

## INFLUÊNCIA DO IMC NO DESEMPENHO DAS CAPACIDADES MOTORAS CONDICIONAIS EM JOVENS PRATICANTES DE DESPORTO EXTRACURRICULAR

### BMI INFLUENCE ON CONDITIONAL MOTOR CAPABILITIES IN YOUNG PEOPLE TAKING PART ON EXTRACURRICULAR SPORTS

Alves, C.<sup>1</sup>

Mercúrio, J.<sup>1</sup>

Cruz, J.<sup>1</sup>

Amaro, N.<sup>1</sup>

Leitão, C.<sup>1</sup>

Coelho, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Qualidade de Vida

#### RESUMO

Muitos estudos têm o objetivo de investigar a interferência do excesso de peso nos aspetos fisiopatológicos (Dietz, 1998; Santana, 2003). Por outro lado, pouco se sabe sobre o efeito desse fenómeno sobre aspetos do desenvolvimento das capacidades motoras. O objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre o IMC e Capacidades Motoras Condicionais em jovens praticantes de modalidades desportivas extracurriculares. A amostra foi constituída por 97 jovens federados em modalidades desportivas (50 rapazes e 47 raparigas), com idades compreendidas entre os 8 e os 15 anos. Foi utilizado o protocolo Fitnessgram para a avaliação da flexibilidade, força abdominal e de braços. Utilizou-se ainda o teste Shuttle Run para a velocidade e o teste do Degrau de Harvard. Os resultados indicam que a maioria destes jovens praticantes se encontram na classificação Normal de IMC (68,0%). Estes resultados são semelhantes entre rapazes e

raparigas. Ao analisarmos as capacidades condicionais em função das diferentes categorias, apenas foram identificadas diferenças estatisticamente significativas na força abdominal ( $p=0,041$ ) e de braços ( $p=0,005$ ). Entre sexos, o IMC, a flexibilidade, a força abdominal e de braços foram semelhantes ( $p>0,05$ ), verificando-se diferenças estatisticamente significativas apenas para a velocidade ( $p=0,000$ ) e resistência aeróbica ( $p=0,000$ ).

**Palavras-chaves:** Índice de massa corporal, IMC, Capacidades Motoras Condicionais, Desporto extracurricular, Jovens.

#### ABSTRACT

Many studies were designed to investigate the interference of overweight on pathophysiological aspects (Dietz, 1998; Santana, 2003). Moreover, little is known about the effects of this phenomenon on motor skills development. The aim of this study was to analyze the association between BMI and Conditional Motor Capacities in young people taking part on extracurricular sports. The sample consisted of 97 young people on federated sports (50 boys and 47 girls), aged 8 to 15 years. Fitnessgram protocol was used to assess flexibility, abdominal and arms strength. The Shuttle Run Speed Test and the Harvard step test was also used for assessing velocity and endurance. The results indicate that most of these young people are in the normal rating of BMI (68.0%). These results are similar between boys and girls. When analyzing motor conditional capacities according to different categories, we only identified statistically significant differences for abdominal strength ( $p=0.041$ ) and arms strength ( $p=0.005$ ). By gender: BMI, flexibility, abdominal and arms strength were similar ( $p>0.05$ ); statistically significant differences were only found for speed ( $p=0.000$ ) and endurance ( $p=0.000$ ).

**Keywords:** Body mass index, BMI, Conditional motor capabilities, Extracurricular sports, Young people.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, fruto dos avanços tecnológicos e de falta de compromisso para com a prática de Atividade Física, tem sido observado um aumento considerável de comportamentos tipicamente sedentários, não só em adultos mas também em crianças e adolescentes. Tal comportamento parece estar estreitamente relacionado com a falta de experiências motoras e a falta de participação em programas de atividade física, o que pode implicar em parte nos níveis de coordenação motora, bem como no aumento do sobrepeso e da obesidade, particularmente nos primeiros anos de vida (Mendonça & Anjos, 2004; Silva & Balaban, 2003). Salienta-se o facto de que muitas investigações que se dedicam a estas faixas etárias têm utilizado o índice de massa corporal (IMC) como critério de classificação de sobrepeso e obesidade (Abrantes, Lamounier, & Colosimo, 2002; Monteiro, Victora, Barros, & Tomasi, 2000). Mesmo assim, há que ter em consideração as limitações deste indicador, nomeadamente quando aplicada a este tipo de população. No que respeita ao aumento dos casos de excesso de peso corporal e/ou obesidade em crianças e jovens adultos, vários estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de investigar a interferência dos índices de sobrepeso e obesidade sobre aspetos fisiopatológicos envolvidos com a manifestação de doenças crónico-degenerativas na vida adulta (Dietz, 1998; Santana, 2003). Por outro lado, pouco se sabe sobre o efeito desse fenómeno nos aspetos do desenvolvimento motor de crianças, especialmente sobre as capacidades motoras.

Dentro deste contexto, Pinho & Petroski (1999), apontam que crianças com sobrepeso ou obesas resultam da falta de atividade física como característica marcante do seu comportamento habitual e que esta carência, além de estar relacionada com problemas cardiorrespiratórios e condições crónicas, pode também

refletir uma experiência motora insuficiente, com consequências negativas para o desenvolvimento das habilidades motoras. No entanto, tal prerrogativa deveria ser corroborada com mais estudos complementares. Paralelamente ao sedentarismo, assistimos também ao crescimento de outro fator determinante para o aumento do peso corporal; nutrição inadequada. No senso comum, parece haver uma tendência a subestimar as habilidades motoras de crianças obesas ou com sobrepeso. Notoriamente, esta subestimação é refletida nas aulas de educação física escolar e programas de intervenção profissional, onde os professores muitas vezes consideram essas crianças incapazes de alcançar sucesso nas tarefas motoras. Tais comportamentos acarretam menos experiências motoras por parte das crianças, prejudicando e possivelmente comprometendo o seu normal processo de desenvolvimento motor.

As capacidades motoras são “a base para a capacidade de aprendizagem sensorial e motora”, responsáveis pela execução de uma ação, desde a mais simples à mais complexa (andar, correr, entre outras) (Moraes, 2003). Estas capacidades são condicionadas por fatores genéticos, contudo, desenvolvem-se através do treino, potenciando um elevado desempenho motor (Moraes, 2003). É, por isso, importante avaliar as capacidades motoras dos jovens, adequando por esta via, as experiências motoras a cada criança/grupo de crianças e/ou jovens (Neto, Mascarenhas, Nunes, Lepre & Campos, 2004). As relações entre a prática de atividade física e obesidade configuram-se como objeto de estudo prioritário e as evidências na literatura apontam para a existência de associação entre o excesso de peso na adolescência e alterações da sua saúde na idade adulta, dado o excesso de gordura corporal, além de ser fator de risco para diversas doenças, prejudica o desempenho físico.

Considerando a alta prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e da relevância do desenvolvimento das capacidades

motoras para o desenvolvimento motor geral desses indivíduos, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre o IMC e as Capacidades Motoras Condicionais em jovens praticantes de modalidades desportivas extracurriculares

## MÉTODO

### **AMOSTRA**

A amostra foi constituída por 97 jovens federados em modalidades desportivas (50 rapazes e 47 raparigas), com idades compreendidas entre os 8 e os 15 anos.

### **INSTRUMENTOS**

Foi utilizado o protocolo Fitnessgram: Shuttle Run de Velocidade (velocidade de deslocação); Extensão do Tronco (flexibilidade do tronco); Força (abdominal – curl up; dos membros superiores - extensão de braços). Para a avaliação da Resistência foi usado o teste do degrau de Harvard. Para a medição da massa corporal utilizou-se uma balança modelo Tanita BC-420MA. Para a altura, foi utilizado um estadiómetro da marca Rosscraft.

### **PROCEDIMENTOS**

O investigador principal estabeleceu contato com os diretores das associações desportivas onde estavam inscritos os atletas para explicar os objetivos do estudo e solicitar a autorização das direções. Foi obtido o consentimento informado pelos encarregados de educação dos participantes e todo o protocolo teve em consideração a Declaração de Helsínquia 1975.

### **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

O tratamento dos dados foi realizado através do software SPSS 21 com recurso à prova Anova com o Teste Post Hoc (LSD), H de

Kruskal-Wallis, o Coeficiente de Correlação Bivariada de Spearman, o teste T de Student para amostras independentes e o teste U de Mann-Whitney. Adotou-se um nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tal como pode ser observado na figura 1, os resultados obtidos indicam que a maioria de jovens praticantes de desporto extra-curricular, encontra-se na classificação Normal de IMC (68,0%), tal como seria de esperar, uma vez que esta é uma população regularmente ativa. Encontram-se acima do normal 17,5% (sobrepeso + obesidade) e apenas 14,4% abaixo (desnutrição aguda ligeira + desnutrição aguda moderada). Comparados os resultados entre os sexos, não se verificam diferenças estatisticamente significativas, pelo que os resultados podem ser considerados semelhantes entre rapazes e raparigas.

Figura 1. Resultados por categoria do IMC.

Ao analisarmos as capacidades condicionais em função das diferentes categorias do IMC, apenas foram identificadas diferenças estatisticamente significativas na força abdominal ( $p=0,041$ ) e de braços ( $p=0,005$ ).

Tabela 1. Resultados dos fatores reguladores da motivação autodeterminada.

Categoria do IMC	N	Idade	Flexibilidade		Velocidade		Resistência Aeróbica	Força Abdominal		Força de Braços		
Desnutrição aguda moderada	1	12,0		26,0		20,0		92,0		50*		9,0*
Desnutrição aguda ligeira	13	11,5		25,9		22,9		96,0		35,8*		13,3*
Normal	66	11,3	0,3	24,1	0,5	22,5	0,272	98,9	0,542	37,1*	0,041	12,0*
Sobrepeso	14	10,4		23,4		22,3		103,6		26,9*		8,3*
Obesidade	3	9,3		21,0		24,5		103,0		18,3*		6,7*
Tota	97	11,2	-	24,2	-	22,5	-	99,2	-	35,0	-	11,4

\*- Diferenças estatisticamente significativas,  $p \leq 0,05$ .

Os melhores resultados na força abdominal foram da categoria Normal ( $m=37,1\pm 12,6$ ), seguido pela Desnutrição Aguda Ligeira ( $m=35,8\pm 11,3$ ). Sobrepeso e Obesidade alcançaram os piores resultados ( $m=26,9\pm 12,9$  e  $m=18,3\pm 2,5$ , respetivamente). Para a força dos braços, destaca-se também pela negativa o Sobrepeso ( $m=8,3\pm 4,1$ ) e Obesidade ( $m=6,7\pm 3,1$ ).

Era de certo modo esperado que houvesse alguma influência das características corporais avaliadas (IMC) no desempenho das capacidades motoras condicionais. Todavia, essa condição apenas se verifica para a Força (de braços e abdominal). O facto de terem sido ambas as categorias de Sobrepeso e Obesidade a demonstrarem piores resultados nesta capacidade em específico, levanta a hipótese justificativa de que, o facto de terem uma relação menos harmoniosa entre a sua massa corporal e a estatura, poderá contribuir para estes resultados mais negativos, pois são quem mais resistência (por influência da massa corporal excessiva) terá de vencer para conseguir executar a tarefa proposta com sucesso.

Tabela 2. Comparação dos resultados das capacidades motoras condicionais, por sexo.

	Sexo	N	Média	Desvio padrão	p
Flexibilidade	Rapaz	50	23,4	4,8	0,108
	Rapariga	47	25,0	5,3	
Velocidade	Rapaz	50	21,5*	1,6	0,000
	Rapariga	47	23,7	1,7	
Resistência	Rapaz	50	95,0*	9,6	0,000
	Rapariga	47	103,8	12,2	
Força Abdominais	Rapaz	50	36,8	12,8	0,167
	Rapariga	47	33,1	13,2	
Força de Braços	Rapaz	50	11,2	5,7	0,637
	Rapariga	47	11,7	6,5	

\*- Diferenças estatisticamente significativas,  $p\leq 0,05$ .

Quando comparados os sexos (ver tabela 2), os valores da idade cronológica, IMC, flexibilidade, força abdominal e de braços foram semelhantes ( $p>0,05$ ), verificando-se diferenças estatisticamente significativas para a velocidade ( $\sigma=21,5\pm 1,6s$ ,  $\bar{x}=23,7\pm 1,7s$ ,  $p=0,000$ ) e resistência aeróbica ( $\sigma=95,0\pm 9,6bpm$ ,  $\bar{x}=103,8\pm 12,2bpm$ ,  $p=0,000$ ).

### CONCLUSÕES

Este estudo permitiu concluir que a grande maioria dos jovens se encontra dentro dos níveis saudáveis, na relação da massa corporal com a estatura (IMC), havendo no entanto uma percentagem considerável de jovens em categorias menos saudáveis, apesar desta população ser classificada como regularmente ativa do ponto de vista motor.

O IMC não está associado ao nível de desempenho de todas as capacidades motoras condicionais, havendo apenas influências para a força abdominal e de braços.

Os rapazes são os mais desenvolvidos ao nível da velocidade e resistência.

Assim, é importante que encarregados de educação e treinadores efetuem avaliações periódicas destes indicadores, pois o simples facto de pertencerem ou praticarem uma modalidade desportivas não é, por si, motivo para se considerar os jovens saudáveis. É ainda importante que os treinadores tentem diminuir as diferenças entre os rapazes e as raparigas, nas capacidades acima mencionadas.

### REFERÊNCIAS

Abrantes, M. M., Lamounier, J. A., Colosimo, E. A. (2002). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões sudeste e nordeste. *J Pediatr.* 78(4), 335-40.

- Dietz , W. H. (1998). Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J Nutr.* 128(2 Suppl),411S-4S.
- Mendonça, C.P., Anjos, L.A (2004). Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad Saúde Pública.* 20(3),698-709.
- Monteiro, P. O. A., Victora, C. G., Barros, F. C., Tomasi, E. (2000). Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o índice de massa corporal. *Rev Saúde Pública.* 34(5), 506-13.
- Moraes, A. (2003). Treinamento de saltos de velocidade em atletas de basquetebol infantil masculinos para a melhoria da performance neuromuscular. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil.
- Neto, A. S., Mascarenhas, L. P. G., Nunes, G. F., Lepre, C. & Campos, W. (2004). Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. *Mackenzie de Educação Física e Esporte.* vol.3 (3), 135-140.
- Oliveira, A. M. A., Cerqueira, E. M. M., Souza, J. S., Oliveira, A. C. (2003). Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 47(2),144-50.
- Pinho, R., Petroski, E. L. (1999). Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. *Rev Bras Cine Des Hum.* 1(1), 60-8.
- Silva, G. A. P., Balaban, G., Freitas, M. M. V., Baracho, J. D. S., Nascimento, E. M. M. (2003). Prevalência de sobrepeso em crianças pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. *Rev Bras Saude Mater Infant.* 3(3), 323-7.