

CONSEQUÊNCIAS DE UM PROGRAMA DIRECIONADO À SAÚDE, APLICADO NA EDUCAÇÃO FÍSICA, SOBRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS ESTUDANTES

AHÉCIO KLEBER ARAÚJO BRITO

Universidade Federal do Piauí - Teresina – Piauí – Brasil

ahecio@ig.com.br

SÉRGIO LUIZ GALAN RIBEIRO

Universidade Federal do Piauí - Teresina – Piauí – Brasil

sergiogalan7@hotmail.com

ARIANE KAREY BEZERRA DA SILVA

Universidade Federal do Piauí - Teresina – Piauí – Brasil

ariane_karey@hotmail.com

ALISSON ALVES SILVA

Universidade Federal do Piauí - Teresina – Piauí – Brasil

silva.alisson@hotmail.com

NANCIMARIA DE FRANÇA

Universidade Católica de Brasília – Brasília – DF – Brasil

nfranca@pos.ucb.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar quais as consequências de um programa direcionado à educação em saúde, desenvolvido na educação física, sobre medidas antropométricas dos estudantes. Trata-se de um estudo experimental com estudantes de 13 a 16 anos (14,03±0,93), de ambos os sexos, da cidade de Teresina/Brasil. A amostra foi constituída por 373 estudantes (184 escola estudo e 189 escola controle). As medidas avaliadas foram: massa corporal (MC), estatura (E), dobras cutâneas tricipital (DCT) e subescapular (DCS). A intervenção ocorreu no grupo estudo e consistiu em um programa para a educação física com conteúdos organizados nas dimensões a) conceitual: conceitos relativos à saúde e b) atitudinal: motivação de atitudes que visou modificar comportamentos negativos de saúde. No grupo controle os conteúdos abordados foram sobre aptidão física e esportes. O tratamento estatístico utilizou o teste *Split-plot ANOVA* com *post hoc* de *Sheffer* para comparações intragrupo e intergrupos. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. A massa corporal (MC) apresentou redução com diferença estatisticamente significativa (51,29/50,45; $p < 0,001$) intragrupo no grupo estudo e no grupo controle ocorreu um aumento significativo (51,27/52,56; $p < 0,001$), paradobra cutânea tricipital (DCT) houve diferença significativa intergrupos entre o pré controle e o pré estudo (11,24/12,53; $p < 0,025$), na dobra cutânea subescapular (DCS) ocorreu um aumento significativo intragrupo no grupo controle (10,12/10,98; $p < 0,001$) e redução significativa no grupo estudo (10,95/9,53; $p < 0,001$), houve também diferença significativa intragrupos entre o pós controle e o pós estudo (10,98/9,53; $p < 0,001$). Concluiu-se que o programa influenciou positivamente sobre as medidas antropométricas dos estudantes.

Palavras-chave: Programa de educação em saúde, educação física escolar.

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade são fatores de risco para as doenças cardiovasculares e quando adquiridos durante a adolescência tende a persistir na idade adulta com consequências múltiplas, associa-se ao aumento da pressão arterial, alteração no perfil lipídico e glicídico (SICHIERI; SOUZA 2008).

Para avaliar o estado nutricional torna-se necessário à utilização de métodos eficientes. Diversos estudos utilizando as medidas antropométricas, como: a massa corporal, a estatura e as medidas das dobras cutâneas servem para avaliar o estado nutricional e detectar distúrbios decorrentes da composição corporal, além, deterem grande aceitação como pesquisas epidemiológicas (FARIAS; SALVADOR 2005). Nesse sentido, as medidas das dobras cutâneas correlacionam-se com a quantidade de gordura subcutânea corporal, o que permite estimar a porcentagem de gordura corpórea localizada (CORTEZ; MARTINS 2012) sendo as mais

utilizadas em estudos epidemiológicos adobra cutânea tricipital (DCT) e a dobra cutânea subescapular (DCS) (BAUER 2009) e adobra cutânea subescapular pode ser utilizada como indicador de acúmulo de gordura na região central do corpo (DUQUIA *et al.*, 2008) enquanto a dobra cutânea tricipital indica adiposidade periférica (CHIARA; SICHIERI; MARTINS 2003).

No Brasil, pesquisa recente observou prevalência de sobrepeso e obesidade entre adultos detectando 48,5% e 15,8%, respectivamente, e entre adolescentes 47% e 14% (BRASIL, 2010). Dada a prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescente no Brasil e a relevância da prevenção dessas enfermidades, a escola, tem sido bastante utilizada como um espaço para a realização dos levantamentos de dados sobre essas doenças e para as intervenções necessárias.

A prática regular de atividade física apresenta uma relação inversa com o risco das doenças não transmissíveis e tem um efeito positivo na qualidade de vida das pessoas, sendo consenso de vários autores que a saúde e a qualidade de vida do homem podem ser preservadas e aprimoradas pela prática regular de atividades físicas, sob a perspectiva da aptidão física e saúde (BRITO, 2012). Desse modo, no ambiente escolar, a aula de Educação Física é um dos momentos mais oportunos para enfatizar a relação existente entre a prática da atividade física com a saúde.

Diante o exposto, o objetivo deste estudo foi investigar o efeito de um programa direcionado à educação em saúde, desenvolvido na educação física escolar, sobre as medidas antropométricas dos estudantes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Característica do estudo e seleção da amostra

Este estudo caracterizou-se como experimental. A população alvo da pesquisa contou com 3836 (três mil, oitocentos e trinta e três) estudantes na faixa etária de 13 a 16 anos, de ambos os sexos, matriculados no 9º ano do ensino fundamental, em escolas públicas municipais urbanas de Teresina /Brasil. Para seleção da amostra aplicou-se a técnica de amostragem probabilística por conglomerados, onde, no primeiro estágio foram selecionadas aleatoriamente 2 (duas) escolas do total de 47 (quarenta e sete) existentes no município. No segundo estágio foi feito o dimensionamento do tamanho da amostra com a seleção aleatória dos elementos contando com a participação de todos os estudantes das escolas selecionadas usando as equações propostas por Barbeta (2006).

Ao final do cálculo amostral a amostra representativa contou com 373 estudantes (184 na escola estudo e 189 na escola controle). Os critérios de inclusão adotados foram: 1) estar matriculado no 9º ano do ensino fundamental, 2) ter disponibilidade em participar das intervenções. Foram critérios de exclusão: 1) não apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido, 2) estar grávida ou amamentando, 3) estar em seus planos abandonar o curso ou transferir-se para outra escola durante a intervenção, 4) estar doente.

Mensuração das medidas antropométricas

A massa corporal foi aferida em uma balança digital da marca Plenna® com carga máxima de 150 kg e resolução de 0,01g. A estatura foi determinada por meio de um estadiômetro da marca Seca®, com resolução de 0,01 cm. Para efeito da análise, foi considerada a média de três medidas. As dobras cutâneas tricipital (DCT) e subescapular (DCS) foram mensuradas utilizando um compasso de dobras cutânea da marca Cescorf®. Todas as medidas antropométricas foram mensuradas conforme (PITANGA, 2005).

Aplicação do programa na educação física escolar

Na escola grupo estudo (GE) foi executado um programa curricular para a educação física direcionada para educação em saúde. Os conteúdos foram organizados e desenvolvidos em duas dimensões: a) conceitual: apresentando conceitos e princípios relativos à saúde, tais como: conceito de saúde, qualidade de vida, cidadania, estilo de vida, atividade física, exercício físico, aptidão física, efeitos do exercício físico sobre o organismo, relação das doenças crônicas não degenerativas com a prática de exercícios físicos, importância do controle da massa corporal entre outros, b) atitudinal: relativa à motivação de valores e atitudes que visou modificar hábitos e comportamentos de saúde negativos. Os conteúdos foram ministrados

através de exposição teórica pelo pesquisador utilizando 15 (quinze) minutos, do total de 60(sessenta), das aulas (teóricas-práticas), com o cuidado de não modificar a proposta pedagógica da escola e o conteúdo prático da disciplina (esportes, jogos, ginásticas, danças e lutas). A intervenção ocorreu no ano letivo de 2011.

Na escola grupo controle (GC) os conteúdos abordados durante as aulas foram: conhecimento sobre a aptidão física e esportes, participação em atividades recreativas, jogos coletivos e esportivos. Nesta escola não foram implementados conteúdos de educação para saúde.

Cuidados éticos

Esses dados fazem parte de um projeto de pesquisa que foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CEP/UFPI) em 10/05/2010, certificado nº 0029.0.045.00—10 e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde. Todos os responsáveis pelos estudantes participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido conforme a resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos.

Análise estatística

Para verificar a normalidade da distribuição dos dados foi utilizado o teste de *KolmogorovSmirnov*. Os dados são apresentados através da estatística descritiva, utilizando média \pm desvio padrão. Utilizou-se análise de variância (ANOVA) *Split Plot* 2 x 2 ([GC x GE; pré-intervenção x pós-intervenção) com *post hoc* de *Sheffé* para investigar diferenças dentro e entre os grupos nas variáveis dependentes da pesquisa. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. Os dados foram analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* para Windows versão 19.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente apresenta-se a média e desvio padrão da idade dos grupos avaliados, vale ressaltar que a faixa etária do estudo variou de 13 a 16 anos. A escola grupo estudo (GE) aponta para o pré-teste (13,78 \pm 0,80 anos) e no pós-teste (13,96 \pm 0,78 anos), a escola grupo controle (GC) obteve (14,25 \pm 0,99) no pré-teste e (14,49 \pm 0,77) no pós-teste. Observou-se que não houve diferença significativa nas médias de idade no pré-teste, assim como no pós-teste, entre os grupos GE e GC, demonstrando homogeneidade entre os grupos no aspecto idade.

A tabela 1 apresenta os resultados das medidas antropométricas massa corporal e estatura dos alunos avaliados antes e após o programa de intervenção na educação física escolar.

Tabela 1. Valores correspondentes ao pré-teste e pós-teste no grupo controle GC (n= 189) e no grupo estudo GE (n= 184) da massa corporal (MC) e estatura (E) de escolares de Teresina/Piauí/Brasil.

Variáveis	Grupo Controle		Grupo Estudo	
	Pré Média \pm DP	Pós Média \pm DP	Pré Média \pm DP	Pós Média \pm DP
MC(kg)	51,27 \pm 8,79*	52,56 \pm 7,71§	51,29 \pm 10,52#	50,45 \pm 9,20
E(cm)	160,82 \pm 7,89	161,40 \pm 7,92	160,52 \pm 6,93	161,36 \pm 6,97

DP: desvio padrão; p: nível de significância ($p < 0,05$); * diferença significativa intragrupo ($p < 0,001$); # diferença significativa intragrupo ($p < 0,001$); § diferença significativa intergrupos ($p < 0,001$) {pós controle/pós estudo}.

Ocorreu uma redução significativa na massa corporal entre o pré e o pós teste no grupo estudo, grupo que recebeu a intervenção, no grupo controle houve um aumento significativo na massa corporal. Resultado intergrupos apontou diferença estatisticamente significativa no pós-teste. Outras intervenções mostraram redução significativa dessa variável (LOFRANO-PRADO *et al.*, 2009; MELLO *et al.*, 2011), porém, há estudos que obtiveram resultados semelhantes (PARENTE; GUAZZELLI; RIBEIRO, 2006; CATTAL *et al.*, 2008).

O resultado do nosso estudo pode está associado ao fato de que o programa para educação física escolar, baseado em informações sobre saúde, deve ter modificado hábitos e comportamentos que influenciou na massa corporal dos estudantes. Não houve diferença significativa na estatura, nos dois grupos ocorreu aumento na estatura, isso por que, nesta faixa etária os adolescentes estão em fase de crescimento.

A tabela 2 mostra os resultados das variáveis: dobra cutânea tricipital (DCT) e dobracutânea subescapular (DCS).

Tabela 2. Valores correspondentes ao pré-teste e pós-teste no grupo controle GC (n= 189) e no grupo estudo GE (n= 184) da dobra cutânea tricipital (DCT) e dobar cutânea subescapular (DCS) de escolares de Teresina/Piauí/Brasil.

Variáveis	Grupo Controle		Grupo Estudo	
	Pré Média±DP	Pós Média±DP	Pré Média±DP	Pós Média±DP
DCT (mm)	11,24±5,10*	12,21±9,42	12,53±5,89	12,10±5,68
DCS (mm)	10,12±4,19#	10,98±4,01•	10,95±5,40§	9,53±3,86

*diferença significativa intergrupos (p<0,025) {pré controle/pré estudo}; #diferença significativa intragrupo (p<0,001); § diferença significativa intragrupo (p<0,001);•diferença significativa intergrupos (p<0,001) {pós controle/pós estudo}.

Para a DCT, observou-se que os resultados do pré-teste do grupo estudo e do grupo controle apresentaram diferenças significativas, entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa intragrupo. Na DCS obtiveram-se diferenças significativas intragrupo, no grupo controle ocorreu um aumento e no grupo estudo uma redução entre o pré e o pós-teste e intergrupos houve diferença significante no pós-teste.

Estudos que demonstram os efeitos de um programa de intervenção com foco no exercício físico ou baseada na informação com ênfase no incentivo a prática de exercícios físicos e educação alimentar sobre a dobra cutânea tricipital (DCT) e subescapular (DCS) encontraram resultados significativos (SABIA; SANTOS; RIBEIRO, 2004; OLIVEIRA FILHO; SHIROMOTO 2001), por outro lado, outros não evidenciaram qualquer alteração (SALLIS *et al.*, 1993; CABALLERO *et al.*, 2003).

Neste estudo, o efeito da intervenção foi positivo para DCSe não para DCT. Acreditamos que, o programa de intervenção aumentou o nível de atividade física dos adolescentes que teve influencia na adiposidade central, uma vez que, segundo Duquia *et al.*, (2008) que comparou a epidemiologia da DCT e DCS elevadas sobre características demográficas, comportamentais e biológicas de adolescentes identificou que o baixo nível de atividade física associou-se com adiposidade central (DCS elevada), porém, não houve associação com a adiposidade periférica (DCT elevada).

CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou resultados com diferenças significativas entre o pré e o pós-teste com redução para o grupo estudo e aumento para o grupo controle nas variáveis: massa corporal (MC) e dobra cutânea subescapular (DCS). Para dobra cutânea tricipital (DCT) houve uma tendência de melhora nos resultados do grupo estudo o mesmo não ocorreu no grupo controle. Pôde-se constatar que o programa de intervenção na educação física escolar, direcionado à educação em saúde, influenciou positivamente sobre as medidas antropométricas dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BARBETTA, P.A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. São Carlos (SP): Editora da UFSC, 2006.

BAUER, J. M. Virtual clinical nutrition university: nutrition in the elderly, nutritional screening and assessment – Oral refeeding. **e-SPEN: European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism**. v. 4, n. 2, p. 72-6, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel2010_final_web.pdf Acesso em: 10 mar. 2012.

BRITO, W. F. *et al.* Nível de atividade física em professores da rede estadual de ensino. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 104-9, 2012.

CABALLERO, B. *et al.* Pathways Study Research Group. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. **American Journal of Clinical Nutrition**. v. 78, p. 1030-8, 2003.

CATTAL, G. B. P. *et al.* Programa de tratamento multiprofissional da obesidade: os desafios da prática. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, p. 121-6, 2008. Suppl. 1.

CHIARA, V.; SICHIERI, R.; MARTINS, P. D. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes. **Revista Saúde Pública**. v. 37, p. 226-31, 2003.

CORTEZ, A. C. L.; MARTINS, M. do C. de C. e. Indicadores antropométricos do estado nutricional de idosos: uma revisão sistemática. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 14, n. 4, p. 241-7, 2012.

DUQUIA, R. P. *et al.* Epidemiologia das pregas cutâneas triptal e subescapular elevadas em adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 113-121, 2008.

FARIA E. S.; SALVADOR. M. R. D. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 7, n. 1, p: 27-29, 2005.

LOFRANO-PRADO, M. C. *et al.* Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multi disciplinary lifestyle therapy. **Health and quality of life out comes**. v. 7, p. 61-68, 2009.

MELLO, M. T. *et al.* Long-term effects of aerobic plus resistance training on the metabolic syndrome in obese adolescents. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 13, n. 5, p. 343-350, 2011.

OLIVEIRA FILHO, A. de; SHIROMOTO, R. N. Efeitos do exercício físico regular sobre índices preditores de gordura corporal: índice de massa corporal, relação cintura-quadril e dobras cutâneas. **Revista da Educação Física**. v. 12, n. 2, p. 105-112, 2001.

PARENTE, E. B.; GUAZZELLI, I.; RIBEIRO, M. M. Perfil Lipídico em Crianças Obesas: Efeitos de Dieta Hipocalórica e Atividade Física Aeróbica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v. 50, n. 3, p. 499-504, 2006.

PITANGA, F. J. G. **Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes**. 4ª ed. São Paulo: Phorte, 2005. 202 p.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 5, p. 349-355, 2004.

SALLIS, J. F. *et al.* Project SPARK. Effects of physical education on adiposity in children. **Annals of the New York Academy of Sciences**. v. 699, p. 127-36, 1993.

SICHERI, R.; SOUZA, R.A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 24, p. 209-34. 2008. Supl. 2.

AHÉCIO KLEBER ARAÚJO BRITO

Rua Dr. Mario Teodomiro Carvalho, 1555 - Bairro Ininga– Teresina – PI CEP 64049-820