a pesquisa necessitou sofrer reconsiderações acerca da padronização dos exercícios, adquirindo assim dos indivíduos que não praticavam atividade física, que se tornaram novos voluntários e obtiveram resultados mais positivos.

Gráfico 2. Relação média de sexo dos indivíduos



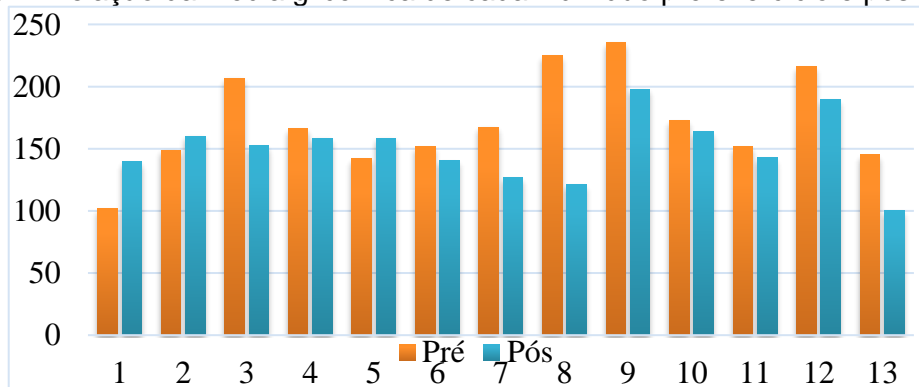
O gráfico 2 representa a nova amostra estudada, que incluiu 13 indivíduos voluntários com Diabetes *Mellitus* II. Correspondendo a 9 indivíduos do sexo masculino ($\cong 69,23\%$) e 4 indivíduos do sexo feminino ($\cong 30,76\%$).

Gráfico 3. Relação média glicêmica pré-exercício e pós-exercício



O gráfico 3 configura a relação média glicêmica pré-exercício e pós-exercício efetuada pelos participantes da pesquisa, indicando que houve diminuição da concentração de glicemia plasmática através da prática do exercício físico. Houve o controle da glicemia, em resultado de ação semelhante à da insulina por parte da contração muscular, ocorrendo transporte de glicose do plasma para o interior das células, resultando de forma significativa na diminuição da concentração de glicose. Esse processo ocorre por meio de um mecanismo independente da insulina, uma enzima chave de resposta à contração muscular designada de AMPK (proteína quinase ativada por AMP). A AMPK fosforilada ativa vias que produzem o aumento do ATP, esse aumento de AMP em feedback ao aumento da ATP durante o exercício físico viabiliza a translocação das vesículas contendo GLUT4, proporcionando o transporte de glicose para o músculo de maneira semelhante a insulina (PAULI et al, 2009).

Gráfico 4. Relação da média glicêmica de cada indivíduo pré-exercício e pós-exercício



O gráfico 4 demonstra a relação média glicêmica de cada indivíduo pré e pós a realização de atividade física. Observou-se que 10 indivíduos (76,92%) obtiveram os resultados positivos, ocasionados pela diminuição da concentração de glicemia plasmática e 3 indivíduos (23,07%) obtiveram resultados negativos, que podem ser decorrentes de diversos fatores, como a não padronização da alimentação dos participantes ou realização de exercícios muito vigorosos que proporcionaram a glicogênese hepática.

CONCLUSÃO

A atividade física é reconhecida em diretrizes e em políticas públicas como um fator importante para a melhora do perfil glicêmico de indivíduos com Diabetes *Mellitus* 2, inclusive

recebendo destaques por sua efetividade e benefícios biopsicossociais. Estando bem monitorados e na ausência de contraindicações, tanto atividades aeróbias quanto os exercícios resistidos oferecem benefícios metabólicos. Portanto, pacientes com diabetes podem realizar inúmeras modalidades de exercícios e este deve ser estimulado visando ao controle glicêmico, à saúde e à qualidade de vida, destacando-se a necessidade de incorporar a atividade física como método terapêutico de maneira multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

BARRILE, Silvia Regina et al. **Efeito agudo do exercício aeróbio na glicemia em diabéticos 2 sob medicação**. 2015. 4-4 p. Artigo (Graduação de Fisioterapia) - Universidade Sagrado Coração, Bauru - São Paulo, 2015. 21. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v21n5/1806-9940-rbme-21-05-00360.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Brasília, 2006. (Cadernos de Atenção Básica, n. 16). Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus.PDF. Acesso em: 04 Maio 2018.

COSTA, A A; ALMEIDA NETO, J.S. **Manual de diabetes: alimentação, medicamentos, exercícios**. 3 ed. São Paulo, Sarvier, 1998.

FECHIO, J. J; MALERBI, F. E. K. **Adherence of adults with diabetes to a physical activity program**. Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v. 48, n. 2, Apr. 2004.

LAZZOLI, José Kawazoe. **American College of Sports Medicine e American Diabetes Association: Posicionamento Oficial Conjunto Diabetes mellitus e exercício**. 2000. 7-7 p. Revisão (Revista Brasileira de Medicina do Esporte) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2000. 6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v6n1/a04v6n1.pdf>. Acesso em: 04 maio 2018.

MARTINS, F.S.M. **Mecanismo de ação da insulina**. 2016. 2-8 f. Dissertação (Pós-graduação em bioquímica) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

MENDES, R., SOUSA, N., REIS, V., THEMUDO BARATA, J. **Programa de Exercício na Diabetes Tipo 2**. Revista Portuguesa de Diabetes. 2011. 62-70 p. Disponível em: http://revdesportiva.pt/files/para_publicar/Programa_Exercicio_Diabetes_2_Covilha.pdf. Acesso em: 5 Maio. 2018.

PAULI, José Rodrigo et al. **Novos mecanismos pelos quais o exercício físico melhora a resistência à insulina no músculo esquelético**. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo, Santos, p. 399-407, 6 maio 2009.

SANTOS, S.; SANTOS, T.; VALÉRIO, A. **Os benefícios do exercício físico em indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo II**. 2017 p.3 REUNI São Paulo. Disponível em: <http://www.unijales.edu.br/eiejoufiles/download/id:88>. Acesso em: 19 Mar. 2018.

SOUZA, Thiago Mattos Frota de et al. **Effects of Strength Resistance Training With High Number of Repetitions on Maximal Oxygen Uptake and Ventilatory Threshold in Women**. 2007. 5-5 f. Monografia (Educação Física) - Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo, 2008. 14. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n6/a08v14n6.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.