

**EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE ÁCIDO GRAXO POLIINSATURADO NO PERFIL LIPÍDICO DE MULHERES SEDENTÁRIAS E PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA COM IMC ≥ 25 Kg/m<sup>2</sup>**Eline das Neves Gabriel de Jesus<sup>1,2</sup>  
Francisco Navarro<sup>1,3</sup>**RESUMO**

**Objetivo:** Verificar a alteração do perfil lipídico a partir de suplementação de ácido graxo poliinsaturado (ômega-3) comparando mulheres sedentárias e praticantes de atividade física. **Materiais e métodos:** Foram selecionadas oito mulheres com idade variando entre 30 ±4,08 anos, que apresentavam peso 69 ±3,3kg, estatura 1,60 ±0,05m e IMC ≥25 kg/m<sup>2</sup>. A amostra foi dividida em 2 grupos, sendo um de praticantes de atividade física e outro de indivíduos sedentários. Foram orientadas ao registro alimentar durante uma semana, após esse período submetidas à coleta sanguínea para análise dos marcadores lipídicos. Os participantes receberam o suplemento de ômega-3 (3 cápsulas de 1000mg de óleo de peixe/dia) com cada cápsula composta de 180mg de EPA e 120mg de DHA para ser tomado durante 30 dias. **Resultados:** Em relação ao perfil plasmático os parâmetros de LDL e TG para os indivíduos praticantes de atividade física apresentaram significância estatística ( $p < 0,01$  e  $p = 0,01$ ; respectivamente). Nos indivíduos sedentários não foi observada nenhuma alteração significativa. **Discussão:** Diversos estudos têm constatado que alimentos ricos em ômega-3 e atividade física melhoram o perfil lipídico de indivíduos submetidos a esses procedimentos. **Conclusão:** Fazem-se necessários mais estudos onde se tenha maior controle da dieta, aumento da frequência semanal de exercício e período de suplementação.

**Palavras-chave:** Perfil lipídico, Ômega-3, Sedentarismo, Atividade física.

1- Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu da Universidade Gama Filho - Especialização em Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva

2- Bacharel em Nutrição pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

3- Universidade Federal do Maranhão - UFMA

**ABSTRACT**

Effect of supplementation of polyunsaturated fatty acids in lipid profile in sedentary women and practitioners physical activity with bmi ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>

**Objective:** To investigate the change of lipid profile from polyunsaturated fatty acid supplementation (Omega-3) comparing sedentary women and practitioners physical activity. **Materials and methods:** selected eight women aged 30 ± 4.08 years, who had weight 69 ± 3.3 kg, height 1.60 ± 0.05 m and BMI ≥ 25 kg / m<sup>2</sup>. The sample was divided into two groups, one for physically active and other sedentary individuals. Were instructed to food record for one week thereafter subjected to blood collection for analysis of markers lipid. Participants received the supplement omega-3 (3 capsules 1000mg of fish oil / day) Each capsule consisted of 180mg of EPA and 120mg of DHA be taken for 30 days. **Results:** In relation to plasma profile parameters of LDL and TG for individuals engaged in physical activity had statistical significance ( $p < 0.01$  and  $p = 0.01$ ; respectively). In sedentary subjects was not observed no significant change. **Discussion:** Several studies have found that foods rich in omega-3 and physical activity improves the lipid profile of individuals undergoing these procedures. **Conclusion:** There is a need of more studies which have greater diet control, increasing the weekly frequency of exercise and supplementation period.

**Key words:** Lipid profile, Omega-3, Sedentary lifestyle, Physical activity.

E-mail:  
eline\_nutricao@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Entre os fatores de risco que provocam o desenvolvimento da doença arterial coronariana, encontram-se as dislipidemias, que são distúrbios do metabolismo lipídico, com repercussões sobre os concentrações das lipoproteínas na circulação sanguínea, bem como sobre as concentrações dos seus diferentes componentes (Prado, Dantas, 2002).

Concentrações sanguíneas altas de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e baixas de lipoproteínas de alta densidade (HDL) constituem fatores primordiais para o desenvolvimento de doença aterosclerótica (Forti e Diament, 2006).

O efeito da atividade física sobre o metabolismo lipídico tem sido bastante estudado nos últimos anos, sendo que o perfil lipídico é diferente entre indivíduos ativos e controles sedentários. Homens e mulheres ativos fisicamente provavelmente têm maiores concentrações de HDL-C e menores concentrações de LDL-C e VLDL-C que seus pares inativos fisicamente (Pitanga, 2001).

O exercício físico melhora o perfil lipídico, atuando de forma significativa no aumento dos índices de HDL-C e redução do LDL-C e dos triglicérides séricos (Sakaki, Santos; 2006). O treinamento físico aeróbio tem sido utilizado como coadjuvante ao tratamento farmacológico de diversas doenças cardiovasculares. Além disso, o exercício físico regular está associado à redução significativa da morbidade e da mortalidade (Vanzelli e Colaboradores; 2005).

Não há dúvidas de que a alimentação exerce papel fundamental no desenvolvimento da doença arterial coronária e que uma dieta adequada e balanceada pode atenuar o aparecimento da aterosclerose, devendo ser introduzida precocemente nos hábitos de vida (Costa e Colaboradores 2000).

Os efeitos de proteção à saúde humana, produzidos pelo consumo de peixe ou do óleo de peixe, são atribuídos à presença de ácidos graxos ômega-3, principalmente EPA e DHA.

Os ácidos graxos ômega-3 possuem efeitos benéficos na prevenção e no tratamento da doença arterial coronária. Alguns mecanismos atribuídos ao óleo de peixe incluem: melhora do perfil lipídico, redução da pressão arterial, diminuição da

agregação plaquetária e produção de prostaglandinas que podem melhorar a função vascular (Costa e Colaboradores 2000).

Portanto o presente estudo destina-se a verificar a alteração do perfil lipídico a partir de suplementação de ácido graxo poliinsaturado (ômega-3) comparando mulheres sedentárias e praticantes de atividade física.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os elementos da amostra participaram livre e espontaneamente do experimento após lerem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra é composta de 08 indivíduos, todos do gênero feminino com média de idade  $30 \pm 4,08$  anos, peso  $69 \pm 3,3$  Kg, altura  $1,60 \pm 0,05$  m, somatório de dobras cutâneas  $77,87 \pm 14,38$ mm e percentual de gordura  $33,04 \pm 2,71$ . Entre os praticantes de atividade física todos os participantes de clubes de corrida da orla de Salvador, que fazem atividade duas vezes por semana com duração de 1 hora e 50 minutos e têm  $IMC \geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>. E entre os sedentários, pessoas escolhidas aleatoriamente respeitando apenas o critério de terem  $IMC \geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>.

Inicialmente a amostra foi orientada a realizar registro alimentar por uma semana.

Na seqüência dessa semana as participantes foram pesadas, sem calçados, com roupas leves e tiveram sua estatura aferida, foram realizadas também medidas de dobras cutâneas. No mesmo dia foi feita coleta de sangue em laboratório de análise clínicas com participantes em jejum de 12 horas para avaliar valores de colesterol total e frações e triglicérides. No dia seguinte foi entregue o suplemento de ômega-3 (3 cápsulas de 1000mg de óleo de peixe/dia) com cada cápsula composta de 180mg de EPA e 120mg de DHA para ser tomado durante 30 dias.

No trigésimo primeiro dia foi realizada nova coleta de sangue com participantes em jejum de 12 horas para análise dos componentes lipídicos no sangue pós-suplementação.

A massa corporal foi mensurada em balança digital, marca Geom, com precisão de 100g, a estatura foi aferida por fita antropométrica Vonder de 2m, as medidas de dobras cutâneas foram aferidas com adipômetro Neo Prime. A análise do colesterol

total foi pelo método Chod-PAP, HDL-colesterol por método automatizado – direto, LDL-colesterol por método enzimático e triglicérides pelo método GPO-CX5.

Os dados foram analisados através do programa Excel para cálculo da média e desvio padrão.

### RESULTADOS

As tabelas apresentam resultados com média e desvio padrão. As tabelas 1 e 2

apresentam os dados antropométricos dos indivíduos participantes onde não foi identificada diferença significativa em nenhum dos parâmetros analisados ( $\Sigma$  de dobras cutâneas e percentual de gordura) para os indivíduos sedentários. Enquanto para os indivíduos praticantes de atividade física foi verificada diferença significativa tanto para o  $\Sigma$  de dobras cutâneas ( $p = 0,04$ ) quanto para o percentual de gordura corporal ( $p = 0,03$ ).

**Tabela 1.** Variáveis antropométricas dos indivíduos sedentários antes e após suplementação.

Variáveis antropométricas dos indivíduos sedentários antes e após suplementação		
	Antes da suplementação	Após a suplementação
Idade (anos)	30 $\pm$ 3,82	30 $\pm$ 3,82
Estatura (m)	1,57 $\pm$ 0,04	1,57 $\pm$ 0,04
Peso (kg)	69,67 $\pm$ 3,96	69,85 $\pm$ 4,4
$\Sigma$ de dobras cutâneas	85,75 $\pm$ 17,75	85,5 $\pm$ 15,84
Gordura corporal total (%)	34,44 $\pm$ 3,46	34,45 $\pm$ 3,02

**Tabela 2 -** Variáveis antropométricas dos praticantes de atividade física antes e após suplementação.

Variáveis antropométricas dos praticantes de atividade física antes e após suplementação		
	Antes da suplementação	Após a suplementação
Idade (anos)	30,25 $\pm$ 4,92	30,25 $\pm$ 4,92
Estatura (m)	1,63 $\pm$ 0,04	1,63 $\pm$ 0,04
Peso (kg)	68,45 $\pm$ 2,97	65,97 $\pm$ 2,76
$\Sigma$ de dobras cutâneas	70 $\pm$ 1,63	66,25 $\pm$ 1,5
Gordura corporal total (%)	31,65 $\pm$ 0,34	30,59 $\pm$ 0,49

As tabelas 3 e 4 apresentam o perfil das lipoproteínas plasmáticas, onde os parâmetros de LDL e triglicérides para os indivíduos praticantes de atividade física

apresentaram significância estatística ( $p < 0,01$  e  $p = 0,01$ ; respectivamente). Nos indivíduos sedentários não foi observada nenhuma diminuição significativa.

**Tabela 3 -** Perfil plasmático de lipoproteínas dos indivíduos sedentários antes e após suplementação.

Perfil plasmático de lipoproteínas dos indivíduos sedentários antes e após suplementação		
	Antes da suplementação	Após a suplementação
Colesterol (mg/dL)	201,25 $\pm$ 54,08	190 $\pm$ 34,75
HDL (mg/dL)	51,25 $\pm$ 19,97	58,75 $\pm$ 18,3
LDL (mg/dL)	122,45 $\pm$ 45,85	102,3 $\pm$ 44,56
TG (mg/dL)	137,5 $\pm$ 113,58	144,25 $\pm$ 92,23

**Tabela 4 -** Perfil plasmático de lipoproteínas dos praticantes de atividade física antes e após suplementação.

Perfil plasmático de lipoproteínas dos praticantes de atividade física antes e após suplementação		
	Antes da suplementação	Após a suplementação
Colesterol (mg/dL)	165 $\pm$ 10,45	148 $\pm$ 7,39
HDL (mg/dL)	50,25 $\pm$ 2,87	50,25 $\pm$ 11,87
LDL (mg/dL)	87,15 $\pm$ 21,08	67,45 $\pm$ 16,25
TG (mg/dL)	138,5 $\pm$ 64,92	151,5 $\pm$ 65,63

Pela análise do consumo alimentar dos participantes foi possível verificar que não possuíam hábito de consumir alimentos fonte de Omega-3.

## DISCUSSÃO

A doença cardiovascular é a principal causa de morte no Brasil e na maioria dos países desenvolvidos. A incidência dessa doença tem sido relacionada com altas concentrações de colesterol sanguíneo. Para conseguir baixas concentrações de colesterol a *American Heart Association*, recomenda uma dieta equilibrada, com baixo teor de lipídios, colesterol e ácidos graxos saturados e maior quantidade de ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia os ácidos graxos Omega-3 (EPA e DHA) são encontrados nos peixes da água fria (cavala, sardinha, salmão e arenque). Promovem redução dos triglicérides plasmáticos pela diminuição da síntese hepática de VLDL, podendo ainda exercer outros efeitos cardiovasculares, como redução da viscosidades sanguínea, maior relaxamento do endotélio e também efeitos anti-arrítmicos.

Diferentemente do que preconiza a Sociedade Brasileira de Cardiologia as concentrações de triglicérides, em valores absolutos, aumentaram em 87,5% dos participantes da pesquisas após a suplementação, representando inclusive aumento significativo entre os praticantes de atividade física.

Ainda segundo a SBC a atividade física regular constitui medida auxiliar para o controle das dislipidemias e tratamento de doença arterial coronária. A prática de exercícios físicos aeróbios promove redução das concentrações plasmáticas de TG, aumento dos concentrações de HDL-C, porém sem alterações significativas sobre as concentrações de LDL-C.

Sendo, portanto, a proposta do presente estudo verificar possível melhora do perfil lipídico dos participantes suplementados com ômega-3 e respostas ainda melhores naqueles que tiveram associados suplementação e atividade física, após o período de estudo, não foi possível, contudo, identificar nenhuma alteração significativa entre os indivíduos sedentários e suplementados.

Já entre os praticantes de atividade física e suplementados verificou-se redução significativa das concentrações de LDL-C o que foi evidenciado também por Andrade e Colaboradores, 2006, em estudo similar.

Muitos estudos se propuseram a verificar as respostas fisiológicas das lipoproteínas sanguínea em relação a volume, intensidade, frequência semanal de exercícios aeróbios. Outros tantos analisaram as respostas dos marcadores sanguíneos pós-suplementação com ômega-3. E ainda aqueles que suplementaram e submetem a atividade física e então analisaram as respostas das lipoproteínas.

Em trabalho realizado com mulheres com excesso de peso e submetidas a exercício aeróbio por oito semanas, Monteiro e colaboradores (2010) não identificaram quaisquer diferença estatisticamente significantes nas variáveis CT, HDL, LDL, VLDL e triglicérides.

Correia e Leal (2010) em estudo realizado com exercício aeróbio e resistido puderam verificar redução de colesterol total e triglicérides. Com redução, porém, de HDL-C e aumento de LDL-C nas duas modalidades de exercício num período de 8 semanas.

Treinamentos realizados com frequência igual ou inferior a três vezes por semana, com duração menor que 10 semanas não produzem alterações significativas no perfil lipídico sanguíneo, concluiu Monteiro e colaboradores (2010).

Estudos que avaliaram o efeito do EPA e DHA sobre o perfil lipídico demonstraram, de modo geral, redução das VLDL e da trigliceridemia (Castro e Colaboradores, 2005). O metabolismo lipídico e lipoprotéico altera-se de forma significativa com o consumo regular de pescado e suplementação nutricional com ácido graxo ômega-3, sendo que doses de ácidos graxos ômega-3 inferiores a 2g/dia são suficientes para produzirem tais efeitos (Roche e Gibney, 1996).

Tem sido demonstrado que tanto exercício aeróbico quanto a ingestão de óleo de peixe são capazes de reduzir os lipídeos do plasma (Curi, 2002). A combinação de ambas as abordagens foi hábil em reduzir a concentração do LDL-C como demonstraram Yeater e colaboradores, 1989. A associação de ômega-3 e exercício no tratamento de dislipidemias tem sido defendida, devido a

seus efeitos de elevar a concentração de HDL-C (Stanton, 1997).

No presente estudo, entre os indivíduos praticantes de atividade física e suplementados, foi possível verificar redução na concentração de LDL-C. Por outro lado, não houve alteração na concentração de HDL-C. Resultado que se assemelha a estudo realizado por Clemente, 2006.

### CONCLUSÃO

Pode-se inferir, deste estudo, que a suplementação de ômega-3 em indivíduos sedentários não produz efeitos nos marcadores de lipoproteínas sanguíneas. Produzindo efeito benéfico apenas na redução de LDL-C naqueles que tiveram também associados o exercício físico. De onde tornam-se necessários mais estudos onde se tenha maior controle da dieta, aumento da frequência semanal de exercício e período de suplementação.

### REFERÊNCIAS

- 1- Andrade, P.M.M.; Ribeiro, B.G.; Carmo, M.G.T. Suplementação de ácidos graxos ômega -3 em atletas de competição: impacto dos mediadores bioquímicos relacionados com o metabolismo lipídico. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 12. Num. 6. Nov/Dez. 2006. p. 339-344.
- 2- Castro, I.A.; Barroso, L.P.; Sinnecker, P. Functional foods for coronary Heart disease risk reduction: a metanalysis using a multivariate approach. *Am.J Clin Nutr*. Vol. 82. Num. 1. 2005. p. 32-40.
- 3- Clemente, M. Efeito da suplementação com óleo de peixe sobre o sistema imunitário e perfil lipídico de indivíduos praticantes de atividade física intensa. Dissertação de Mestrado. Curitiba. Universidade Federal do Paraná. 2006.
- 4- Correia, F.O.; Leal, R.S. Efeito do exercício aeróbio e resistido nas alterações do colesterol total e lipoproteínas HDL-C, LDL-C e triglicerídeos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 4. Num. 22. Jul/Ago. 2010. p. 337-341.
- 5- Costa, R.P.; Menendez, G.; Bricarello, L.P.; Elias, M.C.; Ito, M. Óleo de peixe, fitosteróis, soja e antioxidantes: impacto nos lípidos e na aterosclerose. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. Vol. 10. Num. 6. Nov/Dez 2000. p. 819-827.
- 6- Curi, R.; Miyasaka, C.K.; Pompéia, C.; Procopio, J. Entendendo a gordura – os ácidos graxos. 2002.
- 8- Forti, N.; Diament, J. Lipoproteínas de Alta Densidade: Aspectos metabólicos, Clínicos, Epidemiológicos e de intervenção Terapêutica. Atualização para os Clínicos. *Arq Bras Cardiol*. Vol. 87. 2006. p. 672-679.
- 9- Monteiro, L.F.; Pereira, S.C.G.; Abad, C.C.C. Efeitos do treinamento aeróbio contínuo e intervalado no perfil lipídico sanguíneo de mulheres com excesso de gordura corporal. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 4. Num. 21. Maio/Jun. 2010. p. 270-276.
- 10- Pitanga, F.J.G. Atividade física e lipoproteínas plasmáticas em adultos de ambos os gêneros. *Rev. Bras. Ciên. e Mov*. Vol. 9. Num. 4. Outubro. 2001. p. 25-31.
- 11- Prado, E.S.; Dantas, E.H.M. Efeitos dos exercícios físicos aeróbio e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína (a). *Arq. Bras. Cardiol*. São Paulo. Vol.79. Num. 4. Outubro. 2002. p. 429- 433.
- 12- Roche, M.H.; Gibney, J.M. Postprandial triacylglycerolaemia: the effect of low-fat dietary treatment with and without fish oil supplementation. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 9. 1996. p. 249-266.
- 13- Sakaki, J.E.; Santos, M.G. O papel do exercício aeróbio sobre a função endotelial e sobre os fatores de risco cardiovasculares. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. Vol. 87. Num. 5. Novembro. 2006. p. 227-233.
- 14- Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose. Abril, 2007.

## Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

---

15- Stanton, K.G.; Dustan, D.W.; Mori, T.A.; Puddey, I.D.; Burke, V. The independent and combined effects of aerobic exercise and dietary fish intake on serum lipids and glycemic control in NIDDM. A randomized controlled study. *Diabetes Care*. Vol. 20. Num. 6. Junho. 1997. p. 913-921.

16- Vanzelli, A.S.; e Colaboradores Prescrição de exercício físico para portadores de doenças cardiovasculares que fazem uso de betabloqueadores. *Revista da Sociedade de Cardiologia Estado de São Paulo*. Vol. 15. Num. 2. Mar/Abr. 2005. p. 10-16.

17- Yeater, R.A.; Warner, G.J.R.; Ullrich, I.H. Combined effects of aerobic exercise and omega-3 fatty acids in hyperlipidemic person. *Med. Sci. Sports Exerc*. Vol. 21. Num. 5. Outubro. 1989. p. 498-505.

Recebido para publicação em 16/04/2011

Aceito em 29/05/2011