

ALTERAÇÃO NA CONCENTRAÇÃO DE COLESTEROL EM DECORRÊNCIA DE ATIVIDADES AERÓBIAS E DA PRÁTICA DE FUTSAL**Daniel Baitala¹,
Francisco Navarro****RESUMO**

Nos dias de hoje, muitas pessoas sofrem de um problema que aumenta gradativamente, as doenças do coração. O problema cardíaco pode ser ocasionado por vários motivos, entre eles estão o fumo, hipertensão, obesidade, hereditariedade, níveis altos de colesterol e a inatividade física. Sabe-se que em pessoas sedentárias o risco de se contrair uma anormalidade cardíaca se torna maior do que em pessoas fisicamente ativas. Sabe-se que a atividade física pode ser benéfica para a redução dos níveis de colesterol, porém, não se conhece qual a intensidade correta ou a atividade física que promove melhores resultados. O objetivo desta pesquisa é correlacionar os níveis de colesterol em dois grupos de pessoas fisicamente ativas, sendo eles, um de estudantes que realizam exercícios aeróbios moderados e o outro que desempenha treinamento específico para a modalidade de FUTSAL, com alta intensidade e predomínio de exercícios anaeróbios. Foram realizadas três coletas de sangue para a avaliação dos índices de colesterol nestes grupos, durante 02 meses de atividades, onde constatou-se melhores resultados na redução de LDL- colesterol e aumento da HDL- colesterol no grupo que realizou atividade aeróbia moderada.

Palavras-chave: Futsal. Colesterol. Atividade Física Aeróbia.

ABSTRACT

The cholesterol level among a group of people who practiced aerobic exercises related to the ones who practice futsal

Nowadays, many people are suffering from a problem which is increasing gradually in several countries in the world, the heart disease. The heart problem can be caused by many reasons, among these matters we can mention, smoking, high blood pressure, obesity, heritage, level of cholesterol and also lack of physical exercises. It is known that people who have a sedentary life, the risk of getting a cardiac failure is higher than in the ones who work out constantly. While a person is practicing exercises, it is noticed that the blood cholesterol level alters what brings a benefit to this person. What is still unknown is which exercise intensity or what kind of physical activity gets better results in the cholesterol levels. The aim of this research is to relate the two groups of people's cholesterol levels in the which physical activities are practiced. However, the intensity is different. A group practiced hiking, five times a week, for two months, the other trained FUTSAL 6 times a week. Futsal produces high intensity of anaerobic exercises. During this amount of time, the group gave blood for three times once a month. According to the results reached in this survey, it was noticed a possible get over in blood cholesterol levels in the ones who practiced a moderated aerobic exercise compared to the ones who practiced FUTSAL.

Key Words: Futsal. Cholesterol. Aerobic Physical Activity.

1 - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da UGF em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício.

francisconavarro@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Nos países industrializados, grande parte das ocorrências de óbitos da população se dá em decorrência de aterosclerose, problemas cardíacos e ou hemorragias e derrames cerebrais. Uma das grandes causas destes problemas de saúde podem estar diretamente correlacionadas com distúrbios nos níveis de colesterol.

O colesterol é um álcool sólido encontrado em praticamente todas as células e líquidos do organismo, cuja função está relacionada com o funcionamento das membranas plasmáticas, isolamento de nervos e produção de hormônios e vitaminas.

O colesterol é transportado pelo organismo aderido a lipoproteínas. As propriedades destas lipoproteínas estão relacionadas com seu tamanho, densidade de flutuação e mobilidades eletroforéticas. As lipoproteínas mais conhecidas são as de baixa densidade (LDL) e as de alta densidade (HDL).

O LDL-colesterol é popularmente chamado de “mau-colesterol”, porque pode ocasionar um acúmulo na parede dos vasos sanguíneos formando um volumoso depósito, causando a obstrução do fluxo sanguíneo por este vaso. O que poderá levar a um infarto agudo do miocárdio. O HDL-colesterol exerce uma função de “resgate” do colesterol em excesso na corrente sanguínea, transportando-o para ser resintetizado pelo fígado, de uma certa forma poupando os vasos sanguíneos do acúmulo de colesterol, evitando assim doenças coronarianas.

Elevados níveis de colesterol estão relacionados com fatores genéticos ou constitucionais, sendo os últimos extremamente influenciados pelo meio. Uma das maiores causas desta elevação é uma dieta incorreta, pois a maior ingestão de gorduras saturadas inevitavelmente ocasiona níveis séricos de colesterol mais elevados.

Sabe-se que ao identificarmos uma anormalidade com relação aos valores tidos como de referência tanto para o LDL-colesterol como para o HDL-colesterol deve-se pesquisar uma aparente causa. Vários autores correlacionam a prática de exercícios físicos com uma redução nos níveis de colesterol total, LDL e elevação dos níveis de HDL. As explicações benéficas para a redução dos níveis de LDL e aumento dos de HDL, reside

no melhor funcionamento enzimático envolvido no metabolismo lipídico, isto é, no aumento da atividade enzimática da lipase-lipoprotéica, que favorece um maior catabolismo das lipoproteínas ricas em triglicerídios, formando menos partículas de LDL e elevando as taxas de HDL (Prado e Dantas, 2002).

Por esse motivo, acredita-se que a atividade física é uma ótima forma de regular as taxas de colesterol e lipoproteínas circulantes na corrente sanguínea. Porém não se sabe qual a melhor forma de se exercitar para a obtenção de modificações benéficas no perfil lipídico. Através de estudos realizados por Prado e Dantas verificou-se que durante a atividade física aeróbica moderada com 60 a 73% de frequência cardíaca máxima conseguiu chegar a uma resposta mais favorável em nível de lipoproteínas, comparado à atividade intensa chegando a 73 a 88% da frequência cardíaca máxima.

Outros estudos acreditam que a atividade física é completamente benéfica, segundo Wilmore e colaboradores (2001), o treinamento aeróbico apresenta um efeito favorável sobre a maioria dos fatores de risco de doenças coronarianas.

O presente trabalho tem como objetivo verificar as alterações nas concentrações plasmáticas de colesterol decorrente da atividade física aeróbica e da prática da modalidade de Futsal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os participantes desta pesquisa se dividiram em dois grupos. O grupo 1 é formado por 12 pessoas com idade média de 16 anos estudantes do Seminário Diocesano de Guarapuava, que realizaram atividades de caminhadas por 60 minutos 5 vezes por semana durante 90 dias. O grupo 2 é formado por 11 jovens de idade média de 22 anos atletas da modalidade de FUTSAL que defendem o município de Guarapuava no estado do Paraná em competições a nível regional, submetidos a treinamentos específicos para a modalidade 5 vezes por semana e um jogo semanal. Estes atletas são submetidos a dois treinamentos físicos dentre os 5 dias semanais de treinamento, onde se objetiva o trabalho da resistência anaeróbica.

Por estarem envolvidos jovens atletas e estudantes todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado e os

participantes menores de idade apresentaram a concordância de seus pais ou responsáveis.

Para a correlação atividade x concentração sérica de colesterol será realizada dosagens mensais de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicerídios no Laboratório São Vicente, na cidade de Guarapuava sob a supervisão da bioquímica responsável por este laboratório Renata Araújo Diedrich e a metodologia empregada para estas dosagens seguirá as metodologias preconizadas nas recomendações para o Exame do Perfil Lipídico para Clínicas e Laboratórios, documento integrado ao Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias do Departamento de Arteriosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos foram submetidos a exercício 5 vezes semanais em diferentes atividades, sendo como descrito anteriormente o grupo "1" a caminhadas de 60 minutos e o grupo "2" a treinamento propício para a modalidade de FUTSAL- um treinamento visando resistência anaeróbia, sendo portanto esses grupos submetidos a duas classes diferentes de treinamento.

Os resultados obtidos no período de 03 meses, onde foi realizada uma coleta de sangue basal e outra mensal durante a aplicação da atividade física para avaliação do perfil lipídico dos participantes deste projeto podem ser mais bem visualizadas na tabela a seguir.

Tabela 1 - resultados globais obtidos em ambos os grupos.

Grupo 01 - atividade aeróbia								
Colesterol total (mg/dL)			HDL colesterol (mg/dL)			LDL colesterol (mg/dL)		
Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3
155	149	143	38,1	30,8	38,9	109,2	88,2	78,9
160	184	235	35,8	30,7	32,0	117,2	128,5	161,9
127	147	186	35,7	35,4	45,1	74,9	101,0	128,3
137	158	186	34,9	38,8	40,5	75,3	106,4	125,3
178	183	198	40,8	38,6	39,5	105,4	53,25	136,0
162	158	207	30,9	31,5	42,4	90,1	114,1	170,8
179	195	148	39,5	40,3	41,5	103,9	141,7	95,0
141	163	169	45,7	45,9	36,6	46,9	104,3	115,0
131	155	221	50,2	50,4	38,4	41,0	99,2	166,0
144	167	175	36,2	53,5	30,6	64,6	101,1	127,0
150	193	168	36,6	46,8	36,7	80,8	135,2	96,3
139	165	146	45,8	40,0	46,05	75,0	113,6	84,3

Tabela 1: resultados globais obtidos em ambos os grupos: parte 2.

Grupo 02 - atividade anaeróbia								
Colesterol total (mg/dL)			HDL colesterol (mg/dL)			LDL colesterol (mg/dL)		
Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3
209	190	240	45,4	49,6	53,3	154,9	132,0	150
236	240	265	39,9	53,5	31,9	177,4	136,7	204
217	211	285	46,3	48,6	49,5	158,2	148,8	211
146	142	144	41,6	37,5	39,4	91,7	96,5	85
125	173	228	44,7	35,7	33,9	70,6	131,3	164
134	192	188	38,8	37,2	38,2	85,1	137,2	120
216	200	201	35,8	57,5	52,0	166,6	128,6	130
198	183	187	34,56	32,3	33,8	135,6	135,5	142
146	152	150	30,7	33,7	34,2	97,3	93,9	100
215	241	228	35,27	32,3	35,6	143,1	107,5	158
224	221	265	29,4	42,0	37,8	112	98	105

Para atividades aeróbias, os resultados obtidos mostraram-se satisfatórios em relação aos níveis da HDL-colesterol, tendo um aumento considerável nos valores desta lipoproteína. Quando comparados à atividades anaeróbicas, estes resultados contribuem para a afirmação de que esta atividade parece demonstrar-se mais eficaz na redução do

LDL-colesterol e aumento da HDL-colesterol.

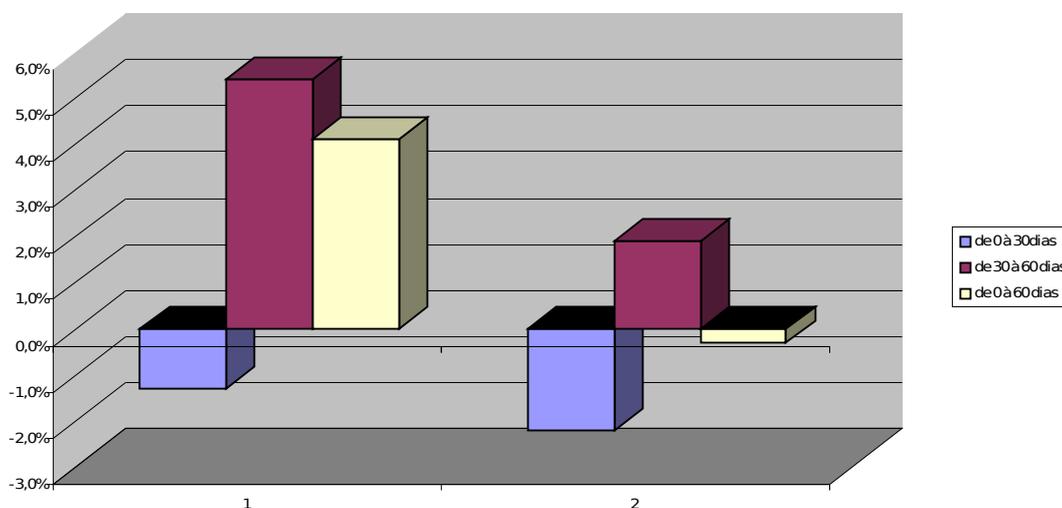
Segundo Prado e Dantas, 2002, os efeitos do treinamento aeróbico de baixa e moderada atividade constituem fatores importantes para o melhoramento dos níveis da HDL-colesterol. Estes resultados podem ser melhor apreciados na tabela 02 e figura 01.

Tabela 02 - Comparação dos resultados obtidos para HDL-colesterol nos diferentes treinamentos aplicados.

Grupo 1 - atividade aeróbia			Grupo 02 atividade anaeróbia		
HDL coleterol			HDL coleterol		
Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3
38,1	30,8	38,9	45,4	49,6	53,3
35,8	30,7	32,0	39,9	53,5	31,9
35,7	35,4	45,1	46,3	48,6	49,5
34,9	38,8	40,5	41,6	37,5	39,4
40,8	38,6	39,5	44,7	35,7	33,9
30,9	31,5	42,4	38,8	37,2	38,2
39,5	40,3	41,5	35,8	57,5	52,0
45,7	45,9	36,6	34,56	32,3	33,8
50,2	50,4	38,4	30,7	33,7	34,2
36,2	53,5	30,6	35,27	32,3	35,6
36,6	46,8	36,7	29,4	42,0	37,8
45,8	40,0	46,05			

Figura 01 - Comparação dos resultados obtidos para HDL-colesterol nos diferentes treinamentos aplicados.

Comparativo entre as variações do HDL colesterol aeróbico(1) X anaeróbico(2)



Para a LDL-colesterol os resultados não demonstram o mesmo grau de resposta, ocorrendo um predomínio de aumento desta lipoproteína, tanto na atividade aeróbia como na anaeróbica. Os resultados encontram-se registrados na figura 02 e tabela 03. Exercícios físicos intensos podem tornar mais susceptível a oxidação da LDL-colesterol por radicais livres, o que acarreta maior perigo de lesão arterosclerótica (Prado e Datas, 2002).

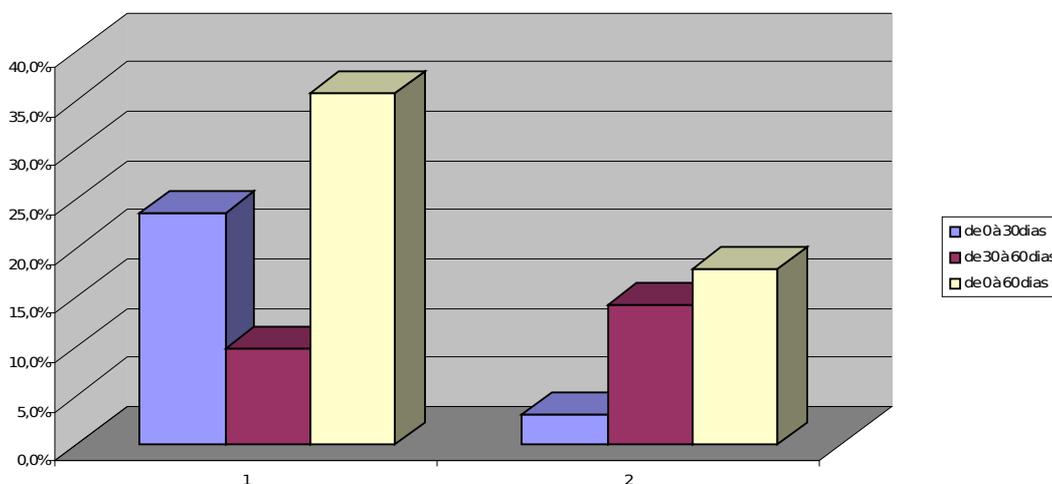
Segundo Giada e colaboradores (1996), estudos comparativos em atletas com treinamento misto (anaeróbio e aeróbio), e treinamento anaeróbico, não foram encontradas modificações significativas nos níveis de LDL-colesterol. O que vem a confirmar os dados não satisfatórios obtidos nesta pesquisa para a redução de LDL-colesterol.

Tabela 03 - resultados obtidos para a lipoproteína LDL em treinamento aeróbio e anaeróbio.

LDL colesterol			LDL colesterol		
Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3
109,2	88,2	78,9	154,9	132,0	150
117,2	128,5	161,9	177,4	136,7	204
74,9	101,0	128,3	158,2	148,8	211
75,3	106,4	125,3	91,7	96,5	85
105,4	53,25	136,0	70,6	131,3	164
90,1	114,1	170,8	85,1	137,2	120
103,9	141,7	95,0	166,6	128,6	130
46,9	104,3	115,0	135,6	135,5	142
41,0	99,2	166,0	97,3	93,9	100
64,6	101,1	127,0	143,1	107,5	158
80,8	135,2	96,3	112	98	105
75,0	113,6	84,3			

Figura 02 - relação entre os resultados obtidos para LDL-colesterol no grupo de treinamento aeróbio e anaeróbio:

Comparativo entre as variações do LDL colesterol aeróbio(1) X anaeróbio(2)



Quando comparados os dados obtidos nas diferentes atividades, observa-se benefícios para HDL-colesterol nas duas atividades, porém observa-se uma melhora considerável nos índices de HDL-colesterol no grupo onde foi aplicado um treinamento aeróbico. Acredita-se que estes resultados ocorram devido a um melhor funcionamento dos processos enzimáticos envolvidos nos processos lipídicos, principalmente um melhor desempenho da enzima lipase-lipoprotéica.

Não foram abordados neste trabalho outros fatores que podem levar a uma lesão arterosclerótica e conseqüente infarto do miocárdio, como fator hereditário, pressão arterial elevada, tabagismo e principalmente uma dieta mal balanceada. Aliando-se os treinamentos executados nestes grupos a uma dieta equilibrada, talvez, poderiam ser obtidos resultados mais satisfatórios e de maior significância.

Apesar de existirem poucos estudos correlacionando desempenho de atividades físicas com níveis plasmáticos de colesterol e suas frações, não podendo assim definir qual a atividade física que traria maior benefício na manutenção de taxas de lipídios séricos, em um patamar saudável para a prevenção de acidentes vasculares e de infarto do miocárdio, sabe-se que a prática de seja qual for a atividade física escolhida é imprescindível para a boa manutenção das outras funções vitais e melhoria da qualidade de vida do indivíduo.

Uma pessoa que deseja melhorar suas taxas séricas de colesterol, não deve em hipótese alguma deixar de realizar algum tipo de atividade física, porém sempre supervisionada e acompanhada por um profissional qualificado.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, verificou-se que a atividade física aeróbia moderada parece exercer um melhor desempenho quando se objetiva a redução dos níveis séricos de colesterol e conseqüente aumento das concentrações plasmáticas da lipoproteína HDL, do que a prática constante da modalidade de FUTSAL. Seja qual for a atividade física escolhida deve-se lembrar que sua prática correta é importante e indicada para a manutenção das atividades do organismo, sendo indispensável

para isto o acompanhamento de um profissional qualificado.

REFERÊNCIAS

- 1- V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – Tratamento não-medicamentoso, Revista Brasileira de Hipertensão. Vol 9. Num. 4. 2002 p. 384-385.
- 2- American College of Physicians. Programa de Atualização em Cardiologia – Hiperlipidemias. Tomo 3. 1998. p. 195-198, 207.
- 3- Brousseau, M.E; Schaefer, E.J. Novas Descobertas na Prevenção da Arteriosclerose em Pacientes com Baixos Níveis de Colesterol Ligado a Lipoproteínas de Alta Densidade (HDL-C). Current Atherosclerosis reports Brasil. Vol.1. Num. 3. 2001. p.281-289.
- 4- Silva, M.S.V.; Bacchi, E.A colaboradores. Benefício do treinamento Físico no Tratamento da Insuficiência Cardíaca. Estudo com Grupo Controle. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol 79. Num. 4, 2002. p. 351-356.
- 5- Prado, E.S.; Dantas, E.H.M. Efeitos dos Exercícios Físicos Aeróbios e de Força nas Lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína (a). Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 79. Num. 4, 2002. p. 429-433.
- 6- Giada F, Zuliani, G; Baldo-Enzl G, colaboradores. Lipoprotein profile, diet and body composition in athletes practicing mixed and anaerobic activities. J Spots Med Phys Fitness. Vol. 36. 1996. p. 211-6
- 7- Gordon, P.M; Goss, F.L; Visich, P.S, colaboradores. The acute effects of exercise intensity on HDL-C metabolism. Med Sci Sports Exerc. Vol. 26. 1994. p. 671-7
- 8- Matthews, C.E.; Hebert, J.R.; Freedson, P.S.; Stanek, E.J.; Merriam, P.A.; Ebbeling, C.B.; Ocken, I.S.. Sources of variance in daily physical activity levels in the seasonal variation of blood cholesterol study. Am J Epidemiol; Vol. 153. Num. 10. 2001. p. 987-95.

9- Bergström, E; Hernell, O; Person, L.A. Endurance running performance in relation to cardiovascular risk indicators in adolescents. Int J Sports Med. Vol. 18. Num. 4. 1997. p. 300-7.

10- Hunter, G.R; Kekes-Szabo, T.; Snyder, S.W.; Nicholson, C.; Nyikos, I.; Berland, L. Fat distribution, physical activity, and cardiovascular risk factors. Med Sci Sports Exerc. Vol. 29. Num. 3. 1997. p. 362-9.

11- Young, D.R.; Sharp, D.S.; Curb, J.B. Association among baseline physical activity and subsequent cardiovascular risk factors. Med Sci Sports Exerc; Vol. 27 Num.12. 1995. p.1646-54.

12- Powers, S. K.; Howley, E. T. Fisiologia do Exercício. 3ª edição. Manole. São Paulo. 2000.

13- Wilmore, J. H; Costill, D. L. Fisiologia do Esporte e do Exercício. 2ª edição. Manole. São Paulo. 2001.