

Alterações na capacidade de flexibilidade após um programa de intervenção escolar em jovens com idades compreendidas entre os 11 e 18 anos de idade

Sara Pinto, Carlos Miragaia, José Ferreira

Resumo - Este estudo teve como objetivo verificar se existem alterações na capacidade motora de flexibilidade em crianças e adolescentes dos 11 aos 18 anos de idade após um período de intervenção de 8 semanas, através de um estímulo semanal de 10 minutos, durante as aulas de Educação Física. A amostra foi composta por 54 alunos pertencentes a duas turmas, uma do 7º ano de escolaridade e outra do 10º ano, sendo ao todo 28 rapazes e 24 raparigas. Para a avaliação da flexibilidade utilizou-se o teste sentar e alcançar modificado, com colocação da régua em função do comprimento dos membros superiores do avaliado – para aferição do ponto zero. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para analisar as diferenças entre pré e pós-teste, Kruskal Wallis para as diferenças entre grupos e géneros e o coeficiente de correlação de Spearman para analisar o nível de associação entre as variáveis observadas. Os resultados mostram que não existem diferenças significativas na flexibilidade entre o pré e o pós teste (10º ano $p=0,709$ e 7º ano $p=0,448$). Em contrapartida nas duas turmas verificou-se um aumento significativo do peso, de $p=0,002$ no 10º ano e $p=0,000$ no 7º ano. Relativamente à comparação entre géneros, as raparigas apresentaram na generalidade melhores índices de flexibilidade do que os rapazes (10º ano $p=0,001$ e 7º ano $p=0,012$ ambos pós-teste) e na comparação entre turmas observou-se diferenças significativas em todas as avaliações realizadas. Dados os resultados não significativos relativos à capacidade de flexibilidade, pudemos concluir que nestes dois grupos de estudantes, um estímulo semanal de 10 minutos de treino dessa capacidade não é suficiente para alterar o estado inicial dos alunos.

Palavras-chave: Flexibilidade, crianças, adolescentes, sentar e alcançar.

Introdução

Nas últimas décadas, as grandes mudanças na rotina de lazer e trabalho são caracterizadas pelo sedentarismo, isto é, a ausência ou pouca movimentação. Estas mudanças estão associadas tanto a países desenvolvidos quanto a países em desenvolvimento, e cada vez mais têm se tornado um dos principais problemas de saúde pública, principalmente entre crianças e adolescentes (Júnior & Lopes, 2003; Barreto, Brasil, & Maranhão, 2007).

A atividade física tem sido muitas vezes referida como um comportamento imprescindível para a manutenção de um estilo de vida saudável. Contudo, alguns estudos ressaltam o facto dos níveis de atividade física tenderem a decrescer desde a infância para a adolescência e daqui para a idade adulta (Caspersen, Pereira, & Curran, 2000; Prochaska, Sallis, Griffith, & Douglas, 2002; Trost, Owen, Bauman, Sallis, & Brown, 2002).

Cada vez mais se verifica que as aulas de Educação Física são insuficientes para criar adaptações significativas nas capacidades motoras dos alunos. A Educação Física deveria, com efeito, surgir, desde a mais tenra idade, como garantia do desenvolvimento multilateral da criança e da adoção de estilos de vida saudáveis (Bayo & Diniz, 2010).

Com base no tempo disponível e nos conteúdos programáticos a cumprir, pouco se dedica ao treino específico para o desenvolvimento das capacidades motoras. O estado de condição física dos alunos não evolui pela insuficiente frequência de

estímulos (poucas horas semanais de aula) mas também pelo pouco tempo dedicado especificamente ao treino de uma ou outra capacidade.

O treino das capacidades coordenativas em idades precoces, torna-se fundamental para que mais tarde se consiga atingir um grau elevado no seu desenvolvimento. O período etário entre os 7 e os 10 anos é determinante para o desenvolvimento das capacidades motoras, assim deve-se propor à criança bastantes exercícios coordenativos, nomeadamente através de jogos (Alegre, 2011).

A flexibilidade é um fator importante a ser desenvolvido em todos os sentidos. No desporto desempenha um papel muito importante, evitando lesões e melhorando a amplitude dos movimentos que certos desportos exigem (Magnus & Pedralli, 2011).

Dentro deste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar se a aplicação de um único estímulo semanal de desenvolvimento da flexibilidade (10 minutos cada), durante as aulas de Educação Física e com a duração de oito semanas, é suficiente para alterar os valores desta capacidade em alunos do 7º e 10º ano de escolaridade.

Os objetivos específicos foram verificar se a amplitude das eventuais alterações é distinta nas diferentes faixas etárias e, dentro das turmas, as diferenças entre o género masculino e feminino.

Metodologia

Amostra

Participaram neste estudo 54 alunos do agrupamento de Escolas Oliveira Júnior, S. João da Madeira, com idades compreendidas entre os 11 e os 18 anos de idade, ou seja, uma turma do 7ºano com 28 alunos e outra do 10ºano com 24 alunos.

Para realização deste estudo foram tomados os devidos cuidados éticos, resguardando os alunos envolvidos, pelo anonimato dos resultados obtidos, além de ter sido pedida a autorização dos respetivos encarregados de educação.

Instrumentos

Para a recolha dos dados relativos às três variáveis observadas foi utilizada uma balança digital (Bechen Musa) para o peso, uma fita métrica para medir a estatura e um banco sueco para avaliação da flexibilidade através do teste sentar e alcançar modificado.

Procedimentos

Avaliações:

As avaliações foram efetuadas antes e depois do período de intervenção, ou seja, na primeira e última aula do 2º período, de 3 de Janeiro a 15 de Março. Entre a primeira e segunda avaliação (pré e pós-teste) houve uma intervenção, através de um programa de treino com diversos exercícios de flexibilidade, o qual foi aplicado nas aulas de Educação Física, uma vez por semana.

Peso: Avaliação efetuada com os alunos descalços e apenas uma peça de roupa no tronco e pernas.

Estatura: Avaliada com os alunos descalços e em posição anatómica.

Flexibilidade: Teste Sentar e alcançar modificado de acordo com o protocolo apresentado por Hopkins & Hoeger, (1992). O teste foi executado três vezes por cada aluno, contando para efeito de registo a melhor das três repetições.

Intervenção - Programa de Treino

Para a intervenção os alunos eram agrupados 2 a 2 e consistiu na execução de duas séries de 5 exercícios de flexibilidade passiva (Fig. 1), os quais eram mantidos durante 30 segundos. Enquanto um aluno executava o outro controlava ou ajudava.

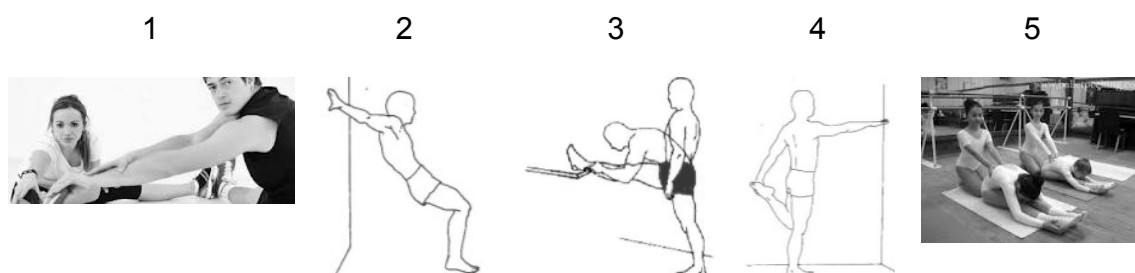


Figura 1: Exercícios de flexibilidade executados nas aulas.

Tratamento dos dados

Os dados foram tratados com uma análise exploratória através de estatística descritiva (média, desvio padrão, máximo e mínimo). Para análise da significância das diferenças observadas entre pré e pós-teste em cada um dos grupos foi utilizado o teste de Wilcoxon e para observar a significância das diferenças entre os dois grupos foi utilizado o teste de Kruskal Wallis. Para a observação das correlações entre as diversas variáveis em estudo recorreu-se ao coeficiente de correlação “rho” de Spearman. Para todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95%, ou seja, o valor de $p \leq 0,05$.

Resultados

Na análise dos dados dos 7º e 10º anos (tabela 1), pode-se observar que apenas o peso aumentou significativamente entre o pré e o pós-teste ($p = 0,02$ – 10º ano e $p = 0,000$ – 7º ano). Os ligeiros aumentos observados na prestação do teste de flexibilidade (39,60 para 39,91cm – 10º ano e 28,91 para 29,78cm – 7º ano) não se revelaram significativos.

Tabela 1: Estatística descritiva de todas as variáveis observadas no pré e pós-teste e valor de p para o teste de Wilcoxon, relativamente aos dois grupos de alunos observados.

	Variável	Média	Desv. Padrão	Min	Máx	p ^a	
10º Ano	Peso (Kg)	Pré	59,25	10,13	46,10	93,60	0,002*
		Pós	60,23	9,93	47,60	92,60	
	Altura (cm)	Pré	166,29	8,84	151,00	181,00	1,000
		Pós	166,29	8,84	151,00	181,00	
	Sentar e Alcançar (cm)	Pré	39,60	9,35	17,00	55,50	0,709
		Pós	39,91	9,15	16,00	55,00	
7º Ano	Peso (Kg)	Pré	45,37	7,82	28,00	59,30	0,000*
		Pós	46,74	7,62	30,00	61,30	
	Altura (cm)	Pré	155,50	7,08	136,00	171,00	1,000
		Pós	155,50	7,08	136,00	171,00	
	Sentar e Alcançar (cm)	Pré	28,91	5,51	16,00	36,00	0,448
		Pós	29,78	4,58	20,00	37,00	

^a – Wilcoxon teste

* - Diferença significativa para $p \leq 0,05$

Na análise dos dados referentes as diferenças entre géneros (tabela 2), pode-se observar que o grupo do 10ºano apresenta diferenças estatisticamente significativas em todas as avaliações, enquanto que no 7ºano apenas se verificam diferenças significativas no pós teste da flexibilidade.

Na análise à comparação entre grupos podemos observar que existem diferenças significativas em todas as avaliações ($p=0,000$). Observadas as correlações entre os resultados do teste de flexibilidade e as duas variáveis relacionadas com a composição corporal (Peso e Altura) não se verificou qualquer associação significativa.

Tabela 2: Análise da significância das diferenças observadas entre género do pré-teste e pós-teste relativamente aos dois grupos e o valor de p para o teste de Kruskal Wallis.

10ºano	Variável	p^b
Peso	Pré	0,004*
	Pós	0,004*
Altura	Pré	0,003*
	Pós	0,003*
Flexibilidade	Pré	0,032*
	Pós	0,001*
7ºano	Variável	p^b
Peso	Pré	0,452
	Pós	0,572
Altura	Pré	0,186
	Pós	0,186
Flexibilidade	Pré	0,357
	Pós	0,0012*

^b – Kruskal Wallis teste

* – Diferença significativa para $p \leq 0,05$

Discussão

De todos os resultados apurados é importante salientar o teste referente à flexibilidade, pois em ambos os grupos não se obtiveram resultados significativos, o que exprime que a aplicação do programa de flexibilidade, um vez por semana, nas aulas de Educação Física não produz melhorias a nível da flexibilidade, pois de acordo com Magnus & Pedralli (2011), esta estagnação pode estar associada a estímulos insuficientes ou uma prática ineficiente. O aumento no número semanal de aulas de Educação Física leva ao aumento da flexibilidade de adolescentes após 16 semanas de intervenção (Ardoy et al., 2011). Também Matos et al., (2012), referem que exercícios aplicados duas ou três vezes por semana podem auxiliar no aumento da flexibilidade, e que uma maior frequência surte maiores efeitos quando comparado com uma menor frequência.

Quanto à comparação entre géneros, no geral as raparigas apresentam melhores índices de flexibilidade do que os rapazes principalmente no pós-teste, o que não está totalmente de acordo com o estudo de Magnus & Pedralli (2011), cujos resultados demonstraram que os sujeitos do género feminino apresentam valores superiores ao do género masculino em todas as idades, com exceção dos sujeitos entre a faixa etária dos 12 e 14 anos. No estudo realizado por Bergmann et al., (2005) as meninas também apresentaram níveis de flexibilidade superiores em todas as idades estudadas, menos nas idades de 8 e 9 anos, contrariando também os resultados encontrados neste estudo. Apesar do razoável consenso acerca dos maiores índices de flexibilidade do género feminino comparativamente ao masculino em todas as idades, alguns estudos demonstraram que tal nem sempre se verifica, tal como afirma Silva & Cruz (2000), pelo que desproporções corporais determinadas geneticamente e padrões de atividade física diversificadas determinados socioculturalmente poderão estar na base destas diferenças. Kravitz & Heyward (1995) referiram que fatores como o comprimento dos membros superiores e inferiores, a envergadura, o peso e a estatura não afetam significativamente a amplitude dos movimentos.

No que se refere à comparação entre grupos os resultados mostram que existem diferenças significativas em todas as avaliações, partindo do pressuposto que estas diferenças podem dever-se ao facto dos dois grupos terem idades muito diferentes, influenciando o peso, altura e o grau de flexibilidade de cada elemento. Estes resultados vão de encontro ao estudo realizado por Noll & Sá (2008), no qual ambos os gêneros apresentaram níveis maiores de flexibilidade dos 7 aos 9 anos, decrescendo com oscilações até os 16 anos.

Conclusão

Os resultados encontrados demonstram que a aplicação de um programa de treino de flexibilidade durante um período letivo não mostra resultados significativos na melhoria desta capacidade motora, talvez devido a estímulos insuficientes, pois foi só aplicado uma vez por semana, ou devido a uma prática ineficiente. Os resultados também salientam que na comparação entre gêneros, os rapazes apresentam valores inferiores no teste sentar e alcançar comparativamente com as raparigas. No que se refere à comparação entre anos, as diferenças são significativas em todos os aspetos, provavelmente devido ao facto da diferença de idades entre os grupos. Sugere-se que futuramente, em novos estudos, realizar avaliações de flexibilidade através de mais testes, de modo a não incidir apenas na flexibilidade posterior do tronco e dos músculos posteriores da coxa.

Bibliografia

- Alegre, T. (2011). *Importância das Actividades Físicas Desportivas no desenvolvimento motor dos alunos - Estudo realizado com alunos do 2º Ciclo*. Universidade Lusófona e Humanidades e Tecnologias. Faculdade de Educação Física e Desporto, Lisboa.
- Arday, D., Rodríguez, J., Ruiz, J., Chillón, P., Romero, V., Castillo, M., Ortega, C. (2011). Improving Physical Fitness in Adolescents Through a School-Based Intervention: The EDUFIT Study. *Rev Esp Cardiol* 64(6): 484–491.
- Barreto, A., Brasil, L., & Maranhão, H. (2007). Sobrepeso: uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. *rev. Assoc. Med. Bras.*, vol.53(no.4).
- Bayo, I., & Diniz, J. (2010). A actividade física e desportiva, uma actividade de enriquecimento curricular. *Boletim SPEF*, (35), 61–85.
- Bergmann, G., Lorenzi, T., Garlipp, D., Marques, A. C., Araujo, M., Lemos, A., Machado, D., Silva, G., Silva, M., Torres, L., Gaya, A. (2005). Projeto Esporte Brasil - RS. *Revista Perfil*.
- Caspersen, C., Pereira, M., & Curran, K. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc.*, 32(9), 1601–9.
- Hopkins, D. R., & Hoeger, W. W. K. (1992). A Comparison of the Sit-and-Reach Test and the Modified Sit-and-Reach Test in the Measurement of Flexibility for Males. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 6(1), 7–10.
- Júnior, J., & Lopes, A. (2003). Prevalência de sobrepeso em adolescentes. *Rev. bras. Ci. e Mov.*, v. 11(n. 3), p. 77–84.
- Kravitz, L., & Heyward, V. H. (1995). Flexibility training - For the full health benefits of exercise training. Don't neglect flexibility. *Fitness Management Magazine*, 11(2), 32–28.
- Magnus, E., & Pedrali, M. (2011). Classificação da flexibilidade de alunos do Programa Segundo Tempo. Retrieved January 28, 2013, from <http://www.efdesportes.com/efd159/classificacao-da-flexibilidade-de-alunos.htm>
- Matos, D., Aidar, F., Polito, M., Venturini, G., Salgueiro, R., Valente, F., & Filho, M. (2012). Efeito de diferentes frequências semanais de treinamento físico geral sobre a flexibilidade de mulheres de meia idade. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.*, vol.14(no.5).
- Noll, M., & Sá, K. (2008). Avaliação da flexibilidade em escolas de ensino fundamental da cidade de Westfália - RS. *EFDdesportes.com, Revista Digital*, N°123.
- Prochaska, J., Sallis, J., Griffith, B., & Douglas, J. (2002). Physical activity levels of barbadian youth and comparison to a U.S. sample. *International Journal of Behavioral Medicine*, vol.9, pp 360–372.
- Silva, D. J. L., & Cruz, J. C. (2000). Aptidão física dos alunos da Escola Secundária de Bascelinhos - comparação meninos - meninas. *Rev. Schola*, 8, 30–36.
- Trost, S., Owen, N., Bauman, A., Sallis, J., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc.*, 34(12).