

Composição corporal e desempenho motor em escolares da rede pública de ensino

Public schoolstudents' body composition and motor performance

Nailton J. Brandão de Albuquerque-Filho, Thiago R. Felipe,
Gleudson Mendes-Rebouças, Ubilina M. Conceição-Maia,
Edson Fonseca-Pinto, Adalberto Veronese da Costa,
Maria I. Knackfuss e Humberto J. De Medeiros

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Mossoró. Brasil; nailtonalbuquerquefilho@gmail.com; thiagorenee@yahoo.com.br; gleudsonmr@yahoo.com.br; ubilinamcm@gmail.com; edsonfpinto@hotmail.com; adalberto.ef@gmail.com; kmariairany@yahoo.com.br; hjmbeto@bol.com.br.

Recebido 15 Outubro 2012/ Enviado para Modificação 08 Novembro 2012/Aprovado 10 Dezembro 2012

RESUMO

Objetivo Analisar as influências da composição corporal sobre o desempenho motor de escolares da rede pública de ensino.

Métodos Trata-se de um estudo de corte transversal desenvolvido com uma amostra 371 participantes do sexo feminino na faixa etária de sete a 16 anos matriculadas na rede pública de ensino e foram divididos em três grupos: Grupo 1 (G1), Grupo 2 (G2) e Grupo 3 (G3). Foram coletados peso e estatura para avaliar o índice de massa corporal (IMC), as dobras cutâneas de tríceps e subescapular para avaliar o percentual de gordura (% G), além dos testes de sentar e alcançar e o de velocidade de deslocamento de 20 metros.

Resultados Foram encontrados diferenças significativas em todas as variáveis antropométricas. Entre as 371 participantes 41,4 % das escolares encontraram-se com sobrepeso ou obesidade, onde 66,1 % no G1, 34,5 % no G2 e 25,3 % no G3. Com relação ao % G, 29,1 % estão acima dos níveis adequados, sendo para G1 23,3 %, para G2 23,8% e para G3 35,2 %. Também nos testes motores foram encontradas diferenças significativas no teste de sentar e alcançar entre G1 e G2 e entre G2 e G3, bem como no teste de velocidade entre G1 e G3.

Conclusão A adiposidade pode ter interferido no desempenho motor das escolares, em especial para o teste de velocidade de deslocamento de 20 metros.

Palavras-Chaves: Crianças, adolescentes, adiposidade, destreza motora (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Analysing the influence of body composition on female public school students' motor performance.

Methods This was a cross-sectional study which involved a sample 371 female public school system students aged seven to 16 years old; they were placed in group 1 (G1), group 2 (G2) or group 3 (G3). Weight and height were measured for evaluating the body mass index (BMI), triceps and subscapular skinfold thickness for assessing the percentage of body fat (%BF). Sit and reach and 20 meters displacement speed tests were also used.

Results Significant differences were found regarding all anthropometric variables considered. It was found that 41.1% of the 371 female students were overweight or obese (66.1 % in G1, 34.5% in G2 and 25.3 % in G3). Regarding % BF, 29.1% of the students had percentages above suitable levels (23.3 % in G1, 23.8 % in G2 and 35.2 % in G3). Significant differences between G1 and G2 and between G2 and G3 were also found in the motor tests regarding the sit and reach test, as well as between G1 and G3 in the speed test.

Conclusion Adiposity may have interfered with the students' motor performance, especially regarding the 20 meters' displacement speed test.

Key Words: Children, adolescent, adiposity, motor skill (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Composición corporal y desempeño motor en estudiantes femeninas de escuelas públicas

Objetivo Evaluar la influencia de la composición corporal en el desempeño motor de chicas en el sistema escolar público.

Método Se trata de un estudio de corte transversal que se llevó a cabo con una muestra de 371 chicas de edades comprendidas entre siete y 16 años, matriculadas en el sistema escolar público y fueron divididas en tres grupos: Grupo 1 (G1), Grupo 2 (G2) y Grupo 3 (G3). Se midieron peso y talla para evaluar el índice de masa corporal (IMC), los pliegues cutáneos del tríceps y subescapular para evaluar el porcentaje de grasa corporal (%G), más allá de los testes de sentarse y llegar y velocidad de desplazamiento de 20 metros.

Resultados Se encontraron diferencias significativas en todas las variables antropométricas. Entre las 371 participantes, 41,4 % de las chicas tenían sobrepeso u obesidad, donde el 66,1 % para G1, 34,5 % en el G2 y 25,3 % en el G3. Cuanto a la % G, 29,1 % están por encima de los niveles adecuados, con 23,3 % para G1, 23,8 % para G2 y 35,2 % para G3. También en los testes motrices se encontraron diferencias significativas en el teste de sentarse y llegar entre G1 y G2 y entre G2 y G3, así como la prueba de velocidad entre G1 y G3.

Conclusiones La adiposidad puede haber interferido en el desempeño motor de las chicas, sobre todo para el teste de velocidad de desplazamiento de 20 metros.

Palabras Clave: Niños, adolescente, adiposidad, destreza motora (*fuentes: DeCS, BIREME*).

Com a evolução tecnológica nas últimas décadas, crianças e adolescentes vem se tornando menos ativos, passando mais tempo assistindo televisão, conseqüentemente favorecendo o aumento do excesso de peso (1).

O aumento da prevalência da obesidade entre crianças e adolescentes representa um complexo desafio para as famílias e a sociedade, pois, uma

vez instalada, predispõe a uma série de comorbidades, além de afetar, de forma expressiva, a qualidade de vida e o desenvolvimento motor (2).

No Brasil tem sido detectada a progressão da transição nutricional que corresponde na redução da prevalência dos déficits nutricionais, ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade não só na população adulta, mas também entre jovens (3).

Estima-se que no país cerca de três milhões de crianças com idade inferior a dez anos apresentam excesso de peso. Destes casos, 95 % estariam relacionados à má alimentação, enquanto 5 % seriam decorrentes de fatores endógenos (4).

Sendo a aptidão física um marcador de grande contribuição e indicador para o nível de desenvolvimento infantil, o sedentarismo de crianças e adolescentes é um fator de grande preocupação (5). Para tanto, o desenvolvimento das qualidades físicas básicas em escolares em se tornando de grande relevância, pois através dos resultados e intervenções espera-se criar um vetor que os motive a incorporar hábitos saudáveis ao longo da vida, onde a prática da atividade física contribui para este aspecto (6).

Diante deste contexto, objetivou-se neste estudo, analisar as influências da composição corporal sobre o desempenho motor de meninas.

METODO

Tratou-se de um estudo transversal desenvolvido com uma amostra 371 participantes do sexo feminino na faixa etária de sete a 16 anos de idade, regularmente matriculados na Rede Pública de Ensino cursando do 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio na rede pública de ensino da cidade de Mossoró/RN.

A amostra foi dividida em três grupos, sendo eles: Grupo 1 (G1) de sete a nove anos (n=112), Grupo 2 (G2) de 10 a 13 anos (n=168) e Grupo 3 (G3) de 14 a 16 anos (n=91).

Para avaliar as medidas antropométricas (Peso, estatura e dobras cutâneas), utilizou-se como instrumentos uma balança digital com precisão de 100 gramas Tanita®, um estadiômetro de parede Sanny® com um

milímetro de precisão e um adipômetro com 0,1 milímetros de precisão Sanny® (dobras cutâneas de tríceps e subescapular). Para classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (7). O cálculo do percentil de gordura obedeceu ao protocolo proposto por Slaughter (8) seguindo os pontos de corte propostos por Deurenberg (9).

Os testes motores foram avaliados através dos testes de flexibilidade (Sentar e alcançar utilizando o Banco de Wells da marca Sanny, com precisão de um milímetro) e velocidade de deslocamento (Corrida de 20m).

Na análise das variáveis quantitativas, foi utilizada a estatística descritiva com medidas de tendência central tais como a: média, desvio padrão, mediana, mínima, máxima e medidas de frequência relativa, para caracterizar a amostra em estudo. O teste que verificou a normalidade dos resultados obtidos foi o Kolmogorov-Smirnov e para a comparação dos dados o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para as variáveis antropométricas e a ANOVA one-way para as qualidades físicas flexibilidade e velocidade seguida do teste de post hoc de Scheffé. O estudo atendeu um nível de significância de 5 % ($p \leq 0,05$).

Todos os responsáveis pelas escolares participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, atendendo aos critérios de ética em pesquisa de acordo com a resolução 196/96, sendo o projeto aprovado, pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte protocolo n.89/2010.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados das medianas, valores mínimos e máximos do peso, estatura, IMC e % G das escolares. 41,4 % das escolares encontraram-se com sobrepeso ou obesidade, sendo 66,1% no G1, 34,5 % no G2 e 25,3 % no G3. A Figura 1 representa a dispersão do estado nutricional seguindo as curvas de crescimento da OMS. Houveram diferenças significativas em todas as variáveis antropométricas em todos os grupos.

Assim como o IMC os resultados do % G também se mostraram elevados, estando as escolares com estes valores acima dos níveis adequados em 29,1%, sendo para G1 23,3 %, G2 23,8 % e G3 35,2 %.

Tabela 1. Variáveis antropométricas das escolares

Grupo	G1 (n=112)			G2 (n=168)			G3 (n=91)			Sig.
	Med	Min	Máx	Med	Min	Máx	Med	Min	Máx	
Peso	28,0	15,0	60,0	43,5	25,0	91,0	52,1	35,0	88,0	0,000*
Estatura-cm	125,0	0,9	160,0	151,0	113,0	169,0	158,0	140,0	180,0	0,000*
IMC	19,7	13,0	36,3	18,7	12,9	41,5	20,3	14,3	36,2	0,014*
%G	15,4	5,2	27,2	18,2	7,3	27,2	21,4	6,3	27,2	0,008*

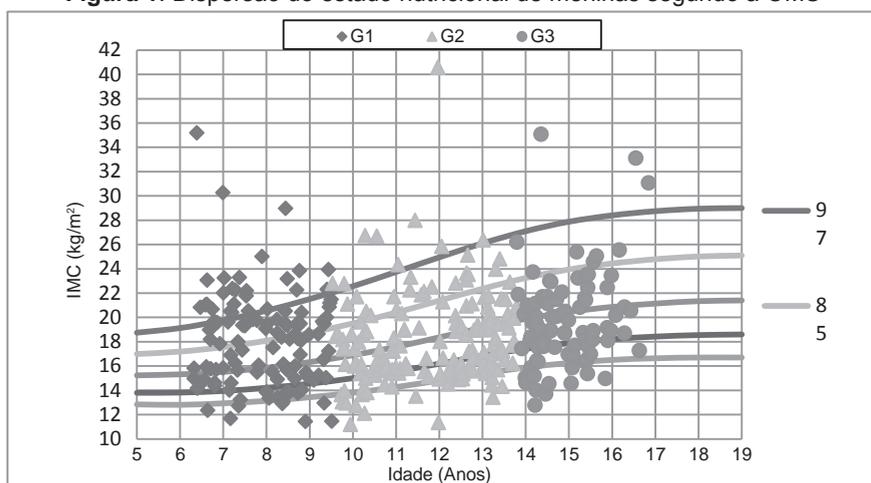
Legenda: Med: Mediana; Min: Mínimo; Max: Máximo; IMC: Índice de Massa Corporal; %G: Percentual de Gordura. Sig.: $p \leq 0,05$.

Os resultados referentes às médias obtidas nos testes motores de flexibilidade e velocidade também apresentaram diferenças significativas entre os grupos e os respectivos resultados foram classificados de acordo com os valores propostos por Gaya e Silva conforme a Tabela 2 (10). Foram encontradas diferenças significativas no teste de flexibilidade entre G1 e G2 e G2 e G3, bem como no teste de velocidade entre G1 e G3.

Tabela 2. Media e desvio padrão dos índices de flexibilidade e velocidade das escolares

Grupo	G1 (n=112)		G2 (n=168)		G3 (n=91)		Sig.
	M \pm DP	Class	M \pm DP	Class	M \pm DP	Class	
Flexibilidade (cm)	27,5 $\pm 5,1$	Bom	25,9 $\pm 5,9a$	Razoável	28,3 $\pm 6,4b$	Razoável	0,004*
Velocidade (s)	5,2 $\pm 0,6$	Fraco	4,6 $\pm 0,9$	Fraco	4,5 $\pm 0,7c$	Fraco	0,000*

Legenda: M: Média; DP: Desvio Padrão; Class: Classificação; Sig: Significância; *: $pp \leq 0,05$; a: 1 vs 2; b: 2 vs 3; c: 3 vs 1.

Figura 1. Dispersão do estado nutricional de meninas segundo a OMS

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal.

DISCUSSÃO

Os valores referentes ao estado nutricional abaixo e acima da normalidade são considerados como elevados fatores de risco à saúde. O que encontramos nesta pesquisa é confirmado por outros autores que apresentam altas concentrações de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes em especial em escolas públicas (11,12).

Alguns estudos afirmam que a relação entre o poder aquisitivo e alimentação saldável é negativa onde a população de menor poder aquisitivo tende a se alimentar com alimentos menos saudáveis ou ainda por não ter acesso a informações acerca da alimentação e saúde, apesar de haver controvérsias a este respeito (13,14).

Outro estudo mostra uma correlação positiva entre o pico de velocidade em estatura, em massa corporal e nas dobras cutâneas tricipital e subescapular ocorrendo no início da segunda década de vida corroborando com os resultados encontrados (15). Este aumento de adiposidade subcutânea é um preditor para um maior percentual de com forte poder na elevação dos índices de sobrepeso e obesidade podendo perdurar durante a adolescência (Podendo perdurar na vida adulta) assim como os elevados índices de gordura corporal (16).

Associando a velocidade com a composição corporal, os baixos resultados podem ser explicados pelo alto índice de sobrepeso e obesidade entre as escolares apesar de haver diminuição no tempo com aumento da idade. A elevação do percentual de gordura com o decorrer da idade também pode ter afetado na qualidade do desempenho motor. Indivíduos com elevados níveis de gordura corporal tendem a ser mais lentos do que os com níveis normais pelo fato de os primeiros provavelmente praticarem exercícios mais leves (17). A queda no tempo a partir dos 10 anos provavelmente está relacionada à maturação onde a partir desta idade os indivíduos passam a ser mais rápidos, podendo manter os níveis de velocidade estáveis durante a adolescência (18). Já a flexibilidade não sofre influência das variáveis de idade, massa corporal, estatura, composição corporal e maturação sexual, mantendo-se estável por toda a infância e adolescência (19).

Outro autor afirma em seu estudo realizado na região Nordeste que existe uma diminuição dos níveis de flexibilidade em meninas alcançados

proporcional ao aumento da idade, principalmente após a primeira década de vida como acontece entre G1 e G2 (20).

A partir dos resultados encontrados acreditamos que a adiposidade pode ter interferido no desempenho motor das escolares, em especial para o teste de velocidade de deslocamento. Ao que se refere ao teste de sentar e alcançar a gordura corporal parece não ter tido tanta relevância apesar de terem apresentado resultados abaixo da média ♠

Declaração de conflito de interesses: Não existe conflito de interesses

REFERÊNCIAS

1. Cox R, Skouteris H, Rutherford L, Fuller-Tyszkiewicz M, Dell' Aquila D, Hardy LL. Television viewing, television content, food intake, physical activity and body mass index: a cross-sectional study of preschool children aged 2-6 years. *Health Promot J Austr.* 2012; 23 (1): 58-62.
2. Ostojic SM, Stojanovic MD, Stojanovic V, Maric J, Njaradi N. Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. *J Health Popul Nutr.* 2011; 29 (1): 53-60.
3. Guedes DP, Rocha GD, Silva AJ, Carvalhal IM, Coelho EM. Effects of social and environmental determinants on overweight and obesity among Brazilian schoolchildren from a developing region. *Rev Panam Salud Publica.* 2011; 30 (4): 295-302.
4. Cattai GBP, Rocha FA, Hintze LJ, Pagan BGM, Junior NN. Programa de tratamento multiprofissional da obesidade: os desafios da prática; Multiprofessional treatment program of the obesity: the challenges of the practice. *Ciênc cuid saúde.* 2008; 7 (supl. 1): 121-126.
5. Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AEM, Burini RC. Physical fitness and associations with anthropometric measurements in 7 to 15-year-old school children. *J Pediatr (Rio J).* 2010; 86 (6): 497-502.
6. Goldfield GS, Harvey A, Grattan K, Adamo KB. Physical activity promotion in the preschool years: a critical period to intervene. *Int J Environ Res Public Health.* 2012; 9 (4): 1326-1342.
7. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization.* 2007; 85 (9): 660-667.
8. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol.* 1988; 60 (5): 709-723.
9. Deurenberg P, Pieters JJ, Hautvast JG. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. *Br J Nutr.* 1990; 63 (2): 293-303.
10. Gaya A, Silva G. Projeto Esporte Brasil: Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre: PROESP-BR, 2007.
11. Monteiro LN, Aerts D, Zart VB. Estado nutricional de estudantes de escolas públicas e fatores associados em um distrito de saúde do Município de Gravataí, Rio Grande do Sul. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2010; 19 (3): 271-281.

12. Pinto IC, Arruda IK, Diniz Ada S, Cavalcanti AM. Prevalence of overweight and abdominal obesity according to anthropometric parameters and the association with sexual maturation in adolescent school children. *Cad Saude Publica*. 2010; 26 (9): 1727-1737.
13. Fernandes RA, Conterato I, Messias KP, Christofaro DGD, Oliveira AR, Freitas Júnior IF. Risk factors associated with overweight among adolescents from western Sao Paulo state. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2009; 43 (4): 768-773.
14. Brasil LMP, Fisberg M, Maranhão HS. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2007; 7 (4): 405-412.
15. Bergmann GG, Bergmann M, Lorenzi TDC, Pinheiro R, Garlipp DC, Mroreira R, et al. Pico de velocidade em estatura, massa corporal e gordura subcutânea de meninos e meninas dos 10 aos 14 anos de idade. *Ver Bras Cineantropom Desemp Hum*. 2007; 9: 333-338.
16. Malina RM. Physical fitness of children and adolescents in the United States: status and secular change. *Med Sport Sci*. 2007; 50: 67-90.
17. Malina RM, Pena Reyes ME, Tan SK, Little BB. Physical fitness of normal, stunted and overweight children 6-13 years in Oaxaca, Mexico. *Eur J Clin Nutr*. 2011; 65 (7): 826-834.
18. Baquet G, Twisk JW, Kemper HC, Van Praagh E, Berthoin S. Longitudinal follow-up of fitness during childhood: interaction with physical activity. *Am J Hum Biol*. 2006; 18 (1): 51-58.
19. Minatto G, Ribeiro RR, Junior AA, Santos KD. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. *Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2010; 12 (3): 151-158.
20. De Araujo SS, de Oliveira ACC. Aptidão física em escolares de Aracaju. *Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2008; 10 (3): 271-276.