Recebido em: **15/3/2010** Emitido parece em: **5/4/2010** **Artigo original**

A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DA GINÁSTICA ARTÍSTICA NA COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS

Eloísa Cabral Alves, Kertoly Kelly Silva, Tiago Barbosa Gusmão, Márcio Mário Vieira

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi analisar a influência da prática da ginástica artística na coordenação motora de crianças. A amostra foi composta por 28 crianças do sexo feminino, com idade entre 9 e 12 anos (X=10,5 ± 1,1), sendo 14 praticantes de ginástica artística e 14 não praticantes. O teste utilizado para avaliar a coordenação motora dos indivíduos foi KTK (Körperkoordination Test für Kinder). Esse teste consistiu de quatro tarefas: A Trave de equilíbrio que avalia a estabilidade do equilíbrio em marcha à retaguarda; o salto mono pedal que verifica a coordenação de membros inferiores, energia dinâmica/força; o salto lateral, que analisa a velocidade em saltos alternados e a transferência sobre plataforma, que verifica a lateralidade e estruturação espaço-temporal. As medidas foram apresentadas através do desempenho ao qual foi atribuído escore na forma de somatório das quatro tarefas. Na análise do desempenho, o grupo de crianças praticantes de ginástica artística apresentou melhores resultados que os não praticantes. A análise estatística utilizada (Mann-Witney) confirmou a diferença significativa entre os grupos. O presente resultado confirma o papel da atividade física estruturada para melhora dos níveis de coordenação de crianças.

Palavras-chave: Coordenação, ginastas, habilidades motoras.

COMPARISION OF CHILDREN'S MOTOR COORDINATION IN DIFFERENTS AGES

ABSTRACT

The aim of the present study was to compare influence of the practice artistic gymnastic in coordination of children. The subjects were 28 children female, aged between 9 and 12 years (mean=10,5 ± 1,1), being utilized the KTK test (Körperkoordination Test für Kinder) to analyze motor coordination of the subjects. The test was consisted of four tasks: the balance beam which evaluates the walking back balance stability; the one foot jump which verifies the inferior member coordination, dynamic power/ strength; the lateral jump evaluates the speed in alternate jumps and transfer on platform which analyze laterality and space-time structural. The measurements were presented through performance that was attributed a score in the form of the sum of the four tasks. In performance analysis, gymnastics' group had the best results which non gymnastics' group. The statistical analysis (Man-Whitney) confirmed difference among the groups. The present results confirm of function systematic physical activity for improve motor coordination.

Keywords: Coordination, gymnastics, motor skills.

INTRODUÇÃO

Cada esporte possui habilidades motoras específicas que foram sendo construídas e modificadas ao longo do tempo (WOOLLACOTT e SHUMWAY-COOK, 2003). A ginástica artística, em particular, é um esporte elegante, composto por vários níveis de complexidade e por movimentos específicos que visam a perfeição em sua execução (FERREIRA, 1994). Os praticantes de ginástica artística são estimulados a desenvolver habilidades baseadas na flexibilidade, força, velocidade, resistência muscular, equilíbrio, conscientização corporal e capacidade de reação sendo a coordenação motora um meio para o alcance desses objetivos (SOUZA e ALMEIDA, 2006). Para Feigley (1987), a característica marcante da Ginástica Artística é a execução de exercícios de alta complexidade que envolvem voo, rotação, suspensão e inversão e que são realizados em superfícies, alturas e dimensões de espaço variadas.

A GA pode contribuir para o desenvolvimento da criança, pois apresenta diversidade de movimentos e demanda muitas capacidades físicas e motoras, as quais podem facilitar a aquisição de habilidades importantes para as demais modalidades esportivas. A importância de se ampliar o repertório motor da criança através da riqueza de materiais e da grande variedade de movimentos proporcionados pela ginástica artística está intimamente ligada a aos aspectos da melhora da coordenação (NISTA-PICCOLO, 2005). Dessa forma, compreender a infância como uma fase de intensas mudanças (SANTOS *et al*., 2004) também consiste em compreender um período de intenso aperfeiçoamento e aquisição das habilidades motoras oportunizado pelo conjunto de experiências que estão sendo vivenciadas (BESSA e PEREIRA, 2002). O número e a qualidade dessas vivências contribuem diretamente aos processos relacionados à capacidade de resolver os problemas motores com o máximo de certeza e o menor dispêndio energético (SOUZA e ALMEIDA, 2006). Assim, espera-se que práticas organizadas e sistemáticas possam influenciar diretamente o desenvolvimento motor, o que em consequência pode se caracterizar como melhora da coordenação (NUNOMURA *et al*., 2009).

A coordenação motora representa um dos meios utilizados pelos indivíduos para solucionar problemas, estando diretamente relacionada ao repertório motor dos indivíduos em sua quantidade e qualidade (DANTAS e MANOEL, 2009; GRECO e BENDA, 1998; PELLEGRINI, 2000; VALDÍVIA *et al*., 2008). A coordenação motora representa a interação harmoniosa e econômica dos sistemas (muscular, nervoso e sensorial) com objetivo de produzir ações motoras por meio da ativação de todo corpo ou de algumas de suas partes. Contudo, a organização dessa estrutura deve se relacionar diretamente à meta ambiental (TURVEY, 1990).

A melhora da coordenação motora esta relacionada ao controle das habilidades fundamentais, sejam essas relacionadas ou não ao esporte (COLLET *et al*., 2008; GALLAHUE, 2002). Problemas de coordenação levam a instabilidade do comportamento, afetando a qualidade dos movimentos e diminuição do desempenho (LOPES *et al*., 2003; LOPES e MAIA, 1997). O aprimoramento da coordenação torna-se necessário a fim de evitar consequências negativas na vida adulta, uma vez que as habilidades tendem a aumentar seu nível de complexidade e relacionam-se diretamente com a capacidade de interagir socialmente (BESSA e PEREIRA, 2002; DEUS *et al*., 2008; SANTOS *et al*., 2004).

Em sua maioria, os estudos sobre a coordenação tentam compreender seu mecanismo e buscar intervenções que utilizem a coordenação como meio para a aquisição e desempenho de habilidades motoras (GALLAHUE, 2002). Caetano *et al.* (2005) utilizando uma amostra de 37 crianças entre 3 e 7 anos de idade, não encontrou resultados significativos para a aplicação de um programa de atividades de 13 meses de duração. O estudo de Deus *et al*. (2008) com 285 crianças de 6 a 10 anos de idade e o de Valdívia *et al*. (2008) com 4007 crianças de 6 a 11 anos de idade encontraram melhoras significativas ao longo de dois anos de acompanhamento. Contudo, Lopes *et al*. (2003) e Collet *et al*. (2008) com amostras de 3742 e 243 crianças, respectivamente, encontraram resultados contrários em relação ao envelhecimento.

Quando comparados grupos diferentes, estudos como o de Berleze *et al*. (2007), com 424 crianças obesas e não obesas, determinou que crianças sem o quadro de obesidade apresentam melhores níveis de coordenação que obesas. Já Marmeleira e Filipe (2007), comparando crianças ciganas e não ciganas, encontraram melhor desempenho das crianças não ciganas. O mesmo ocorreu com o estudo de Moreira e Diniz (2000) que comparou 30 crianças normais à crianças com dificuldades de aprendizagem, obtendo resultados superiores das crianças normais. Uma questão que pode ter interferido nos resultados desses estudos seria o não controle da idade dos indivíduos.

Em relação à análise da coordenação e escalas esperadas por grupo etário, o estudo de Brauner e Valentini (2009), que analisou 32 crianças de 5 e 6 anos, estas obtiveram resultados inferiores aos esperados para sua idade cronológica. O mesmo foi encontrado por Braga *et al*. (2009), com 60 crianças de 7 anos de idade, Souza *et al*. (2008), Valentini (2002), com crianças entre 6 a 10 anos e o estudo de Bessa e Pereira (2002), com a amostra de crianças com idade entre 4 e 6 anos. Ainda, Maforte *et al*. (2007) analisou 57 crianças entre 7 e 8 anos de idade que tinham educação física e atividades esportivas extracurriculares. Os resultados encontrados determinaram que os alunos apresentaram níveis inferiores aos esperados.

A inconsistência dos achados anteriores pode estar relacionada às características das atividades propostas, assim o objetivo do presente estudo foi analisar a influência da prática da ginástica artística na coordenação motora de crianças.

MÉTODO e MATERIAIS

A amostra foi composta por 28 crianças do sexo feminino com idade entre 9 e 12 anos (X=10,5 ± 1,1), sendo 14 praticantes de ginástica artística e 14 não praticantes. Todas as crianças apresentaram termo de consentimento livre e esclarecido assinado por seus responsáveis legais.

O instrumento utilizado para avaliar a coordenação motora dos indivíduos foi o teste KTK (Körperkoordination Test für Kinder) (GORLA *et al*., 2007). Este consiste de quatro tarefas. A Trave de equilíbrio, que avalia a estabilidade do equilíbrio em marcha à retaguarda, apresentando uma escala de pontuação de 0 a 72 pontos; o salto mono pedal, que verifica a coordenação de membros inferiores, energia dinâmica/força em uma escala de 0 a 78 pontos (figura 1).

Figura 1. Trave de equilíbrio e salto monopedal (retirado de GORLA, 2000).



O salto lateral analisa a velocidade em saltos alternados e a transferência sobre plataforma verificam respectivamente a lateralidade e estruturação espaço-temporal dentro de um tempo pré determinado sendo que seus escores são registrados pelo número máximo de repetições (figura 2).

Figura 2: Salto lateral e a transferência sobre a plataforma (retirado de GORLA, 2000).



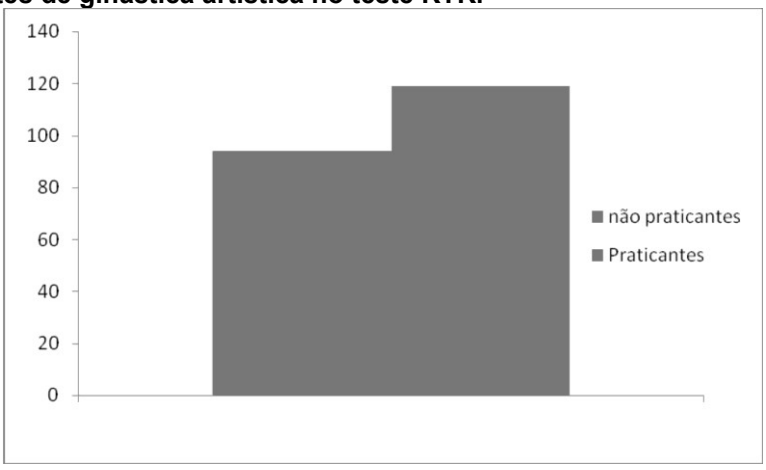
A coleta de dados foi realizada em local adequado e de forma individual por um avaliador treinado e um assistente de filmagem que registrou o teste para evitar possíveis inadequações. As informações foram coletadas através de uma ficha de registro contendo idade, sexo, grupo, hora da coleta, planilha de pontuação de acordo com as tarefas. O teste apresentou a ordem: trave de equilíbrio, salto mono pedal, salto lateral e transferência lateral e teve duração média de 13 minutos por indivíduo.

Inicialmente, foi dada instrução verbal. Num segundo momento, os exercícios foram demonstrados e, na sequência, foi permitido aos indivíduos executar uma vez cada exercício para familiarização. Após esta etapa, realizaram o teste KTK.

RESULTADOS

Analisando o desempenho a partir do somatório do escore atribuído pelo desempenho, o grupo de ginastas apresentou melhor resultado que o grupo de não praticantes. Foi utilizado o teste estatístico de Mann-Withney o qual encontrou diferença significativa entre os grupos [Z(n=28)= 3,744736, p=0,00004] (figura 3).

Figura 3. Gráfico da média do escore atribuído pelo desempenho a crianças praticantes e não praticantes de ginástica artística no teste KTK.



DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A prática da ginástica artística mostrou-se uma atividade eficiente para a melhora dos níveis de coordenação de crianças, uma vez que o grupo de crianças não praticantes apresentou desempenhos inferiores ao grupo de ginastas. Esses resultados contradizem os estudos de Caetano *et al*. (2005), Lopes *et al*. (2003) e Collet *et al*. (2008) que testaram crianças submetidas a programas regulares de atividade, no que diz respeito ao papel da sistemática e organização de uma modalidade esportiva característica, que também deveria ser seguida por um programa de atividade física. Resultados similares são encontrados no estudo de Maforte *et al*. (2007), que não encontrou diferença significativa para crianças praticantes de modalidades esportivas e crianças que apenas tem educação física escolar. Contudo, estudos como o de Deus *et al*. (2008) e Valdívia *et al*. (2008) apresentaram resultados favoráveis a programas regulares de atividade física, corroborando com os achados do presente estudo, determinando que o conteúdo dos programas podem influenciar diretamente os níveis de coordenação.

Práticas regulares e organizadas que possibilitam ampliar o repertório motor da criança, levando-se em consideração o aumento da complexidade das habilidades a serem adquiridas, característica importante da ginástica artística, parecem influenciar diretamente os níveis de coordenação (FERREIRA, 1994). Esses resultados levam a inferir que mesmo modalidades esportivas que se baseiam em habilidades específicas podem influenciar a coordenação geral não caracterizando práticas precoces que impossibilitem ou mesmo infrinjam a maturação das crianças.

A ginástica artística influencia diretamente o mecanismo de percepção dos indivíduos, principalmente sobre a interpretação das informações sensoriais, a propriocepção. Quanto mais elevados os níveis de propriocepção, maior a capacidade do indivíduo de resolver problemas motores (GALLAHUE, 2002). Assim, os níveis de organização dos segmentos corporais ou do próprio corpo frente a uma meta no ambiente respondem como a ferramenta responsável aos bons desempenhos em qualquer tarefa, sejam essas ligadas as mudanças constantes as quais o individuo passa no decorrer de sua vida (desenvolvimento motor) ou mesmo aquelas relacionadas aos aspectos sócio-culturais (ex. o esporte).

Em suma, a prática da ginástica artística influenciou positivamente a coordenação motora de crianças, determinando melhores desempenhos para o grupo de praticantes de ginástica artística quando comparados aos não praticantes. Esses achados podem ser caracterizados pela organização e sistemática das modalidades esportivas, contudo podemos inferir que a natureza das habilidades desenvolvidas na ginástica artística possa ser responsável pelo desempenho das crianças, uma vez que o aumento da capacidade proprioceptiva reflete diretamente na capacidade de perceber as informações sensoriais, pré requisitos para bons níveis de coordenação. Assim, para futuros estudos recomenda-se comparação de diferentes modalidades esportivas para que se possa analisar a natureza das modalidades ou sua organização.

REFERÊNCIAS

BERLEZE, A.; HAEFNER, L.S.B.; VALENTINI, N.C. Desempenho Motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de Habilidades Motoras Fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.9, p.134-144, 2007.

BESSA, M.F.S.; PEREIRA, J.S. Equilíbrio e Coordenação Motora em pré-escolares: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.10, p.57-62, 2002.

BRAGA, R.K.; KREBS, R.J.; VALENTINI, N.C.; TKAC, C.M. A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. **Revista da Educação Física/UEM**, v.20, p. 171-181,2009.

BRAUNER, L.M.; VALENTINI, N.C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM**, v.20, p.205-216, 2009.

CAETANO, M.J.D.; SILVEIRA, C.R.; GOBBI, L.T.B. Desenvolvimento Motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, p. 7-13, 2005.

COLLET, C.; FOLLE, A.; PELOZIN, F.; BOTTI, M.; NASCIMENTO, J.V. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. **Motriz**, v.14, p.373-380, 2008.

DANTAS ,L.E.B.P.T.; MANOEL, E.J. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvovimento da coordenação. **Movimento**, v.15, p.293-313, 2009.

DEUS, R.K.B.C.; BUSTAMANTE, A.; LOPES, V.P.; SEABRA, A.F.T.; SILVA, R.M.G.; MAIA, J.A.R. Coordenação Motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da Região Autônoma dos Açores, Portugal. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, V.10, p.215-222, 2008.

FEIGLEY, D.A. Coping with fear in high level gymastics. In: SALMELA, J.H.; PETIOT, B.; HOSHIZAKI, T.B. (org.). **Psychology Nurturing and Guidance of Gymnastic Talent. Montreal**: Sport Psyche Editions, p.13-27, 1987.

FERREIRA, V. O Tempo de reação e a ginástica. **Revista Ludens**, v. 14, p. 39-43, 1994.

GALLAHUE, D.L. A classificação das habilidades de movimento: um caso para modelos multidimensionais. **Revista da Educação Física/ UEM**, v.13, p.105-111, 2002.

GORLA, J.I.; LIFANTE, M.; SOUZA, A.N. Análise da tarefa saltos laterais, da bateria K.T.K em pessoas com deficiência mental. **Movimento e Percepção**, v. 8, p.148-154, 2007.

GRECO, P.J., BENDA, R.N. **Iniciação esportiva universal I**- da aprendizagem motora ao treinamento técnico, v.1, p.36-41,1998.

LOPES, V.P.; MAIA, J.A.R.; SILVA, R.G.; SEABRA, A.; MORAIS, F.P. Estudo do nível da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autônoma dos Açores. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v.3, p.47-60, 2003.

LOPES, V.P.; MAIA, J.A.R. Efeitos do ensino do desenvovimento da capacidade da coordenação corporal em crianças de oito anos de idade. **Revista Pulista de Educação Física**, v. 11, p.40-48,1997.

MAFORTE, J.P.G.; XAVIER, A.J.M.; NEVES, L.A.; CAVALCANTE ,A.P.C.; ALBUQUERQUE, M.R.; UGRINOWISTH, H.; BENDA, R.N. Análise dos padrões fundamentais de movimentos em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, p.195-204, 2007.

MARMELEIRA, J.F.; FILIPE, J.P.A. O desenvolvimento da proficiência motora em crianças ciganas e não ciganas: um estudo comparativo. **Motricidade**, v.3, 289-297, 2007.

MOREIRA, N.R.; DINIZ, V.F.A. Proficiência Motora em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem: estudo comparativo e correlacional com base no teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky. **Revista da Educação Física/UEM**, v.11, p. 11-26, 2000.

NISTA-PICCOLO, V.L. Crescendo com a ginástica. In: **Congresso Latino Americano de Educação Motora**, 1., Foz do Iguaçu, Anais. p.35-41, 1998.

NUNOMURA, M.; CARRARA, P. D. S.; CARBINATTO, M. Ginástica artística competitiva: considerações sobre o desenvolvimento dos ginastas. **Motriz**, Rio Claro, v.15, p.503-514, 2009.

PELLEGRINI, A.M. A aprendizagem de habilidades motoras : o que muda com a prática? **Revista Paulista de Educação Física**, supl. 3, p.29-34, 2000.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J.A. Desenvolvimento motor de crianças , de idosos e de pessoas com trasntornos da coordenação. **Revista Pulista de Educação Física**, v.18, p.33-44, 2004.

SOUZA, G.M.; ALMEIDA, F.S. Queixa de dor músculo-esquelética das atletas de 6 a 20 anos praticantes de ginástica artística feminina. **Arquivos de Medicina**. v.31, p.67-72, 2006.

SOUZA, M.C.; BERLEZE, A.; VALENTINI, N.C. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase na dança. **Revista da Educação Física/UEM**, v.19, p.509-519, 2008.

TURVEY, M. T. Coordination. **American Psychologist**, v. 45, p.938-953,1990.

VALDÍVIA, A.B.; CARTAGENA, L.C.; SARRIA, N.E.; TÁVARA, I.S.; SEABRA, A.F.T.; SILVA, R.M.G.; MAIA, J.A.R. Coordinación Motora: influencia de la edad, sexo, estants socio-econômico y niveles de adiposidad em ninõs Peruanos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, V.10, p.25-34,2008.

VALENTINI, N.C. A influência de umaintervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v.16, p.61-75, 2002.

WOOLLACOTT, M. H.; SHUMWAY-COOK, A. **Controle Motor**: teoria e aplicações práticas. 2ª edição. São Paulo: Manole, 2003.

[1] GEDAM/ UFMG - Grupo de Estudos em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora-Universidade Federal de Minas Gerais
[2] Faculdade Estácio de Sá de Belo Horizonte - FESBH
[3] Instituto Mineiro de Educação e Cultura - UNI-BH

Rua Benjamim Jacob, 397 - apt 901 - Gutierrez
Belo Horizonte/MG