

EFEITO DO JOGGING AQUÁTICO E ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS NO PERCENTUAL DE GORDURA E CAPACIDADE AERÓBICA EM ESCOLARES

Carlos Ricardo Maneck Malfatti^{1,2,3,4} ricardo.malfatti@bol.com.br

Miria Suzana Burgos² lburgos@unisc.br

Gabrielle Seidl Juruena⁵ gabijuruena@hotmail.com

doi:10.3900/fpj.8.1.40.p

Malfatti CRM, Burgos MS, Juruena GS. Efeito do jogging aquático e orientações nutricionais no percentual de gordura e capacidade aeróbica em escolares. *Fit Perf J.* 2009 jan-fev;8(1):40-4.

RESUMO

Introdução: O estudo objetivou avaliar a aptidão física de escolares relacionada à saúde, após um longo período de intervenção (junho a dezembro de 2007) com atividades aeróbicas (50% a 70% da frequência cardíaca de reserva) com atividades lúdicas e palestras educativas sobre hábitos alimentares saudáveis. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por escolares latino-americanos da rede pública do município de Santa Cruz do Sul - RS - Brasil, constituída por 16 meninos com idade média de $12,6 \pm 1,3$ anos e 13 meninas com idade média de $11,9 \pm 1,7$ anos. Avaliaram-se as modificações no percentual de gordura e aptidão física aeróbica após sete meses de intervenção. Para a análise dos dados utilizou-se o teste "t" de Student para amostras repetidas. Assumiu-se um nível de significância de 5% em todas as variáveis. **Resultados:** Os resultados apontam para uma efetividade da intervenção na redução do percentual de gordura somente nas meninas (4,5%) e aumento na metragem atingida no teste de resistência aeróbica de 9min em ambos os sexos (300m). **Discussão:** A prescrição de atividades lúdicas e palestras educativas modificam parâmetros relacionados à saúde, promovendo um fator de proteção contra o aparecimento de doenças crônico-degenerativas em escolares.

PALAVRAS-CHAVE

Tecido Adiposo, Criança, Exercício Aeróbico.

1 Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO - Irati - Brasil

2 Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC - Santa Cruz do Sul - Brasil

3 Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO - Laboratório de Fisiologia do Exercício - Irati - Brasil

4 Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - Porto Alegre - Brasil

5 Hospital Santa Casa de Irati - Unidade de Terapia Intensiva de Adultos - Irati - Brasil

EFFECT OF AQUATIC JOGGING AND NUTRITIONAL ORIENTATION IN THE BODY FAT PERCENTAGE AND AEROBIC FITNESS IN SCHOOLCHILDREN

ABSTRACT

Introduction: The study planned to evaluate the physical fitness of schoolchildren after a long period of intervention (June to December 2007) with aerobic activities (50% to 70% of reserve heart rate) and educational classes about healthy eating habits. **Materials and Methods:** The sample was composed by Latin-American schoolchildren of the public school of the town of Santa Cruz do Sul - RS - Brazil, comprising 16 boys with medium age of 12.6 ± 1.3 years and 13 girls with medium age of 11.9 ± 1.7 years. For the data analysis was utilized the "t" test of Student for repeated samples. The significant level was 5% in all the variables and significant only for $p < 0.05$. **Results:** The results showed a significant enhanced in anthropometric (reduction in the body fat percentage only in girls: 4.5%) and in the motor performance (increase in distance reached in 9min: 300 m, in both sexes) after intervention. **Discussion:** The aerobic activities and educational lectures modify parameters related to the health and motor performance, promoting a factor of protection against the appearance of chronic-degenerative illnesses in schoolchildren.

KEYWORDS

Adipose Tissue, Child, Aerobic Exercise.

EFEITO DEL JOGGING ACUÁTICO Y ORIENTACIONES NUTRICIONALES EN EL PORCENTUAL DE GRASA Y CAPACIDAD AERÓBICA EN ESTUDIANTES

RESUMEN

Introducción: Este estudio fue hecho para evaluar la aptitud física (relacionadas a la salud) en estudiantes tras un largo periodo de intervención con actividades lúdicas y palestras educativas sobre hábitos alimentares saludables. **Materiales y Métodos:** La muestra fue compuesta por escolares latinoamericanos de la red pública en la ciudad de Santa Cruz del Sur - RS - Brasil, constituida por 16 chicos con edad de $12,6 \pm 1,3$ años y 13 chicas con edad de $11,9 \pm 1,7$ años. Se evaluaron los cambios en el porcentual de grasa y aptitud física aeróbica tras siete meses de intervención (de junio hasta diciembre de 2007). Para el análisis de los datos se utilizó el teste "t" de Student para muestras repetidas. Se asumió un nivel de significancia de 5% en todas las variantes. **Resultados:** Los resultados apuntan para una efectividad de intervención en la reducción del porcentual de grasa sólo en las chicas y el aumento en el metraje (300m) atingido en el teste de resistencia aeróbica de 9min, en ambos los sexos. **Discusión:** La prescripción de actividades lúdicas y palestras educativas cambian parámetros relacionados a la salud, promoviendo un factor de protección en contra el surgimiento de enfermedades crónico degenerativas en estudiantes.

PALABRAS CLAVE

Tejido Adiposo, Niño, Ejercicio Aeróbico.

INTRODUÇÃO

A população pediátrica encontra-se acometida por doenças crônico-degenerativas que, anteriormente, eram exclusividade dos adultos. Estudos anteriores mostram um elevado porcentual de crianças e adolescentes acima do peso, com cifras pressóricas, glicose e colesterol plasmático elevados para a idade¹. Os hábitos alimentares parecem interferir no desenvolvimento equilibrado de aspectos somatomotores e podem desencadear ou agravar fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas². Desta forma, existe a necessidade de reverter fatores de risco que induzem

o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e dislipidemias em crianças¹.

O exercício físico e uma orientação dietética representam importantes fatores preventivos ao desenvolvimento de doenças degenerativas³.

As escolas vêm assumindo uma importância crescente na promoção da saúde, na prevenção de doenças e na prevenção de acidentes entre crianças e adolescentes, considerando a maneira sedentária (transporte com carro) ou ativa (caminhando ou de bicicleta) com que as crianças e os adolescentes deslocam-se até a escola⁴. Além disso, as crianças tendem a passar, aproximadamente, um terço do

dia na escola ou no caminho em direção a esta⁵. Sendo assim, as escolas estão em posição privilegiada para promover e manter a saúde das crianças e adolescentes^{6,7}.

A partir de estudos recentes em nosso grupo, no campo do diagnóstico do estilo de vida de crianças e adolescentes, podem-se identificar comportamentos sedentários e falta de ambientes de prática para a atividade física em algumas instituições de ensino^{8,9}. Por outro lado, o inadequado controle de intensidade, volume e permanência dentro de programas de atividades físicas, conduz a resultados insatisfatórios. Para a efetividade e sucesso de um programa de atividades físicas para crianças e adolescentes, objetivando adaptações orgânicas, este deverá ser atrativo, despertando o interesse, evitando a evasão do programa.

O efeito da atividade lúdica como estratégia para prescrição de exercícios, com o objetivo de melhorar respostas cardiovasculares e neuromusculares em escolares, tem sido pouco estudada. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar a aptidão física de escolares, nas dimensões saúde e desempenho motor, após um longo período de intervenção com atividades lúdicas e palestras educativas sobre hábitos alimentares saudáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos

A amostra se caracterizou como não-aleatória voluntária e foi constituída por 29 escolares aparentemente saudáveis da rede pública do município de Santa Cruz do Sul - RS - Brasil, sendo 16 meninos com idade média de $12,6 \pm 1,3$ anos e 13 meninas com idade média de $11,9 \pm 1,7$ anos, no início da pesquisa. Para seleção da amostra, foram excluídas as crianças ausentes nas sessões ou sob o uso de medicamentos.

Considerações éticas

Seguindo os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, este trabalho foi aprovado sem restrições pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (protocolo n. 4912/2007) e os pais responsáveis pelos sujeitos do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a participação de seus filhos no estudo.

Instrumentos

Para a análise da estatura foi utilizado um estadiômetro (SUNNY®) com precisão de 1mm. Para a

verificação da massa corporal utilizou-se uma balança digital (PLENNA®) escalonada em quilogramas e com intervalos de 100g. Para a determinação da aptidão física relacionada à saúde, utilizaram-se alguns testes e suas classificações recomendados pelo *Fitnessgram*¹⁰. Para a composição corporal utilizou-se os critérios de Sichieri & Allan¹¹.

Prescrição

A prescrição de atividades lúdicas ocorreu com uma frequência de três vezes semanais, durante sete meses (junho a dezembro de 2007), e com características diferenciadas.

Nas segundas-feiras, ocorriam palestras educativas sob orientação de um nutricionista e educador físico, sendo abordados temas relevantes ao estilo de vida e hábitos nutricionais saudáveis. Os palestrantes atentaram para assuntos do cotidiano e de fácil entendimento por parte dos ouvintes, na medida em que estes eram crianças, adolescentes, pais e professores das escolas. Os temas enfatizaram assuntos na área nutricional como "É preferível comer frutas e verduras e tomar água e sucos naturais, ou até mesmo um simples prato de feijão com arroz, que é bem mais nutritivo do que comer bolachas recheadas, salgadinhos, *hambúrgueres* e beber refrigerantes". No campo do estilo de vida, foi abordado "O caminho que leva à obesidade é o mesmo das doenças cardiovasculares e ambos estão interligados com o estilo de vida, que reflete as atitudes e o comportamento na vida das pessoas, como o controle emocional e físico".

Nas quartas-feiras os escolares eram submetidos a uma sessão de atividades lúdico-desportivas em uma quadra poliesportiva (brincadeiras e jogos adaptados) durante 90min. Nesta atividade, não houve controle de intensidade.

Nos sábados as atividades eram realizadas em um complexo aquático *indoor*, em uma piscina aquecida ($\sim 32^\circ\text{C}$). A atividade era *jogging* aquático, com a introdução de aspectos lúdicos como estratégia de estímulo na sua execução e para que a atividade não fosse monótona. Dentro desta proposta, o exercício consistia em um vai-e-vem na piscina (largura de 5m, comprimento de 10m, profundidade de 80cm a 100cm), com o estímulo de pegar uma bola ou algum brinquedo em uma borda da piscina e transportá-lo para a outra borda, colocando em uma cesta (caixa) adaptada para a atividade. A partir da idade e da frequência cardíaca de repouso aquática, foram feitos os cálculos da zona alvo de treinamento entre 50% e 70% da frequência cardíaca de reserva, o que submeteu os praticantes a uma zona predominantemente aeróbica de exercício. Durante a atividade aquática, os escolares eram abordados

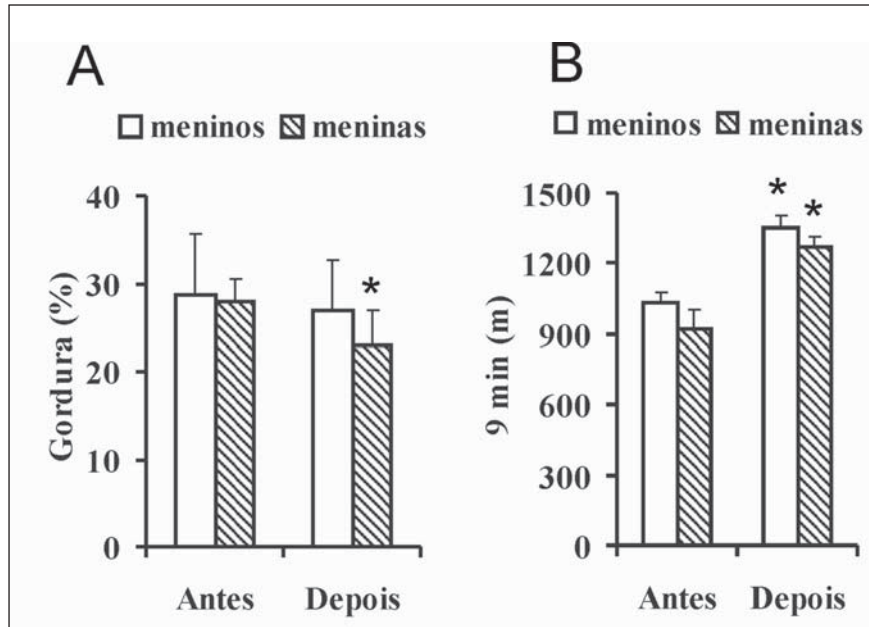


Figura 1 - Aptidão física em escolares na dimensão saúde para o percentual de gordura (A) e distância alcançada em 9min (B), em meninos (n=16) e meninas (n=13), antes e após intervenção com exercício e palestras educativas sobre o estilo de vida e hábitos alimentares saudáveis, durante junho e dezembro de 2007

Valores expressos como média + erro padrão médio

*Valores significativos (teste "t" de Student pareado) somente para $p < 0,05$

pelos pesquisadores para a verificação da frequência cardíaca e recebiam orientações a respeito do ritmo da atividade, de acordo com a resposta cardíaca e valores de referência individuais.

Testes

Após a autorização formal do órgão diretivo e pedagógico das escolas solicitadas para a realização do estudo e a entrega das autorizações de participação assinadas pelos pais/responsáveis dos escolares, os dados foram coletados, sendo as duas coletas realizadas em forma de circuito, obedecendo à seqüência: estatura; massa corporal; dobra triceptal; dobra subescapular; e resistência cardiorrespiratória (TC₉).

Antes dos testes, os escolares permaneciam 10min em repouso, na postura sentada. Neste período, foram feitas três verificações de frequência cardíaca e de pressão arterial, sendo feita uma média destes valores para o diagnóstico destas variáveis cardiovasculares no repouso.

Imediatamente após o teste de resistência cardiorrespiratória foi verificada a frequência cardíaca, com o objetivo de quantificar o estímulo cardiovascular e as adaptações durante a realização do teste de resistência geral.

Tratamento estatístico

Os resultados foram expressos na forma de média \pm erro padrão (EP) e, para evidenciar as possíveis diferenças antes e após a intervenção, utilizou-se o teste "t" de Student para amostras repetidas. Assumiu-se um nível de significância de 5% em todas as variáveis. Utilizou-

se o programa SPSS for Windows versão 9.0 na análise estatística dos dados.

RESULTADOS

Após sete meses de intervenção com atividades lúdicas dentro (jogging aquático) e fora do meio líquido (brincadeiras em uma quadra poliesportiva, palestras educativas), percebem-se claramente modificações importantes de alguns parâmetros antropométricos e de saúde. No grupo das meninas verificou-se uma redução significativa no percentual de gordura, aumentando de 38% para 68% o número de meninas classificadas como normal. Esta redução no percentual de gordura nas meninas, aliada à melhora de outros parâmetros relacionados à saúde, como o aumento da distância alcançada no teste de resistência aeróbica de 9min (~300m) em ambos os sexos, colocam estes escolares em uma situação privilegiada no que se refere à proteção contra o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no futuro (Figura 1).

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que um longo período de intervenção com atividades lúdicas foi efetivo na modificação de alguns parâmetros importantes antropométricos, de saúde e desempenho motor (resistência cardiovascular). Já é bem conhecido que a prescrição crônica de exercícios predominantemente aeróbicos promove reduções na massa gorda, concomitante com aumento na massa magra, em crianças e adolescentes¹². No entanto, ainda não está bem esclarecido se

a prescrição de atividades lúdicas melhora a aptidão física aeróbica em crianças e adolescentes. No presente estudo, a intervenção foi determinante na melhora de parâmetros relacionados à saúde, como redução nas dobras cutâneas e percentual de gordura, e também na melhora da aptidão física aeróbica, percebida pela maior distância alcançada no teste dos 9min (~300 m) em ambos os sexos. Estas alterações indicam que o programa com atividades lúdicas e orientações nutricionais é eficiente na melhora de parâmetros antropométricos, cardiovasculares e na aptidão física, os quais promovem uma situação de proteção contra eventuais problemas cardíacos ao longo dos anos nesta população pediátrica. Além disso, o estudo teve um diferencial no que se refere à prescrição de atividades lúdicas, havendo um controle da intensidade de acordo com as características individuais (idade e frequência cardíaca de repouso na água) e com monitoramento em todas as sessões. Em muitos estudos envolvendo aspectos lúdicos e sua influência na aptidão física e no estilo de vida, o controle de intensidade durante as sessões é negligenciado.

A prescrição de atividades físicas pode proporcionar um ambiente saudável, lúdico e divertido para os escolares. No entanto, as nossas intervenções vão além do prazer da prática de atividades lúdicas. Estas induzem modificações importantes em parâmetros antropométricos e cardiovasculares, melhorando-os.

O ambiente de prática de atividades lúdicas educa e tira o escolar de ambientes hostis, com o visível benefício para a saúde e como um fator de proteção para possíveis doenças degenerativas no futuro, como as cardiovasculares, endócrinas, osteomusculares, psicológicas, entre outras.

REFERÊNCIAS

1. Bao W, Srinivasan SR, Wattigney WA, Bao W, Berenson GS. Usefulness of childhood low-density lipoprotein cholesterol level in predicting adult dyslipidemia and other cardiovascular risks. The Bogalusa Heart Study. *Arch Intern Med.* 1996;156(12):1315-20.
2. Williams CL, Hayman LL, Daniels SR, Robinson TN, Steinberger J, Paridon S, *et al.* Cardiovascular health in child-hood. A statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young. American Heart Association. *Circulation.* 2002;106:143-60.
3. Obarzanek E, Kimm SY, Barton BA, Van Horn LL, Kwiterovich Jr PO, Simons-Morton DG, *et al.* Long-term safety and efficacy of a cholesterol-lowering diet in children with elevated low-density lipoprotein cholesterol: seven-year result of the Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatrics.* 2001;107:256-64.
4. Bringolf-Isler B, Grize L, Mäder U, Ruch N, Sennhauser FH, Braun-Fahrlander C. Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Prev Med.* 2008;46:67-73.
5. Carvalho MEP. The relationship between the family and the school and its gender implications. *Cad Pesqui.* 2000;110:143-55.
6. Biddle SJ, Gorely T, Stensel, DJ. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci.* 2004;22:679-701.
7. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, *et al.* Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet.* 2006;368:299-304.
8. Remus DA, Malfatti CRM, Jordan A, Burgos MS. Profile of public school children and adolescent lifestyles in the municipality of Muçum - RS. *The FIEP Bulletin.* 2007;77:378-81.
9. Padilha L, Burgos LT, Pereira M, Malfatti CRM, Burgos MS. Lifestyles of rural adolescents in herveiras-RS. *The FIEP Bulletin.* 2008;78:606-9.
10. Cooper Institute For Aerobic Research. Fitnessgram. Em: Manual de aplicação de testes. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana; 2002.
11. Sichieri R, Allam VLC. Avaliação do estado nutricional de adolescentes brasileiros através do índice de massa corporal. *J Ped.* 1996;2(2):80-4.
12. Knöpfli BH, Radtke T, Lehmann M, Schätzle B, Eisenblätter J, Gachnang A, *et al.* Effects of a multidisciplinary inpatient intervention on body composition, aerobic fitness, and quality of life in severely obese girls and boys. *J Adolesc Health.* 2008;42(2):119-27.

Recebido: 22/08/2008 – Aceito: 29/11/2008