

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO AERÓBICO E ANAERÓBICO SOBRE O PERFIL LIPÍDICO DE RATOS DA LINHAGEM WISTAR.

Asdrúbal Augusto F. do Nascimento, Fernanda Marcon Moura, Cláudio Gobatto, Eliane Stevanato

Asdrúbal Augusto F. do Nascimento- Av. Tomé Portes Del Rei, 11 Vila São José 12031 000 Taubaté SP
Brasil gutonascimento@ig.com.br
Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento- IP&D – Universidade do Vale do Paraíba- Av. Shishima Hifumi,
2911 Urbanova 12244-000 São José dos Campos- SP Brasil Ip&d@univap.Br

Palavras-chave: treinamento, perfil lipídico, ratos
Área do conhecimento: IV Ciências da Saúde

A obesidade é atualmente considerada um problema de saúde pública. Diante disso este estudo objetivou, verificar a influência do treinamento aeróbio e anaeróbio sobre o perfil lipídico, crescimento, e ingestão alimentar de ratos, para tanto foram utilizados 60 animais, que subdivididos em grupos, os quais realizaram diferentes tipos de treinamento. Constatou-se que o treinamento aeróbio é eficaz quanto a diminuição da gordura periepídimal, e que a ingesta calórica e de água aumentou. Os resultados obtidos são parciais, pois estes encontram-se submetidos às análises laboratoriais. Mas já é possível concluir que o treinamento físico influencia de maneira positiva no perfil lipídico.

I - Introdução

1.1-Obesidade uma realidade

A obesidade é considerada atualmente um problema de saúde pública, uma vez que sua incidência vem aumentando de forma alarmante. Há vinte anos calculava-se que 20% da população brasileira era obesa, enquanto estudos recentes mostram que este número está beirando a casa dos 40%. Nos Estados Unidos a estatística Prova que um em cada dois americanos está acima do seu peso ideal.(Settineri,1987).

1.2-Excesso de gordura, implicações para a saúde.

Altos níveis de gordura sangüínea e tecidual têm-se mostrado prejudiciais à saúde, principalmente por sua relação com uma longevidade reduzida e ainda com um aumento ns incidência de doenças cardiovasculares.

Um acúmulo de gordura acima dos limites de normalidade esperados (20% para homens e 30% para mulheres), caracteriza um quadro definido por obesidade (Guedes,1994).Este vem sendo objeto de inúmeros estudos, pois hoje sabe-se que está

associado a diabetes mellitus, hipertensão, hiperlipidemias, problemas de natureza osteo-mio-articulares, certos tipos de câncer ou mesmo a fatores psicosociais adversos vinculados a uma imagem corporal distorcida e discriminativa do próprio corpo.

1.3-Atividade Física, uma possível solução.

Em 11 de julho de 1996, o departamento de Saúde e Recursos Humanos dos Estados Unidos autorizou a publicação do relatório Surgeon General sobre Atividade Física e Saúde, formulado por um grupo de epidemiologistas, cientistas do exercício, profissionais da saúde declara que as pessoas podem melhorar substancialmente sua saúde e qualidade de vida desde que incluam a atividade física em sua vida diária.

Concluiu-se então que a prática de atividade física na maioria dos dias da semana aprimora a saúde a partir das seguintes situações:

- Reduz o risco de morte pré matura;
- Reduz o risco de morte por cardiopatia;
- Reduz o risco de desenvolver diabetes;
- Reduz o risco de ter pressão alta;

- *Reduz o risco de vir a desenvolver câncer de cólon;*
- *Reduz as sensações de depressão e ansiedade e promove o bem estar psicológico;*
- *Ajuda a reduzir a pressão arterial alta entre as pessoas que já sofrem desta enfermidade;*
- *Ajuda a controlar o peso corporal*

- *Ajuda a manter ossos, articulações e músculos saudáveis*
- *Ajuda os adultos mais idosos a se tornarem mais fortes e mais capazes de realizar e suas atividades do cotidiano sem que corram riscos.*

II - Objetivos e Justificativas

Levando em conta as considerações anteriormente expostas, e ainda que prevenir o acúmulo de gorduras constitui a maneira mais eficiente e econômica para seu controle, este estudo, utilizando-se de ratos como modelo de seu experimento teve os seguintes propósitos:

1. *Verificar o efeito do treinamento físico sobre o peso e o comprimento corporal dos animais;*
2. *Avaliar se um programa de exercícios físicos influencia na ingestão calórica e de água de ratos;*

3. *verificar a influência de um programa de treinamento sobre os níveis de colesterol total (HDL-C e LDL-C) nos animais;*
4. *Comparar os benefícios dos programas aeróbios e anaeróbios sobre o perfil lipídico de ratos e*
5. *Investigar o metabolismo ideal para a redução de gorduras durante um período de 12 semanas.*

III - Materiais e métodos

3.1 Animais e Dietas

Foram utilizados 60 ratos machos jovens (30 dias) da linhagem Wistar, provenientes do Biotério Central da UNITAU – Universidade de Taubaté. Os mesmos foram alimentados com dieta livre, composta por ração para ratos e de água.

3.2 Treinamento Físico

Os animais foram submetidos a 12 semanas de treinamento, onde o programa de exercícios aeróbios foi composto de uma hora diária de natação, 5 dias/semana e o programa de exercícios anaeróbio foi preenchido com dez sessões de trinta segundos cada uma delas, intervaladas por um minuto de repouso, em tanques coletivos contendo água a $32 \pm 1^\circ\text{C}$, suportando sobrecarga equivalente a 5% (programa aeróbio) ou 50% (programa anaeróbio) de seu peso corporal (Simões Et. Al.1991). Os animais em cada um dos métodos de treinamento passaram por um período de adaptação de uma semana utilizando cargas de

menores intensidades até atingirem os percentuais propostos.

3.3 Grupos Experimentais

Conforme o desenvolvimento dos programas de exercícios os animais foram subdivididos em grupos experimentais (5 grupos):

12 semanas de treinamento				
N=12	Aeróbio	Aeróbio	Aeróbio	Aeróbio
N=12	Aeróbio	Aeróbio	Anaeróbio	Anaeróbio
N=12	Anaeróbio	Anaeróbio	Anaeróbio	Anaeróbio
N=12	Anaeróbio	Anaeróbio	Aeróbio	Aeróbio
N=12	Grupo Controle - Sem Atividade Física			

3.4 Procedimentos

Durante todo o período em que se realizou este estudo foi registrado semanalmente o peso e o comprimento corporal, já a ingestão alimentar e de água

(diferença entre a ração oferecida em um dia e o quanto sobra após 24 horas) dos animais, o que permitiu obter o ganho de peso e a ingesta calórica dos mesmos.

Ao término do estudo os animais foram sacrificados por decapitação, em repouso, estando aqueles submetidos aos protocolos de exercícios por período de 48 horas sem realizá-los. Após o sacrifício dos animais foram coletadas amostras sanguíneas e retirados dos animais: o coração, o fígado, a gordura periepídídima e o músculo gastroquênico.

3.5 Análise dos dados

Através de uma análise detalhada pôde ser realizado o hemograma completo das amostras e assim foi possível a determinação não só do HDL-C e LDL-C, mas também do COLESTEROL TOTAL e TG nos grupos e compará-los. Também foi mensurada a concentração da GLICOSE-C.

IV - Resultados

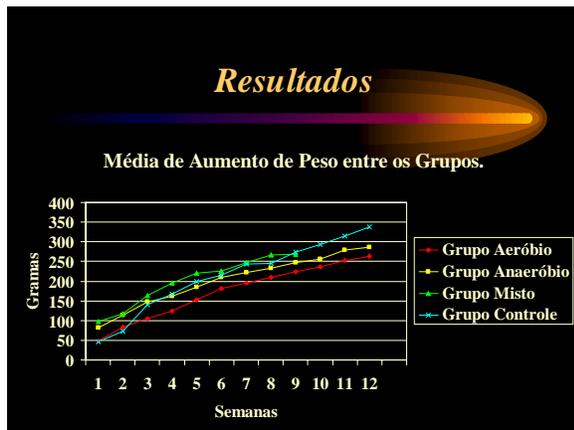


Gráfico 1

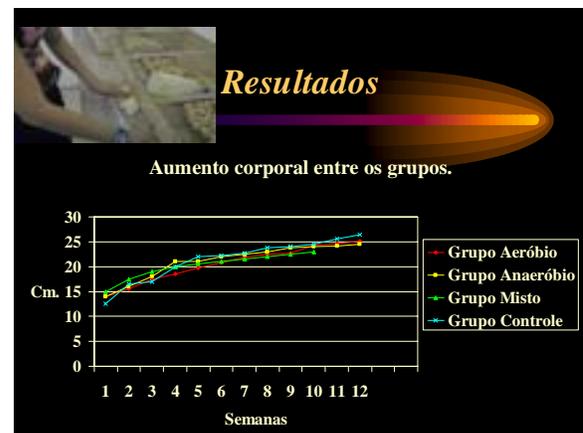


Gráfico 2

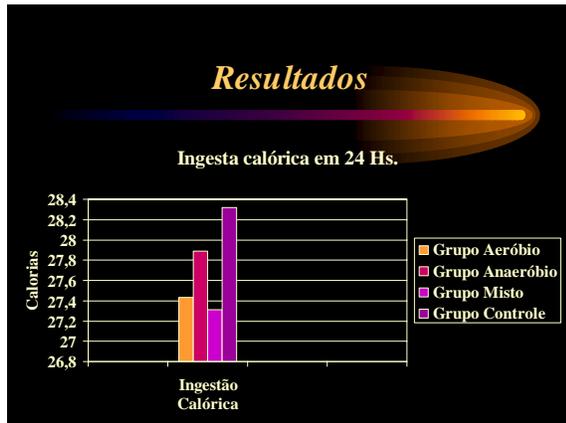


Gráfico 3

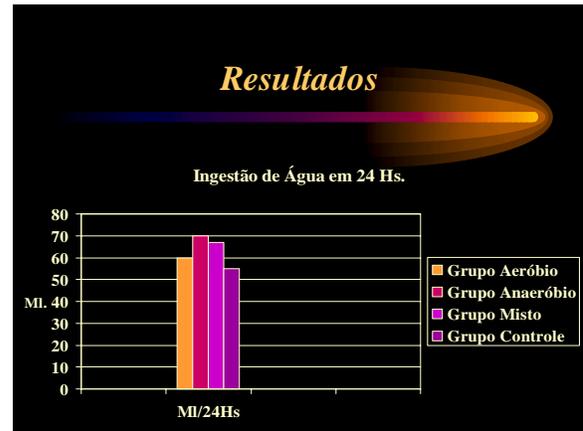


Gráfico 5



Gráfico 4



Gráfico 6

Resultados

Grupos	Colesterol Total	HDL-C	LDL-C
Aeróbio	0,890	0,450	0,082
Anaeróbio	-----	-----	-----
Misto	-----	-----	-----
Controle	0,859	0,441	0,166

Tabela 1

Resultados

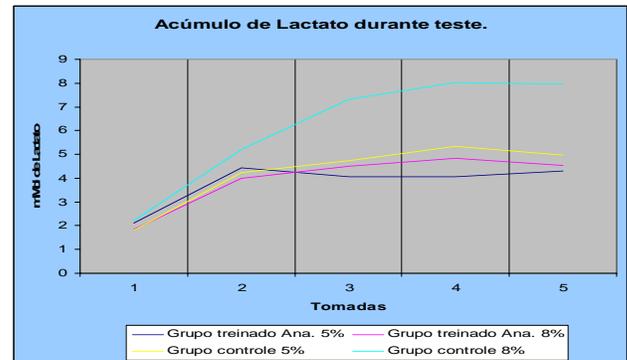


Gráfico: 7

Conclusões

O menor ganho de peso apresentado pelos animais treinados sob os protocolos, quando comparados com os sedentários, foi semelhante ao apresentado por OLIVI (1994), quando comparou animais treinados com seus correspondentes sedentários

Os níveis de HDL-C se mostraram semelhantes entre os grupos já estudados, e concordantes com os resultados de OLIVI (1994), embora existam relatos de aumento nas concentrações de HDL-C mediante programas

de exercícios (DURSTINE & HASKELL, 1994, DUVILLARD, 1997).

Quanto aos níveis de LDL, os animais sedentários tenderam a apresentar resultados maiores que os dos ratos aerobiamente treinados, em conformidade com os relatos de McMILLAN, et al, 1960; STAMLER, 1979; MATSON & GRUNDY, 1985; McNAMARA, 1987; DUVILLARD, 1997.

Referências Bibliográficas

AZEVEDO JRM Determinação de Parâmetros Bioquímicos em ratos sedentários e treinados durante e após exercício agudo de natação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Tese de Doutorado, 1994;

FOX, E.L.; MATHEWS, D.K. Bases fisiológicas da Educação Física e dos desportos, 3ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986;

GOBATO, C.A., KOKUBUM, E.; SIBUYA, C.Y.B. & MELLO, M.A.R. Efeitos da desnutrição protéica calórica e do treinamento físico na produção de lactato em ratos machos adultos após teste de carga progressiva. Resultados

preliminares. Ciência e Cultura 43, 725 – 726, 1991;

GUEDES, D.P. Composição Corporal: Princípios Técnicas e Aplicações. Florianópolis, CEITEC, 1989;

GUEDES, D.P. Composição Corporal: Princípios Técnicas e Aplicações. 2ª Ed. Londrina: APEF. 1994;

HENRY, R.J. Clinical Chemistry principles and technics, 2ª Ed. Horgetown, Herperd Haw, 1974;

KATCH, F.I. McARDLE, W.D. Nutrição e controle do peso corporal. 2ªEd. Rio de Janeiro MEDSI, 1984;

KINDERMANN, W.; SIMOM, G.& KEUL, J. The significance of aerobic-anaerobic transition for the determination of work load intensities during endurance training. Eur. J. Physiology, 42, 25-34, 1979;

LEITE, P.F. Aptidão física esporte e saúde. Belo Horizonte, 1975;

MARCONDES, etti ali Perfil lipídico de camundongos alimentados por dieta potencialmente aterogênica submetidos ao treinamento aeróbio. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v2, n1, pp 60-68, 1997

McARDLE, etti alli Fisiologia do exercício: energia nutrição e desempenho. Rio de Janeiro Guanabara, 1989;

McARDLE, etti alli Fundamentos da Fisiologia do Exercício. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 2002;

PEREIRA, S.A. Efeitos do exercício físico regular sobre aspectos gerais e bioquímicos de ratos adultos alimentados por dieta hiperlipídica. Trabalho de formatura, Rio Claro (SP), Instituto de Biociências UNESP, 1992;

SETTINERI, L. I. C. Nutrição e Atividade Física. São Paulo, Livraria Atheneu, 1987;

SILVA, M.P.; MARCONDES, M.C. C. G. & MELLO, M. A. R. Exercício aróbio e anaeróbio: Efeitos sobre a gordura sérica e tecidual em animais alimentados por dieta hiperlipídica. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v4, n3, pp 43-56, 1999;

STEFANICK, M. L. Exercise and weight control. Exercise and Sport Science Reviews, v2, pp 363-396, 1993;

TAYLOR etti alli Does leptin contributes to diabetes caused by obesity? Science, v274, pp 1151-1152, 1996;

U.S. DEPARTMENT of HEALTH and HUMAN SERVICES. Physical activity and health: a report of the General, Atlanta: National Center of Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996;

VENEZIANO, L. T. Obesidade e Atividade Física. Trabalho de formatura, Rio Claro (SP), Instituto de Biociências UNESP, 1987;

WASSREMAN, K. & McILROY, M. B. Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise. Am. J. Cardiology 14, 844, 1964.

