

RELAÇÃO ENTRE ESTIMATIVA E COMPETÊNCIA REAL NUMA TAREFA DE SALTO: DIFERENÇAS ENTRE CRIANÇAS COM BAIXA E ALTA COORDENAÇÃO MOTORA

Gabriela Almeida^{1,2}, Carlos Luz^{1,3}, Rui Martins¹, & Rita Cordovil^{1,4}

¹Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

²Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa

³Escola Superior de Educação de Lisboa

⁴Centro Interdisciplinar de Estudos da Performance Humana

Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre a estimativa e a competência motora real na tarefa de salto horizontal, entre crianças com alta coordenação motora (ACM) e baixa coordenação motora (BCM). Participaram no estudo 303 crianças, sem perturbação do desenvolvimento e da aprendizagem, em idade escolar (8.63 anos \pm 1.16). Após a aplicação do *Köperkoordinationstest für Kinder* (KTK) para avaliar a coordenação motora, 78 e 75 crianças formaram os grupos de BCM e ACM, respetivamente. Os resultados mostraram que as crianças com ACM estimam e saltam mais do que os seus pares com BCM ($p < .001$). Os participantes sobestimaram a competência de salto. Foram calculados os erros absolutos ($|\text{real} - \text{estimativa}|$), os erros percentuais absolutos ($|(1 - \text{estimativa}/\text{real})| \times 100$) e a tendência do erro (subestimativa, estimativa precisa e sobestimativa), que não se revelaram estatisticamente significativos entre as crianças com BCM e ACM. Os resultados sugerem que a estimativa precisa não está relacionada com a coordenação motora, isto é, ACM não implica necessariamente menos erros de estimativa.

Palavras-chave: salto horizontal; estimativa; coordenação motora; criança.

Abstract

The relationship between real and estimated maximum distance for a jumping task was explored in children with low motor coordination (LMC) compared with children with high motor coordination (HMC). Three hundred and three (303) typically developing children (8.63 yrs \pm 1.16) were assessed for motor coordination level (*Köperkoordinationstest für Kinder*, KTK), and for the estimation of maximum distance in a standing long jump. Seventy-eight (78) children comprised the group with LMC, and seventy-five (75) the HMC group. On average, children with HMC estimated and jumped further ($p < .001$). The participants overestimated their standing long jump. Absolute Errors (in cm) ($|\text{real performance} - \text{estimation}|$), absolute percent errors

$(|1 - \text{estimation/real}| \times 100)$, and error tendency (i.e., underestimation, accurate, overestimation) for jumping were calculated. There were no differences between children with LMC and their peers with HMC. The results suggest that accurate estimation is not related to motor coordination, i.e., HMC does not necessarily imply lower estimation errors.

Key-words: standing long jump; estimation; motor coordination; child.

Introdução

Um baixo nível de coordenação motora pode restringir não só as atividades escolares, sociais e da vida diária, bem como oportunidades para a prática de habilidades de movimento proficientes. Crianças com baixa coordenação motora (BCM) são menos capazes de participar em vários desportos e atividades recreativas, normalmente apreciados pelos seus pares com alta coordenação motora (ACM), têm níveis significativamente mais baixos de aptidão física (Haga, 2008; Hands, 2008) e apresentam estimativas menos precisas dos limites das suas capacidades, o que parece suportar a ideia de que a limitação de perceber com precisão os limites da capacidade de ação está associada às dificuldades de movimento vivenciadas por crianças com BCM (Johnson & Wade, 2007).

Saltar é a ação de propelir o corpo de uma superfície com um ou ambos os pés e aterrar com ambos. O padrão de salto maduro nas formas salto em distância e em altura é atingido por volta dos seis anos de idade (Gallahue & Ozmun, 2005). O salto em distância está presente em vários jogos e atividades físicas infantis e em baterias de avaliação do desenvolvimento motor e da aptidão física.

Este estudo tem como objetivo analisar a relação entre a estimativa da distância do salto horizontal e a competência real de salto, em crianças em idade escolar com ACM e BCM.

Metodologia

Amostra

Participaram no estudo 303 crianças em idade escolar com idades compreendidas entre os 6.48 e 10.93 anos (8.63 anos \pm 1.16), sem perturbações do desenvolvimento e da aprendizagem. Após a avaliação da coordenação motora pelo *Körperkoordinationstest für Kinder*¹ (Kiphard & Schilling, 1974), a amostra foi classificada de acordo com o quociente motor global ajustado para a idade e género, e dividida em quatro partes iguais. O quartil 1 e o quartil 4 formaram, respetivamente, o grupo de crianças com baixa coordenação motora (N=78) e alta coordenação motora (N=75).

¹ Teste KTK de coordenação motora, constituído por quatro provas: transferência lateral sobre placas, salto unipedal, saltos laterais, equilíbrio à retaguarda em três barras com decrescente largura (6, 4.5 e 3 cm).

Medidas e Procedimentos

Após confirmada a autorização dos participantes, as crianças foram avaliadas individualmente. Primeiro avaliou-se a estimativa da distância máxima que a criança julgou conseguir saltar com um salto a pés juntos, partindo de uma posição estacionária e de uma marca efetuada no chão. A avaliadora registou onde a criança julgou que conseguiria saltar partindo da marca efetuada, afastando-se lenta e progressivamente com uma fita métrica até estar definida, pela criança, a distância máxima de salto estimada. Durante a estimativa, a criança permaneceu atrás da marca podendo fazer ajustes, se necessário. A tarefa foi realizada num piso uniforme e sem marcas que poderiam ajudar a criança a memorizar a localização estimada. Após a estimativa, foi pedido à criança para saltar o mais longe possível com os pés juntos. Cada participante realizou duas tentativas, no entanto, apenas o melhor salto, ou seja, aquele que registou a maior distância, foi considerado.

Análise estatística

Para comparar as médias entre os dois grupos de crianças nas variáveis estimativa da distância do salto horizontal, competência real, erro absoluto ($EA = |\text{real} - \text{estimativa}|$) e erro percentual absoluto ($EPA = |1 - \text{estimativa}/\text{real}| \times 100$), aplicou-se o teste t para duas amostras independentes. Para quantificar a relação entre as variáveis estimativa do salto e competência real, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson. O teste do Qui-quadrado foi ainda usado para analisar se existia diferença entre os dois grupos de crianças para a variável tendência do erro (i.e., subestimativa, estimativa precisa² e sobrestimativa).

Resultados e Discussão

A estatística descritiva (média±DP) para as variáveis estimativa da distância do salto, competência real, EA e EPA é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Estatística descritiva (Média e Desvio-Padrão) para a estimativa do salto e competência real (em cm), Erro Absoluto (em cm) e Erro Percentual Absoluto (em %).

	Estimativa	Real	Erro Absoluto	Erro Percentual Absoluto
BCM (N=78)	130.63 ± 37.19	114.08 ± 24.63	29.35 ± 28.76	28.92 ± 36.06
ACM (N=75)	151.49 ± 30.58	134.61 ± 24.91	27.89 ± 25.37	22.89 ± 26.09

Em média, as crianças com ACM estimam ($t=-3.78$, $p<.001$) e saltam ($t=-5.13$, $p<.001$) mais distância do que os seus pares com BCM. Verificou-se uma associação

²Foi concedida uma margem de ±12cm de erro para a estimativa ser considerada precisa.

positiva fraca mas estatisticamente significativa entre a estimativa da distância de salto e a competência real para os dois grupos de crianças: $r=.31$, $p=.006$ (BCM) e $r=.27$, $p=.02$ (ACM). Não se identificaram diferenças estatisticamente significativas entre crianças com ACM e BCM relativamente ao EPA e EA, apesar de as crianças com ACM apresentarem uma menor magnitude de erros expressos em percentagem e em centímetros. As crianças dos dois grupos sobestimaram a sua capacidade real de salto, isto é, as suas estimativas foram superiores à distância real alcançada (ver Tabela 2). Porém, os grupos não diferiram significativamente quanto à tendência do erro, isto é, à subestimativa, estimativa precisa e sobrestimativa das suas capacidades reais ($\chi^2(2)=1.15$, $p=.56$).

Tabela 2. Percentagem de tendência de erro na estimativa da distância máxima do salto horizontal, entre os dois grupos de crianças.

	Subestimação	Estimativa precisa	Sobrestimação
BCM (N=78)	19.2	26.9	53.8
ACM (N=75)	13.3	32	54.7

Discussão

O objetivo principal deste estudo foi analisar a relação entre a estimativa e a competência motora real na tarefa de salto horizontal, entre crianças com ACM e BCM. As crianças dos dois grupos sobestimaram a sua capacidade de salto. As crianças com ACM estimam e saltam mais do que as crianças com BCM, no entanto não diferem significativamente na magnitude do erro. No geral, os resultados obtidos corroboraram as conclusões de outros estudos. Quanto à habilidade de salto horizontal, Hands (2008) e Haga (2008) encontraram igualmente diferenças significativas para a mesma tarefa, entre crianças com alta e baixa competência motora. No nosso estudo não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de crianças, quanto aos erros expressos em centímetros e em percentagem. No entanto, a investigação de Johnson e Wade (2007), comparando crianças com um desenvolvimento típico com crianças em risco de perturbação da coordenação (i.e., abaixo do percentil 15 na bateria *Movement Assessment Battery for Children*), apontou que estas são menos precisas na estimativa das suas capacidades, isto é, apresentaram magnitude de EA superior. Tal como no nosso estudo, os autores não encontraram diferenças relativamente à subestimativa e sobrestimativa das capacidades de ação. Vários estudos prévios em crianças (e.g., Rochat, 1995; Plumert, 1995) indicam uma tendência para a sobrestimativa das suas capacidades locomotoras reais. Esta sobrestimativa pode dever-se a imaturidade cognitiva e menos experiências, uma vez que crianças mais velhas e adultos tendem a ser mais exatos

nas suas estimativas (e.g. Klevert & Anderson, 2002). O facto de a criança sobrestimar competências pode contribuir para se envolver mais em atividade motora possibilitando o aumento do seu repertório motor (Stodden et al., 2006).

Conclusão

Os resultados deste estudo mostram uma discrepância entre a estimativa e o real, acreditando as crianças que são capazes de saltar mais do que na realidade conseguem. A tendência para a sobrestimação parece existir durante o processo de desenvolvimento, no qual uma criança adquire habilidades motoras fundamentais e melhora a proficiência motora, necessárias para realizar sequências de movimentos mais complexos e fundamentais para as atividades físicas e motoras (Malina, 2004). Este estudo salienta a importância de dar às crianças oportunidades e experiências para melhorar tanto a coordenação motora, uma vez que é preditora da atividade física em crianças entre os seis e dez anos (Lopes, Rodrigues, Maia, & Malina, 2011), como a precisão de julgamento das suas capacidades de ação, a fim de aumentar a segurança das práticas motoras, para prevenir e reduzir acidentes não intencionais durante a participação em atividades físico-motoras, nos diversos contextos.

Referências

- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2005). Compreendendo o desenvolvimento motor. *Bebês, crianças, adolescentes e adultos* (3.ª ed.). São Paulo: Phorte Editora.
- Haga, M. (2008). Physical fitness in children with movement difficulties. *Physiotherapy*, 94(3), 253-259.
- Hands, B. (2008). Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five-year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(2), 155-162.
- Johnson, D. C., & Wade, M. G. (2007). Judgment of action capabilities in children at risk for developmental coordination disorder. *Disability & Rehabilitation*, 29(1), 33-45.
- Kiphard, J., & Schilling, F. (1974). *Korper-koodinations-test fur kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling*. Weinhein: Beltz Test.
- Klevberg, G. L., & Anderson, D. I. (2002). Visual and haptic perception of postural affordances in children and adults. *Human movement science*, 21(2), 169-186.
- Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(5), 663-669.
- Malina, R. M. (2004). Motor development during infancy and early childhood: overview and suggested directions for research. *International Journal of Sport and Health Science*, 2, 50-66.
- Plumert, J. M. (1995). Relations between children's overestimation of their physical abilities and accident proneness. *Developmental Psychology*, 31(5), 866.
- Rochat, P. (1995). Perceived reachability for self and for others by 3-to 5-year-old children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59(2), 317-333.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.