

EFEITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA SOBRE OS NÍVEIS DE TRIGLICERÍDEOS EM MULHERES SEDENTÁRIAS

Fabiana Cristina Cardoso Machado¹, Adriane Pozzobon²

Resumo: A prática regular de exercício físico pode propiciar melhoria no perfil lipoproteico plasmático. O presente estudo tem como objetivo avaliar o impacto do exercício físico sobre os níveis de triglicerídeos de mulheres sedentárias. Participaram do estudo 15 mulheres sedentárias submetidas a avaliação antropométrica e coleta basal de sangue para a dosagem inicial dos triglicerídeos. Após a avaliação inicial, as participantes foram submetidas a um programa de exercício físico personalizado, com duração de 14 semanas. Ao término do programa, foi feita novamente coleta de sangue para avaliação dos triglicerídeos. O Índice de Massa Corporal (IMC) indicou eutrofia, não havendo diferença entre o início e o final do programa, sendo a média inicial de 22,75 ($\pm 2,98$) kg/m² e final de 22,44 ($\pm 3,00$) kg/m². Com relação aos níveis de triglicerídeos e a circunferência abdominal, não houve diferença significativa entre o início e o final do programa, mas houve redução em ambos os parâmetros. Houve correlação fraca, positiva e significativa entre o IMC e os níveis de triglicerídeos após o programa ($r=0,514$, $p=0,03$) e entre a circunferência abdominal e os níveis de triglicerídeos após o programa ($r=0,647$, $p=0,005$). Verificou-se que o exercício físico promoveu benefícios com relação ao IMC e ao perfil lipídico na população avaliada.

Palavras-chave: Exercício. Estilo de vida sedentário. Triglicerídeos.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, existe um número crescente de indivíduos sedentários e com poucas oportunidades de praticar atividade física. Para obtenção de um estilo de vida ativo, não se faz necessária a adoção de programas de exercícios físicos vigorosos e padronizados, mas requer pequenas modificações que aumentem a atividade física diária e que permitam ao indivíduo reduzir seus riscos de adquirir doenças crônicas, podendo contribuir para a melhoria da qualidade de vida. Estima-se que 17,1 milhões de pessoas morreram de doenças cardiovasculares (DCV) em 2004, representando 29% de todas as mortes globais (WHO, 2011). No Brasil, em 2002, as DCV foram responsáveis por cerca de 268.773 mortes (OMS, 2004).

A atividade física, quando orientada corretamente, pode contribuir para a melhora da aptidão física em geral e da saúde. Os principais motivos da prática de exercícios incluem: o fortalecimento da musculatura, melhoria orgânica do sistema cardiovascular, o aperfeiçoamento das habilidades físicas, a perda de peso e/ou a sua manutenção (NURO, 2010).

Caracteriza-se como atividade aeróbica o exercício contínuo, dinâmico e, na maioria das vezes, prolongado, que estimula a função dos sistemas cardiorrespiratório e vascular e o metabolismo, porque aumenta a capacidade cardíaca e pulmonar para suprir de energia o músculo a partir do consumo do oxigênio. São atividades aeróbicas as corridas, caminhadas, ciclismo, natação e dança (NETO, 2004).

1 Especialista em Fisiologia do Exercício e do Desporto pelo Centro Universitário UNIVATES. fabianakuntz@yahoo.com.br

2 Doutora em Ciências Biológicas: Fisiologia Humana (UFRGS). Professora adjunto da Univates. pozzobon@univates.br

Dislipidemias são alterações nas concentrações dos lipídeos no organismo, caracterizadas por distúrbios nos níveis de lipídios circulantes, com ou sem repercussão sobre o território vascular, associadas a manifestações clínicas diversas e podendo ser influenciadas por distúrbios genéticos ou adquiridos (MCQUEEN, 2008). Ainda que a genética, o sexo e a idade sejam de grande importância para o desenvolvimento das dislipidemias, a mudança de hábitos alimentares e a prática de atividade física são modificações no estilo de vida que podem diminuir de forma significativa essas doenças (RIQUE, 2008).

As dislipidemias, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes *mellitus* são considerados importantes fatores no desenvolvimento da doença arterial coronariana (DAC), sendo essa a principal causa de morte de indivíduos adultos no mundo (RIQUE, 2008). Tem sido demonstrada a correlação positiva entre índices de glicemia elevados e altas concentrações plasmáticas de colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e triglicerídeos e/ou baixas concentrações de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e aumento de risco para DAC. O colesterol plasmático e os triglicerídeos são influenciados por vários fatores, como: dieta, exercícios físicos, idade, sexo, raça e fatores genéticos (LIMA, 2005).

Monteiro, estudando a efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, no perfil metabólico e na pressão arterial em pacientes hipertensos, verificou durante quatro meses, em um treinamento de três sessões por semana de 90 minutos cada, que ele diminuiu significativamente a pressão arterial sistólica, melhorou o condicionamento cardiorrespiratório e o conteúdo de glicose plasmática. Além de modificar o perfil metabólico, observou-se que o treinamento apresentou correlações significativas entre os valores individuais dos níveis de colesterol total (CT), HDL-c e LDL-c e suas respostas após o exercício, confirmando a efetividade de um programa de exercícios em indivíduos com múltiplos fatores de risco (MONTEIRO, 2007).

O combate às dislipidemias por meio de exercício físico vem sendo amplamente discutido. A prática de atividade física está sendo recomendada como parte integrante do tratamento de doenças cardiovasculares e obesidade (ACSM, 2000). Vários são os fatores de um estilo de vida saudável que podem contribuir para a diminuição do risco de desenvolver doenças cardiovasculares. Entre eles, a atividade física é um dos componentes modificáveis que pode influenciar positivamente na melhora do perfil lipídico de indivíduos.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar o efeito da atividade física nos níveis de triglicerídeos de mulheres adultas sedentárias, submetidas a um treinamento com ginástica aeróbica.

2 MÉTODOS

A pesquisa apresenta delineamento longitudinal de caráter quantitativo. A população estudada é composta por mulheres inativas com idade entre 31 e 51 anos, residentes em um município do interior do Rio Grande do Sul, sedentárias, convidadas a participar do estudo mediante carta convite.

A amostra é constituída por 15 mulheres que atenderam os seguintes critérios de inclusão: não participar de nenhum programa de exercício nos últimos três meses e não possuir restrição quanto à prática de atividade física. Foram excluídas mulheres que apresentaram histórico HAS, hipertrigliceridemia, DM e gestantes. Este projeto foi aprovado em seus aspectos científicos e éticos pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIVATES, por meio do parecer CEP 107.916 de 22/10/2012.

A coleta basal foi realizada antes de iniciar o programa, respeitando o período de 12 horas de jejum. Foram coletados 4 mL de sangue venoso para avaliação dos níveis de triglicerídeos. Além

disso, foi realizada a avaliação antropométrica por meio da aferição de peso e altura, sendo feito o cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC). A medida da circunferência abdominal foi realizada com fita métrica inelástica e inextensível, no ponto médio, entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior. Para critério de diagnóstico, foram utilizados os parâmetros recomendados pela Organização Mundial da Saúde para desnutrição (WHO, 1997) e a obesidade foi avaliada segundo os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998).

< 16 kg/m² – magreza de III grau;

16 a 16,9 kg/m² – magreza de II grau;

17 a 18,4 kg/m² – magreza de I grau;

18,5 a 24,9 kg/m² – eutrofia;

25 a 29,9 kg/m² – pré-obeso ou sobrepeso;

30 a 34,9 kg/m² – obesidade grau I;

35 a 39,9 kg/m² – obesidade grau II;

> 40 kg/m² – obesidade grau III.

Após a avaliação inicial, as participantes foram submetidas a um programa de exercício físico personalizado, com duração de 14 semanas, sendo duas sessões por semana, com 60 minutos cada. Cada sessão foi dividida em: 10 minutos de aquecimento (exercícios de alongamento), 40 minutos de exercícios aeróbicos (caminhada, movimentos com ritmos musicais, exercícios de funcionalidade) e 10 minutos de resfriamento corporal (exercícios de flexibilidade, alongamentos e relaxamento). Os exercícios mantiveram-se a uma intensidade de leve a moderada (50% a 80% da Fcmáx.), calculada pela fórmula de Karvonen (Fcmáx. = 220 – idade). Ao final das 14 semanas, realizou-se nova coleta de sangue, respeitando os mesmos critérios da coleta basal.

As dosagens seguiram o protocolo e os valores de referência de laboratório terceirizado, onde foi utilizado o método enzimático automatizado, tendo como valor de referência: triglicerídeos de 25 a 200 mg/d (BRASIL, 2007).

Os resultados foram analisados estatisticamente e expressos como a média +/- desvio padrão da média (DPM). Utilizou-se o teste t para comparação dos níveis de triglicerídeos, do IMC e da circunferência abdominal antes a após o programa proposto. A correlação de Pearson foi utilizada para a correlação entre o IMC, a circunferência abdominal e os níveis de triglicerídeos. Considerou-se o $p \leq 0,05$. A análise estatística dos dados foi feita no *software* Bioestat 5.0®.

3 RESULTADOS

A idade média da população avaliada é de 42,23 ($\pm 8,02$) anos. O IMC indica eutrofia e variou entre 18,0 e 27,0 Kg/m² não diferindo ($p=0,768$) entre o início e o final do programa, sendo a média de 22,75 ($\pm 2,98$) Kg/m² antes e de 22,44 ($\pm 3,00$) Kg/m² após o programa ($p=0,551$).

Com relação aos níveis de triglicerídeos e a circunferência abdominal não houve diferença significativa no período pré e pós-programa (TABELA 1). Contudo houve redução em ambos os parâmetros.

Tabela 1 – Efeito do exercício nos níveis de triglicerídeos e circunferência abdominal

	Pré	Pós	
	X ± DP	X ± DP	P
Triglicerídeos	155,82 ± 132	116,52 ± 53,98	0,261
Circunferência Abdominal	94,23 ± 11,34	91,76 ± 12,55	0,551

Obs.: dados expressos como a média (X) ± Desvio padrão (DP)

Há correlação fraca e positiva, porém significativa, entre o IMC e os níveis de triglicerídeos após o programa ($r=0,514$, $p=0,03$) e entre a circunferência abdominal e os níveis de triglicerídeos após o programa ($r=0,647$, $p=0,005$).

4 DISCUSSÃO

A prática de atividade física quando corretamente supervisionada, pode contribuir para a melhora do perfil lipídico, o fortalecimento da musculatura, a melhoria orgânica do sistema cardiovascular, o aperfeiçoamento das habilidades físicas, a perda de peso e/ou a manutenção de alguma parte do corpo.

Neste estudo, com relação aos indicadores laboratoriais, houve mudanças favoráveis nos níveis de triglicerídeos e na circunferência abdominal após o programa de 14 semanas de atividade física. Os valores reduzidos desses parâmetros reforçam a efetividade de um programa de atividade física programada e orientada na redução dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, embora alguns autores não tenham demonstrado melhora no perfil lipídico com oito semanas de treinamento (MORENO, 2005).

Na presente pesquisa, observa-se redução nos níveis de triglicerídeos das mulheres analisadas, porém não foi estatisticamente significativa. Um estudo avaliou o efeito de 12 semanas de exercícios físicos sobre os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, observando que, após o período de intervenção, houve aumento significativo do colesterol total, do HDL-c e do condicionamento cardiorrespiratório, contudo, não houve diferença significativa para as variáveis de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, LDL-c e triglicerídeos (ROCCA, 2008).

Além disso, outro estudo demonstrou melhora significativa somente nos níveis de triglicerídeos e HDL-c em 78 mulheres, divididas em grupo experimental e grupo controle, que realizaram caminhadas de 50 minutos três vezes por semana pelo período de 12 semanas (ROSA, 2010).

Os benefícios da atividade física têm sido comprovados em ambos os sexos. Na mulher, essa abordagem adquire algumas características próprias que incluem desde as diferenças do perfil hormonal, passando pela incidência de determinadas patologias, até as respostas e adaptações ao exercício, levando à redução dos níveis de triglicerídeos e LDL-c e ao aumento dos níveis HDL-c. É importante considerar o impacto causado pelo aumento da expectativa de vida na população e o papel social e profissional adotado pela mulher nos últimos anos. Nesse contexto, a atividade física regular ocupa lugar de destaque (CARVALHO, 1996).

Estudiosos afirmam que mecanismos fisiológicos baseados na prática de atividade física induzem a um perfil lipídico favorável, resultante de complexas interações envolvendo hormônios, enzimas e receptores. Sugere-se que o aumento na atividade da lipoproteína lipase (LPL) no músculo esquelético e no tecido adiposo durante a realização de esforço físico de intensidade moderada a vigorosa, tem sido associado ao possível decréscimo da síntese hepática dos triglicerídeos. Dessa

forma, pode favorecer a presença de menores concentrações de lipídeos plasmáticos entre os sujeitos mais ativos fisicamente (WILLIAMS, 2001). Além disso, as modificações estruturais e funcionais são verificadas em função da prática regular de atividades físicas, consideradas como benefícios em médio prazo, observáveis em algumas semanas ou meses (NAHAS, 2003).

Um estudo avaliou a evolução do perfil lipídico e do peso de 30 indivíduos, em um período de três a seis meses, separados em dois grupos: um grupo que só realiza exercícios e outro grupo que fazia dieta e exercício. Foram encontradas reduções estatisticamente significativas no colesterol total e no LDL-c no grupo praticante de exercício e no grupo da dieta. Além disso, foram observados elevação dos níveis de HDL-c, apenas no grupo dieta e redução de peso, embora esses resultados não tenham sido estatisticamente significativos. Quanto aos níveis de triglicerídeos, não foi verificada evolução positiva em ambos os grupos (FAGHERAZZI, 2008).

Modificações no estilo de vida podem ser importantes para o controle da pressão arterial em indivíduos hipertensos, contribuindo para a redução de fatores de risco, como peso excessivo, tolerância à glicose e perfil lipídico sanguíneo. Nesse contexto, a atividade física regular é frequentemente mencionada (FRAGA, 2006). Um dos maiores benefícios da atividade física regular é a melhora do perfil lipídico em longo prazo. O tipo de exercício que mais atua no metabolismo de lipoproteínas é o aeróbio (BLAIR, 1996), porém exercícios de força e flexibilidade também são recomendados, promovendo benefícios semelhantes ao organismo (SANTOS, 2001).

5 CONCLUSÃO

Com a presente pesquisa pôde-se verificar que os níveis de triglicerídeos foram reduzidos com a prática regular da atividade física proposta no estudo, o que reforça a hipótese de que o exercício físico é benéfico para a melhora do perfil lipídico. Ao mesmo tempo, essas alterações podem reduzir o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e de DM.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE - ACSM. **ACM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 6th ed. Lippincott: Williams e Wilkins, 2000.

BLAIR SN, Horton E.H. et al. Physical activity, nutrition, and chronic disease. **Med Sci Sports Exerc.**, 28:335-49, 1996.

BRASIL. **IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. Arquivo brasileiro de cardiologia. São Paulo. 2007.

CARVALHO, T. et al. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. **Rev Bras Med Esporte**, 2:79-81, 1996.

FAGHERAZZI, S.; DIAS, R.L.; BORTOLON, F. Impacto do Exercício Físico Isolado e Combinado com Dieta Sobre os Níveis Séricos de Hdl, Ldl, Colesterol Total e Triglicerídeos. **Rev Bras Med Esporte**, 14(4), 2008.

FRAGA, A. **Exercícios da informação: governo dos corpos no mercado da vida ativa**. Campinas, São Paulo, 2006.

LIMA, L.M. et al. Correlação entre os níveis plasmáticos de apolipoproteínas A-I e B e o perfil lipídico em indivíduos com e sem diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** vol.41 no.6, Rio de Janeiro, 2005.

MCQUEEN, M.J. et al. **Lipids, lipoproteins and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries.** Interheart study. 2008

MONTEIRO, H.L. et al. Efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. **Rev Bras Med Esporte.** 13:107-12, 2007.

MORENO, J.R. et al. Treinamento resistido de oito semanas melhora aptidão físicas mas não altera o perfil lipídico de indivíduos hipercolesterolêmicos. **Revista Digital Efdeportes,** 10(Supl.81), 2005.

NAHAS, M.V. **Atividade Física, Saúde Qualidade de Vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf; 2003.

NETO, E.; NOVAES, J. **Ginástica de Academia:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2004.

NURO, D. et al. Comparação das dosagens bioquímicas de glicose, colesterol e triglicerídeo de atletas de futebol e homens sedentários. **Revista Eletrônica Novo Enfoque,** 11:43-50, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Atlas de Doenças Cardíacas e Derrames.** Genebra: 2004.

RIQUE, A.B.; SOARES, E.A.; MEIRELLES, C.M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Rev Bras Med Esporte,** 8:244-54, 2002.

ROCCA, S. et al. Efeito do exercício físico nos fatores de risco de doenças crônicas em mulheres obesas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas,** 44:185-92, 2008.

ROSA, G. et al. Efeitos de um programa de caminhada sobre parâmetros biofísicos de mulheres com sobrepeso assistidas pelo Programa de Saúde da Família (PSF). **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde,** 15(Supl.4), 2010.

SANTOS, R.D. et al. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol,** 77(Suppl 3):1-191, 2001.

WILLIAMS, P.T. Health effects resulting from exercise versus those from body fat loss. **Med Sci Sports Exerc,** 33:S611-21, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Cardiovascular diseases (CVDs).** 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>. Acesso em: 19 mar. 2011.

_____. **Obesity:** preventing and managing the global epidemic [report of a WHO Consultation on Obesity]. Geneve; 1997.

_____. **Obesity.** Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO/NUT/NCD/981. Geneva: WHO, 1998.