RELAÇÃO ENTRE PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DESEMPENHO MOTOR DE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE PASSOS-MG

Ana Paula Ribeiro Costa; Liliana Figueiredo Andrade de Oliveira Ramos

RESUMO

Introdução: Nos últimos anos, a importância da atividade física para a qualidade de vida de crianças e adolescentes vem sendo claramente estabelecida, podendo ser considerada um dos requisitos básicos para o crescimento e o desenvolvimento normais, como também um importante regulador da adiposidade corpórea. **Objetivo:** O presente estudo teve procurou verificar a influência do perfil antropométrico, e do gênero no desempenho motor de crianças cursando a quinta série do ensino fundamental no município de Passos-MG. **Metodologia:** A amostra constituiu-se de 117 crianças, na faixa etária de 10 a 12 anos, selecionadas aleatoriamente. A avaliação antropométrica foi realizada através de medidas de peso, e altura (para cálculo e classificação do índice de massa corporal - IMC), e circunferência da cintura e do quadril (para cálculo e classificação da circunferência da cintura – CC e da relação cintura/quadril – RCQ). A avaliação do desempenho motor foi realizada através de uma bateria de testes de aptidão física proposta pelo PROESP-BR. **Resultados:** Em relação ao IMC, 8,5% (n=10) dos sujeitos foram classificados abaixo da zona saudável de aptidão física (ZSApF), 65,8% (n=77) na ZSApF e 25,6% (n=30) acima da ZSApF. Na distribuição da CC, 33,3% (n=39) se enquadraram no 1º quartil, 23,1% (n=27) no 2º quartil, 22,2% (n=26) no 3º quartil e 21,4% (n=25) no 4º quartil. Já na distribuição da RCQ, 32,5% (n=38) se enquadraram no 1º quartil, 29,1% (n=34) no 2º quartil, 15,4% (n=18) no 3º quartil e 23,1% (n=27) no 4º quartil. Na análise do desempenho motor foram observados baixos índices de aptidão, exceto no teste de flexibilidade. Verificou-se uma diferença significativa entre a classificação da CC e o desempenho no arremesso de *medicine ball* (p<0,05) e entre a classificação do IMC os resultados obtidos no teste de 9 minutos (p<0,05). O sexo masculino apresentou melhore desempenho do que o feminino no teste de sentar e alcançar (p<0,05). **Conclusão:** Ressalta-se a necessidade de realizar estudos que investiguem a aptidão física relacionada ao desempenho motor e ao perfil antropométrico, buscando conhecer as variações no desenvolvimento dessas variáveis e identificar possíveis fatores intervenientes, pois podem representar um importante papel nos níveis de saúde das populações jovens.

Palavras-chave: desempenho motor, perfil antropométrico, crianças.

ABSTRACT

Background: In recent years, the importance of physical activity for the quality of life of children and adolescents has been clearly established and can be considered one of the basic requirements for normal growth and development, but also an important regulator of body fat. **Objective:** To assess the influence of anthropometric profile, and gender in motor performance of children. **Methodology:** This study included 117 children aged 10-12 years, randomly selected. The anthropometric profile was performed by measures of weight, and height (to calculate and classify the body mass index - BMI), waist and hip circumferences (to calculate and classify the waist (WC) and the waist-to-hip ratio WHR) and the motor performance were assessed through a physical fitness test battery. **Results:** According to BMI, 8.5% (n=10) were classified as underweight, 65.8% (n=77) as euthrofic and 25.6% (n=30) as overweight. As assessed by the WC, 33.3% (n=39) were in the first quartile, 23.1% (n=27) in the second quartile, 22.2% (n=26) in the third quartile and 21.4% (n=25) in the forth quartile. According to WHR 32.5% (n=38) were in the first quartile, 29.1% (n=34) at second quartile, 15.4% (n=18) in the third quartile and 23.1% n=27) in the forth quartile. With regard to motor skills assessment the subjects showed a low performance for the most of tests, except for the sit and reach test. It was a positive relationship (p<0.05) between WC classification and medicine ball seated toss test total score. A negative relationship (p<0.05) among BMI classification and 9-minute run/walk test total score was observed, too. The boys showed a best performance (p<0.05) in the sit and reach test. **Conclusion:** Studies should be directed to investigate and understand the relationship between physical fitness, motor performance and anthropometric profile, to improve quality of life and health conditions for children.

Key-words: Motor performance, anthropometric profile, children.

INTRODUÇÃO

Evidências cada vez mais numerosas nos permitem afirmar que a diminuição da prática de atividade física regular e os maus hábitos alimentares assumem um importante papel na variação das funções metabólicas, constituindo num dos fatores de risco mais significativos para o aparecimento das doenças crônico-degenerativas.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado efeito protetor da atividade física sobre o risco de diversas doenças crônicas (PATE et al., 1995). Nos últimos anos, a importância da atividade física para a qualidade de vida de crianças e adolescentes vem sendo claramente estabelecida, podendo ser considerada um dos requisitos básicos para o crescimento e o desenvolvimento normais, como também um importante regulador da adiposidade corpórea (LOBO e LOPES, 2001).

Considera-se que a infância e adolescência se constituem nos períodos críticos mais importantes com relação aos aspectos motores, seja quanto a fatores biológicos ou culturais, nos quais o organismo se encontra sensível a influências dos fatores ambientais tanto de natureza positiva quanto negativa. O estabelecimento de índices de desempenho motor, nesses períodos, poderá contribuir de forma decisiva na promoção da saúde (GUEDES e BARBANTI, 1995).

O interesse de pesquisadores em investigar os níveis de desenvolvimento motor e os indicadores antropométricos de crianças e adolescentes tem crescido, uma vez que essas variáveis podem representar um importante papel nos níveis de saúde das populações jovens.

Monitorar os níveis de desempenho motor, principalmente em crianças e jovens, além de proporcionar importantes informações para o desenvolvimento das capacidades motoras envolvidas em diversas modalidades esportivas, pode favorecer a prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional resultando em melhores condições de saúde e qualidade de vida para a população (GUEDES e BARBANTI, 1995).

Nesse sentido, estudar o desenvolvimento motor de crianças e adolescentes, bem como o estado nutricional, os níveis de atividade física e de aptidão física é uma necessidade atual, e tem se tornado importante tema de interesse e preocupação constante entre especialistas da área, em razão de sua estreita associação com aspectos relacionados à saúde, pois não se admite uma boa assistência à criança, sem o controle do seu desenvolvimento.

METODOLOGIA

AMOSTRA

A amostra foi constituída de 117 crianças, na faixa etária de 10 a 12 anos, selecionadas aleatoriamente, matriculadas na 5ª série do ensino fundamental da rede pública e privada do município de Passos – MG.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para a inclusão no estudo foi necessária autorização do(a) diretor(a) da unidade escolar, bem como consentimento, por escrito, dos sujeitos e seus responsáveis.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa aqueles que não realizaram todas as avaliações propostas.

O processo de seleção dos sujeitos e a condução do estudo seguiram rigorosamente as normas para pesquisas envolvendo seres humanos expressos no Tratado de Helsink revistos e atualizados também pela Resolução nº 196/out., 1996 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2003), que incluem a obtenção do consentimento por escrito de cada participante e do seu responsável, indicando a voluntariedade da participação na pesquisa, a confidencialidade dos dados obtidos e a possibilidade da desistência de participação no estudo a qualquer hora e por qualquer motivo, sem qualquer prejuízo para os participantes.

Os procedimentos envolvidos na pesquisa foram aprovados na íntegra pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino Superior de Passos (FESP/UEMG).

MÉTODOS

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

As medidas antropométricas foram realizadas nas escolas por examinador treinado e com procedimentos padronizados (HEYWARD, 1998). A avaliação do peso e altura corporal foi feita em balança antropométrica (FILIZOLA® SP), com precisão de 0,1 Kg para o peso e 0,1 cm para a altura. Estando o indivíduo descalço e com roupas leves (GUEDES e GUEDES, 1994). Após a avaliação do peso e da altura foi calculado o índice de massa corporal (IMC) dos sujeitos. A classificação utilizada para o IMC foi a proposta pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) (UFRGS, 1997).

As medidas de circunferência foram feitas por três vezes, por meio de fita milimétrica de celulose inextensível, com precisão de 0,5 cm, sendo utilizada a média das medidas. Para medir a circunferência da cintura (CC), a fita métrica foi posicionada na menor circunferência localizada entre as costelas e a crista ilíaca. Para a aferição da circunferência do quadril, a fita métrica foi posicionada na área de maior protuberância glútea (HEYWARD, 1998). A relação cintura/quadril (RCQ) foi obtida a partir dos valores das respectivas circunferências. Para a classificação da CC e da RCQ utilizou-se a distribuição de quartís dos resultados observados (ELL, CAMACHO e CHOR, 1999; MONTEIRO; CONDE e POPKIN, 2001);

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MOTOR

O desempenho motor dos alunos foi avaliado através de uma bateria de testes motores que foram aplicados em seqüência em apenas uma sessão. O protocolo selecionado para a bateria de testes foi o proposto pelo PROESP-BR (UFRGS, 1997).

As aptidões físicas mensuradas nesse protocolo e seus respectivos testes são a resistência geral (teste de corrida/caminhada dos 9 minutos ou teste de “vai-e-vem” (Paccer)), força/resistência abdominal (através das repetições de exercício abdominal em 1 minuto), força explosiva de membros superiores (arremesso de *medicine ball* de 2 Kg), força explosiva de membros inferiores (salto em extensão), flexibilidade (teste de “sentar e alcançar”), agilidade (teste do quadrado) e velocidade (teste dos 20 metros). Devido à dificuldade de adaptação das dependências de algumas escolas selecionadas, bem como da dificuldade de execução, o teste de flexão do cotovelo na barra adaptada foi excluído da bateria. Para avaliar a resistência geral optou-se pelo teste de corrida/caminhada de 9 minutos.

No PROESP-BR, as medidas e os testes são classificados em relação à aptidão física relacionada à saúde e aptidão física relacionada ao desempenho motor. No caso da aptidão física relacionada à saúde utiliza-se para a avaliação a análise criterial, ou seja, são determinados pontos de corte (*cut-off*) ou critérios de referência para cada medida, permitindo a classificação dos avaliados em três categorias relacionadas ao que se convencionou chamar de Zona Saudável de Aptidão Física (ZSApF), gerando então as seguintes classificações: abaixo da ZSApF; na ZSApF e acima da ZSApF.

Já no caso da aptidão física relacionada ao desempenho motor, utiliza-se para a avaliação a análise normativa (percentis), onde cada indivíduo é avaliado com referência aos resultados do próprio grupo (o que proporcionou dados estatísticos da amostra brasileira). Assim, os sujeitos são classificados nas seguintes categorias: muito fraco (menor que percentil 20 da população brasileira); fraco (entre percentil 20 e 40); razoável (entre percentil 40 e 60); bom (entre percentil 60 e 80); muito bom (maior que percentil 80).

Os testes foram aplicados na seguinte ordem: “sentar-e-alcançar”, exercício abdominal, salto em distância, arremesso de *medicine ball,* teste do quadrado, corrida de 20 metros, corrida/caminhada de 9 minutos. Para a realização dos testes todos os alunos realizaram aquecimento prévio.

TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Após obtenção final dos dados, foi empreendido tratamento estatístico primário dos mesmos para normalização dos valores médios e desvios padrão da população amostral, empregando tratamento de estatística descritiva básica.

Para a análise dos resultados, utilizou-se o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), em sua versão 13,0. As análises de correlação de Pearson e de Spearman foram realizadas para avaliar as correlações existentes entre os valores brutos do perfil antropométrico e o desempenho motor. Para a avaliação dos escores de classificação em relação aos escores brutos das variáveis citadas, foi realizada a análise de variância (one way ANOVA). A significância estatística foi estabelecida quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

A população estudada foi composta por 117 crianças com idade variando entre 10 e 12 anos (10,6 ±0,7), com 53,8% (n=63) da amostra sendo representada pelo sexo masculino. Em relação ao IMC 8,5% (n=10) dos sujeitos foram classificados abaixo da ZSApF, 65,8% (n=77) na ZSApF e 25,6% (n=30) acima da ZSApF. Na distribuição da CC, 33,3% (n=39) se enquadraram no 1º quartil, 23,1% (n=27) no 2º quartil, 22,2% (n=26) no 3º quartil e 21,4% (n=25) no 4º quartil. Já na distribuição por quartís da RCQ, 32,5% (n=38) se enquadraram no 1º quartil, 29,1% (n=34) no 2º quartil, 15,4% (n=18) no 3º quartil e 23,1% (n=27) no 4º quartil.

Na análise descritiva do desempenho motor, a população estudada, no geral, apresentou baixos índices de aptidão, exceto no teste de flexibilidade.

O sexo masculino obteve melhores resultados na classificação de todos os testes motores realizados. Entretanto, somente foi verificada diferença significativa (p<0,05) no teste de sentar e alcançar.

Achour Júnior (1996) relata que independente da idade, em geral, as mulheres apresentam maiores níveis de flexibilidade do que os homens. Entretanto, o desempenho motor nos testes que avaliam a flexibilidade aparentemente, é muito variado (MALINA, 1988) e alguns fatores internos, como a temperatura corporal e o estado de treinamento, e externos, como a hora do dia, a temperatura e o grau de condicionamento físico apresentam influência direta no potencial de flexibilidade do indivíduo, levando conseqüentemente a um comportamento bastante diversificado dos níveis de flexibilidade articular (RASSILAN e GERRA, 2006).

Foi observada uma associação negativa entre a classificação proposta para a CC e o desempenho no arremesso de *medicine ball*, apontando diferença significativa (p<0,05) entre o grupo classificado no 1º quartil e o grupo classificado no 4º quartil.

Os resultados encontrados pelo presente estudo estão de acordo com os publicados por Malina e Bouchard (2002) que relatam que indivíduos com peso corporal elevado apresentam melhor desempenho motor em atividades que exigem menos deslocamento do corpo e maior uso da força.

Também foi verificada uma diferença significativa (p<0,05) nos resultados obtidos no teste de 9 minutos para as classificações de IMC, nesse caso foi observada uma relação positiva, indicando um pior desempenho do grupo classificado acima da ZSApF em relação ao grupo abaixo da ZSApF.

Os dados encontrados pelo presente estudo não corroboram as observações publicadas por Farinatti (1995) e por Gallahue e Ozmun (2001) que relatam que durante a infância e adolescência, com o rápido crescimento somático, e conseqüente aumento da massa muscular que está intimamente relacionada ao consumo de oxigênio, há um aumento de órgãos como o coração e os pulmões que têm influência direta na melhora da resistência cardiorrespiratória, principalmente por melhorar a captação e utilização do oxigênio. Entretanto, no presente estudo não se avaliou separadamente os componentes corporais, nesse caso, o grupo com IMC mais elevado, não possui, necessariamente, uma maior quantidade de massa muscular.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para as demais comparações realizadas entre o perfil antropométrico (IMC, CC, RCQ) e variáveis de desempenho motor. Também não foram observadas diferenças no perfil antropométrico em relação ao gênero.

Uma das possíveis causas para não terem sido observadas diferenças significativas entre as variáveis avaliadas no desempenho motor em relação à CC e à RCQ deve-se ao fato de que na literatura não foram encontrados estudos, envolvendo crianças e adolescentes, sugerindo os valores de corte para tais variáveis antropométricas. No presente estudo, sugerimos a classificação através da distribuição de quartís. Contudo, tal distribuição não apresentou sensibilidade para as análises efetuadas.

Além disso, estudos relacionando essas variáveis são escassos e os resultados são inconsistentes. Portanto, faz-se necessária a realização de pesquisas investigando essa relação através do desenvolvimento de métodos e pontos de corte que apresentem sensibilidade e especificidade para conhecer as principais características da população.

CONCLUSÃO

A população estudada apresentou baixos índices de desempenho tanto nas aptidões relacionadas à saúde como nas relacionadas ao desempenho físico, esses indicadores são relevantes visto que podem interferir negativamente na saúde geral desses indivíduos.

Nesse sentido, análise do processo de evolução de crianças e adolescentes faz-se necessária, pois, acompanhar o desempenho motor, especialmente nessa população, além de proporcionar importantes informações para o desenvolvimento das capacidades motoras envolvidas em diversas modalidades esportivas, pode favorecer a prevenção, conservação e melhoria da capacidade funcional resultando em melhores condições de saúde e qualidade de vida.

Entretanto, grande parte dos estudos realizados trata-se de investigações transversais e não refletem as alterações anuais do desenvolvimento físico. Assim, investigações longitudinais são necessárias para identificar fatores ou características específicas das alterações do desempenho motor, bem como dos indicadores antropométricos de crianças e adolescentes.

Ressalta-se a necessidade de realizar estudos que investiguem a aptidão física relacionada ao desempenho motor e ao perfil antropométrico, buscando conhecer as variações no desenvolvimento dessas variáveis e identificar possíveis fatores intervenientes, pois podem representar um importante papel nos níveis de saúde das populações jovens.

REFERÊNCIAS

ACHOUR JÚNIOR, A. **Bases para o exercício de alongamento relacionado com a saúde e no desempenho atlético**. Londrina, PR: Midiograf, 1996.

CNS. Conselho Nacional de Saúde - Resolução 196/96. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Pesqui Odontol Bras**, v.17, p. 33-41 (supl.), 2003.

ELL, E.; CAMACHO, L.A.B.; CHOR, D. Perfil antropométrico de funcionários de banco estatal no Estado do Rio de Janeiro/Brasil: I-Índice de massa corporal e fatores sociodemográficos. **Cad., Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.113-21, 1999.

FARINATTI, P.T.V. **Criança e atividade física.** Rio de janeiro: Sprint, 1995.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 1. ed., São Paulo, Phorte, 2001.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.R.P. Educação física escolar: uma proposta de promoção de saúde. **Rev. Educ. Físc.**, v. 7, n. 4, p. 16-23, 1994.

GUEDES, D.P.; BARBANTI, V.J**. Desempenho motor em crianças e adolescentes.** Rev. Paulista de Educação Física**,** v. 9, n. 1, p. 37-50, 1995.

HEYWARD, V.H. Practical body composition assessment for children, adults, and older adults. **Int J Sport Nutr.,** v.8, n.3, p.285-307, 1998. Review.

LOBO, A.S.; LOPES, A.S. Adiposidade corpórea e sua relação com o gasto de energético e a composição da dieta de escolares do sexo feminino. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde, v.6, n.2**, p.69-78, 2001.

MALINA, R.M. Physical anthropology. In: LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. **Atividade física do atleta jovem**: do crescimento a maturação. São Paulo: Roca, p. 51 - 357, 2002.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L.; POPKIN, B.M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the brazilian adult population. **Journal of Nutrition***,* v.131, 2001.

PATE, R.R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L.; MACERA, C.A.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D; ETTINGER, W.; HEATH, G.W.; KING, A.C.; KRISKA, A.; LEON, A.S.; MARCUS, B.H; MORRIS, J.; PAFFENBARGER JUNIOR, R.S.; PATRICK, K.; POLLOCK, M.L.; RIPPE, J.M.; SALLIS, J.; WILMORE, J.H. Physiological activity and public health, a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA,** v.273, n.5, p.402-07, 1995.

RASSILAN, E.A.; GUERRA, T.C. Evolução da flexibilidade em crianças de 7 a 14 anos de idade de uma escola particular do município de Timóteo-MG. **Movimentum - Revista Digital de Educação Física**, Ipatinga/MG, v.1, ago/dez, 2006.

UFRGS, Setor de Pedagogia do Esporte do CENESP. PROESP-BR – Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. Manual de aplicação de medidas e testes somatomotores. **Revista Perfil,** Universidade federal do Rio Grande do Sul, escola de Educação Física, Porto Alegre, v.1, n.1, p.9-34, set., 1997.

Fundação de Ensino Superior de Passos (FESP/UEMG).

Agradecimentos à Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) pela concessão de bolsa de iniciação científica (PIBIC/PAPq/UEMG).