

Desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças com deficiência intelectual: diferença entre os sexos

LEANDRO MARTINEZ VARGAS

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR, Brasil.

E-mail: leandro.vargas@uol.com.br

GUSTAVO LUIS GUTIERREZ

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

E-mail: gutierrez@fef.unicamp.br

JOSÉ ROBERTO HERRERA CANTORANI

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Apucarana, PR, Brasil.

Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: cantorani@yahoo.com.br

LUIZ ALBERTO PILATTI

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Apucarana, PR, Brasil.

E-mail: lapilatti@utfpr.edu.br

JOSÉ IRINEU GORLA

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

E-mail: gorla@fef.unicamp.br

Resumo

O presente estudo tem por objetivo analisar o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (HMFs) ligadas à locomoção e ao controle de objetos de crianças com deficiência intelectual. A amostra foi composta por meninos ($n = 28$) e meninas ($n = 19$), com idades variando de 7 a 12 anos (M idade = 9,6 anos, $DP = 1,6$). As HMFs foram avaliadas por meio do Test of Gross Motor Development – 2 (TGMD-2). Os resultados registraram um quociente motor geral médio superior para os meninos. Nas 12 habilidades motoras testadas, os meninos apresentaram superioridade. Contudo, quando se consideraram os critérios de classificação estabelecidos pelo TGMD-2,

Recebido em: 15.02.2018

Aprovado em: 05.04.2018

verificou-se que 46 das 47 crianças avaliadas estão abaixo da média em termos de desenvolvimento motor, de acordo com a idade e o sexo.

Palavras-chave

Desenvolvimento. Habilidade motora. Deficiência intelectual. Meninos. Meninas.

INTRODUÇÃO

Dados do Censo Demográfico de 2010 apontam que dos dois milhões e meio de pessoas com deficiência intelectual (DI) no Brasil, 300 mil têm entre 6 e 14 anos de idade (CANTORANI et al., 2015), e, entre elas, aproximadamente 67% frequentam a escola (escola especial ou regular) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Entre as crianças com 2 e 11 anos, estima-se que a DI afete 1% em todo o mundo e 0,9% no Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

A American Association of Intellectual and Developmental Disabilities (2014) define a DI como uma condição caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual (raciocínio, aprendizagem e resolução de problemas) como no comportamento adaptativo (comunicação, cuidados pessoais, competências domésticas, habilidades sociais, habilidades educacionais, trabalho e lazer).

O atraso cognitivo apresentado pelas crianças com DI afeta diretamente a velocidade de aprendizagem, tanto cognitiva quanto motora (SCARPATO, 2007). No entanto, nem todas as crianças com esse tipo de deficiência apresentam atraso no desenvolvimento motor (SCARPATO, 2007). Muitas delas podem apresentar bom nível de desenvolvimento em algumas tarefas, desde que o processo de ensino-aprendizagem tenha sido conduzido de forma a atender às necessidades e capacidades intelectuais do aluno (NUNES; GODOY; BARROS, 2003).

Além do atraso no desenvolvimento motor que algumas crianças com DI podem apresentar – resultado do déficit de força, coordenação e outras capacidades físicas –, o atraso cognitivo também ocasiona a não participação desses indivíduos em práticas esportivas ou recreacionais, efeito da incapacidade de compreender as instruções fornecidas por quem as organiza, seja em âmbito familiar, comunitário ou escolar (FEGAN, 2011).

Com base em tal realidade, em se tratando de crianças com DI, as expectativas em relação ao desenvolvimento motor devem ser menores. Caracte-

rísticas cognitivas e restrições impostas pelo ambiente podem impactar diretamente o desenvolvimento das habilidades motoras dessas crianças, indicando que a conquista da proficiência das habilidades fundamentais pode emergir em tempo diferenciado das crianças sem deficiência (MENEGETTI et al., 2009; MANCINI et al., 2003).

A identificação do atraso desenvolvimental na criança é confirmada por meio da avaliação do desempenho motor. Quando este se encontra abaixo do padrão normal para a idade cronológica, define-se que a criança apresenta atraso desenvolvimental ou atraso no desenvolvimento motor. A avaliação do desenvolvimento motor é realizada por meio da aplicação de testes motores.

Estudos têm apontado que a razão dessas diferenças no desenvolvimento motor pode ser explicada por características individuais, tais como: sexo, idade, raça, cultura, estado nutricional, nível de aptidão física ou nível maturacional (TAVARES, 2011; ROMANHOLO et al., 2012; AALIZADEH; MOHAMADZADEH; HOSSEINI, 2014). Entre as crianças com DI, o desempenho dos meninos geralmente é melhor nas habilidades de controle de objetos do que das meninas, mas não nas habilidades de locomoção (FREY; CHOW, 2006; SIMONS et al., 2008; KLAVINA; OSTROVSKA; CAMPA, 2017), e essa diferença entre os sexos pode aumentar conforme o grau de severidade da deficiência (FEGAN, 2011).

Existem diversas baterias de testes validadas para avaliar o desempenho motor em crianças tipicamente desenvolvidas e com DI. Dentre essas baterias de teste, o TGMD-2 tem sido um dos instrumentos mais utilizados para avaliar o estado e o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (HMFs) de crianças, tanto em estudos transversais como longitudinais (ANDRADE; LIMA; MARQUES, 2006; CATENASSI et al., 2007; AKBARI et al., 2009; BRAGA et al., 2009; BRAUNER; VALENTINI, 2009; HARVEY et al., 2009; KHODAVERDI et al., 2013; KERKEZ; ROBINSON, 2013).

No Brasil, a maior parte das pesquisas dirigidas à avaliação das habilidades motoras em crianças foi direcionada à população tipicamente desenvolvida. Tal fato revela uma lacuna desse foco de investigação em relação às crianças com DI. Não obstante, compreender o estado desenvolvimental de crianças com DI, explorando a diferença entre sexos, é um caminho necessário para o avanço do conhecimento dos padrões de desenvolvimento motor dessa população.

Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar a diferença de desenvolvimento das HMFs ligadas à locomoção e ao controle de objetos de meninos e meninas com DI. Adicionalmente, será analisado o desempenho em cada habilidade motora testada pelas crianças com DI.

MÉTODO

População e amostra

A pesquisa foi realizada nas dependências da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Ponta Grossa (Apae/PG), município do interior do Paraná. A população-alvo foi constituída por alunos com idade entre 7 e 12 anos com DI, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental da referida instituição. Consideraram-se como base populacional da pesquisa (n) 62 alunos da referida faixa etária cadastrados pela secretaria da Apae/PG no ano de 2015.

Das 62 crianças, apenas 47 estavam aptas a participar da pesquisa de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram: 1. ser criança com DI leve ou moderada; 2. ter entre 7 e 12 anos; 3. ter o consentimento dos responsáveis para a participação na pesquisa e quanto ao uso e à divulgação de informações e imagens. Já os critérios de exclusão foram: 1. apresentar condições físicas que limitem ou impossibilitem a realização dos testes motores; 2. apresentar diagnóstico de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtornos do espectro do autismo (TEA) ou algum outro tipo de deficiência sensorial associada à DI.

Não foram consideradas no presente estudo as diferenças de fenótipo entre as crianças com DI que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, e, por essa razão, as características individuais das crianças investigadas não foram descritas para não gerar nenhum tipo de confusão ou má interpretação dos resultados obtidos.

A classificação de grau de intensidade da DI adotada pela instituição de ensino leva em consideração a avaliação do quociente de inteligência (QI) e dos aspectos ligados às áreas do comportamento adaptativo. Todas as crianças selecionadas a participar do estudo foram classificadas com DI leve ou moderada pelo grupo interdisciplinar de profissionais da Apae/PG.

Instrumento

Para a avaliação das HMFs das crianças com DI, foi utilizado o TGMD-2. O TGMD-2 é reconhecido como um instrumento válido para identificar atrasos motores em crianças entre 3 e 10 anos de idade com desenvolvimento típico (ULRICH, 2000). Sua aplicação em crianças com desenvolvimento típico e com DI possui confiabilidade e validade documentada no Brasil (VALENTINI, 2012) e no exterior (SIMONS et al., 2008). Em crianças com deficiência, o TGMD-2 pode ser aplicado em grupos com faixa etária acima dos 10 anos

(HOUWEN et al., 2010; SIMONS et al., 2008; STAPLES; REID, 2010; MACDONALD; LORD; ULRICH, 2013; WESTENDORP et al., 2011, 2014).

O TGMD-2 consiste em uma bateria de testes que avalia 12 HMFs divididas uniformemente em dois subtestes: habilidades de locomoção (corrida, galope, salto com um pé [saltitar], salto por cima, salto horizontal e deslocamento lateral) e de controle de objetos (rebater, quicar, agarrar, chutar, arremessar e rolar) (ULRICH, 2000). A soma dos escores das seis habilidades em cada subteste é chamada de escore bruto (EB) e varia de 0 a 48 para cada subteste. A pontuação mais alta indica maior proficiência e desenvolvimento. A soma dos escores dos dois subtestes resulta no quociente motor geral (QM), que pode chegar a 96.

No TGMD-2, além da soma dos escores das seis habilidades em cada subteste, pode ser utilizada a classificação por percentil, com base na idade e no sexo da criança. Altos escores na habilidade e posição elevada na classificação por percentil indicam que as crianças atendem aos critérios de desempenho e são competentes no aspecto motor (ULRICH, 2000).

Procedimentos de coleta dos dados

Os testes foram conduzidos pelo pesquisador responsável, auxiliado pelo professor de Educação Física da Apae/PG e por um terceiro profissional de Educação Física. Os testes motores do TGMD-2 foram realizados na quadra poliesportiva da Apae/PG, que possui a dimensão de 40 m x 20 m, piso do tipo cimentado liso e cobertura superior. As crianças foram testadas individualmente. O tempo destinado para avaliar cada criança variou, em média, de 10 a 20 minutos.

Todo o desenvolvimento da etapa de realização dos testes motores do TGMD-2 foi filmado com uma câmera da marca Sony, posicionada frontalmente, conforme protocolo estabelecido pelo autor do teste (ULRICH, 2000). A filmagem foi interrompida após a criança completar cada subteste. Para a avaliação das imagens, foi utilizado o *software* Easy TGMD-2 (SOUZA, 2008).

As imagens das filmagens foram analisadas por três avaliadores, todos professores de Educação Física, com experiência na área do desenvolvimento motor, atendendo, dessa forma, aos critérios preconizados pelo protocolo do TGMD-2 (ULRICH, 2000). Cada professor analisou, individualmente, as imagens das duas tentativas realizadas pelas crianças e atribuiu o escore correspondente para os critérios de desempenho referente a cada habilidade motora, de acordo com os critérios indicados no TGMD-2. Posteriormente, foi realizado

o teste de reprodutibilidade, ou concordância, interavaliador entre os resultados do quociente motor (QM) dos subtestes de locomoção e controle de objetos, com o intuito de comparar a variação das avaliações realizadas pelos três avaliadores.

Inicialmente, a avaliação do desenvolvimento motor das crianças que compõem a amostra do estudo seguiu os critérios de classificação por percentil estabelecida pelo manual do TGMD-2 (ULRICH, 2000): abaixo do percentil menor que 1 = “muito fraco”; entre o percentil 1 e 5 = “fraco”; entre o percentil 5 e 50 = “abaixo da média”; entre o percentil 50 e 75 = “na média”; entre do percentil 75 e 90 = “acima da média”; e acima do percentil 90 = “muito acima da média”. As crianças, cuja classificação por percentil ficou abaixo de 50, foram consideradas atrasadas em termos de desenvolvimento motor.

Na sequência, considerando a necessidade de dividir o conjunto em duas categorias (dicotômicas) e visando à análise de associação (teste qui-quadrado e análise de regressão) entre o nível de desenvolvimento motor e o sexo, optou-se por estabelecer pontos de corte dos escores brutos de cada subteste e do QM geral, utilizando, para tal, a classificação por percentis. Para a referida análise, foram considerados “menos proficientes” os alunos com QM inferior ou igual a 58 e “mais proficientes” os alunos com QM acima de 58. Nos subtestes, foram considerados “menos proficientes” os alunos com EB inferior ou igual a 23 e “mais proficientes” os alunos com EB acima de 23.

Procedimentos de análise dos dados

O tratamento estatístico foi realizado por meio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20. Na primeira etapa, foi feita a análise estatística descritiva e inferencial, e os resultados foram expressos em tabelas de frequência. Na segunda etapa, utilizou-se o teste de Shapiro Wilk para verificar a normalidade dos dados do QM geral das HMFs. O nível de significância alcançado no teste foi inferior a 0,05. Com base em tal resultado, rejeitou-se a hipótese de que os dados seguem distribuição normal.

Na etapa seguinte, verificou-se a reprodutibilidade interavaliador, utilizando, para tal, o coeficiente de correlação de Spearman, adotado para dados em escala intervalar ou de razão, e que não apresentam distribuição normal (BARROS et al., 2012). Os valores de concordância entre os três avaliadores do estudo indicaram um nível de concordância elevado ($\alpha = 0,914$; $p = 0,042$).

Para verificar as possíveis diferenças entre os sexos, realizou-se a análise pelo teste t para amostras independentes. Em seguida, foi realizada a análise de associação por meio do qui-quadrado.

Na última etapa das análises, aplicou-se o teste de regressão logística binária, com o objetivo de identificar a força e o sentido das inter-relações entre variáveis pela razão de chances (RC), ou *odds ratio*, utilizando, para tal, um intervalo de confiança de 95% e $p \leq 0,05$. Entre as variáveis analisadas, a categoria de referência foi aquela que apresentou menor percentual de indivíduos classificados como menos proficientes nas HMFs (QM geral). Em todos os testes, o nível de significância foi mantido em 0,05.

Aspectos éticos da pesquisa

Baseado nas regulamentações éticas e metodológicas inferidas nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos (Resolução n. 466/2012), o presente estudo teve o seu projeto de pesquisa encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas – Coep-Unicamp (Certificado de Apresentação para Apresentação Ética (CAAE) n. 30265614.3.0000.5404) e foi aprovado sob o Parecer n. 642.297, de 15 de maio de 2014.

RESULTADOS

A amostra do presente do estudo foi composta por 47 crianças com DI, entre elas 28 meninos ($9,7 \pm 1,59$ anos) e 19 meninas ($9,8 \pm 1,76$ anos). Na avaliação das HMFs, 46 das 47 crianças foram classificadas abaixo do percentil 50, de acordo com a idade cronológica e o sexo. Com efeito, foram consideradas atrasadas em termos de desenvolvimento motor para as habilidades motoras testadas. Apenas uma única criança apresentou QM na média ou acima do percentil 50.

A Tabela 1 apresenta a classificação obtida pela amostra seguindo os critérios por percentil do TGMD-2. Pode-se observar que a maioria das meninas e dos meninos foram classificados como “muito fraco”, em função de os desempenhos na realização dos testes terem ficado abaixo do percentil 1. Entre as meninas, o quadro foi mais grave, na medida em que nenhuma demonstrou desenvolvimento acima do percentil 5. Já entre os meninos, dois foram classificados entre o percentil 5 e 50 e um acima do percentil 50.

Tabela 1 Avaliação do desenvolvimento motor das crianças com DI seguindo os critérios por percentil do TGMD-2. Ponta Grossa – Paraná, Brasil

Classificação	Muito fraco (<P1)	Fraco (P1 a P5)	Abaixo da média (P5 a P50)	Na média (P50 a P75)
Meninos (n = 28)	16	9	2	1
Meninas (n = 19)	16	3	0	0

Nota: Não houve crianças classificadas como “acima da média” ou “muito acima da média”.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 2 apresenta os resultados da análise de associação entre o nível de desenvolvimento motor e o sexo. Ante a análise de associação entre as variáveis, verificou-se que existem evidências suficientes para afirmar que o desenvolvimento das HMFs medido por meio do QM do TGMD-2 apresenta relação de dependência com o sexo, ou seja, na amostra investigada, os meninos com DI tendem a apresentar maior proficiência nas HMFs em comparação às meninas com DI.

Tabela 2 Resultados da análise de associação entre o desenvolvimento motor – TGMD-2 – e o sexo. Ponta Grossa – Paraná, Brasil

	Mais proficientes		Menos proficientes		Valor de p*
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	19	67,9	9	32,1	0,004**
Feminino	4	21,1	15	78,9	

* Valor de p do teste qui-quadrado. ** Apresentou associação significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observando o valor de RC da análise ajustada apresentada na Tabela 3, é possível afirmar, considerando um nível de 95% de nível de confiança, que os meninos com DI da amostra investigada têm dez vezes mais chances de apresentar desenvolvimento proficiente nas HMFs em comparação às meninas com DI.

Tabela 3 Resultados da análise de regressão ajustada entre o desenvolvimento motor e o sexo. Ponta Grossa – Paraná, Brasil

Sexo	Mais proficientes (%)	Análise ajustada RC (IC 95%)	Valor de p*
Masculino	67,9	10,1 (1,7-58,7)	0,010**
Feminino	21,1	1	

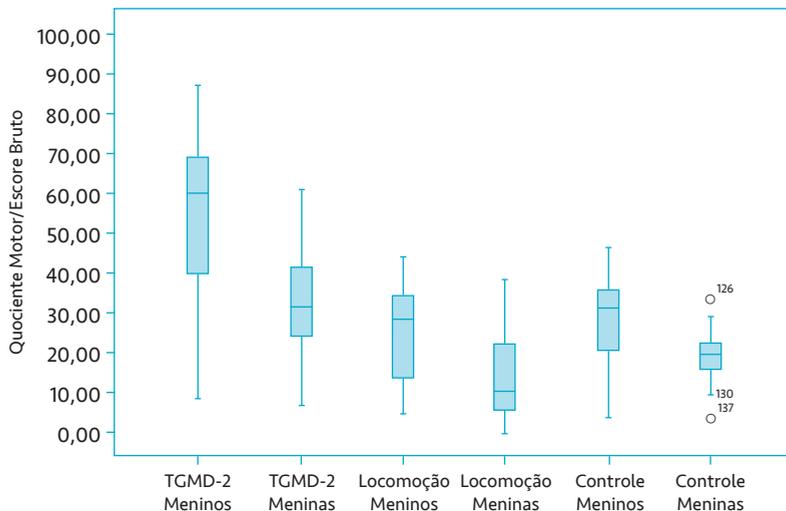
RC = razão de chances. * Valor de p da análise de regressão logística binária. ** Apresentou associação significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O Gráfico 1 apresenta a comparação entre os valores do QM e dos escores brutos dos subtestes de locomoção e controle de objetos do TGMD-2 de meninos e meninas que compuseram a amostra. Os resultados do teste t para amostras independentes confirmaram a associação entre o desenvolvimento motor e o sexo. A diferença no desenvolvimento motor entre os sexos foi significativa ($t = 3,26$; $p = 0,002$). Testes univariados indicaram que as meninas apresentaram EB significativamente menor nos subtestes de locomoção ($t = 3,48$; $p = 0,001$) e de controle de objetos ($t = 3,63$; $p = 0,001$) em comparação aos meninos.

A Tabela 4 apresenta as médias percentuais dos escores brutos alcançadas por meninos e meninas em cada habilidade testada. As análises demonstraram que em todas as habilidades os meninos apresentaram melhor nível de desenvolvimento motor. Em alguns casos, a superioridade foi em um nível de confiança acima de 95%.

Gráfico 1 Distribuição dos valores do QM e escores brutos dos subtestes de locomoção e controle de objetos de meninos e meninas com DI. Ponta Grossa – Paraná, Brasil



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 4 Comparação da diferença entre as médias percentuais de EB de meninos e meninas com deficiência intelectual. Ponta Grossa – Paraná, Brasil

	Subteste/habilidade	Meninos (%)	Meninas (%)	Diferença (%)	Valor de p*
Locomoção	Correr	56,2	41,4	14,8	0,104
	Galopar	58,0	35,5	22,5	0,030**
	Saltar com um pé	36,0	14,2	21,8	0,013**
	Saltar por cima	64,8	37,7	27,1	0,003**
	Saltar horizontalmente	57,1	29,6	27,5	0,005**
	Deslocar-se lateralmente	57,1	23,6	33,5	0,002**
	Rebater	62,1	45,7	16,4	0,025**
	Quicar	57,1	27,6	29,5	0,016**
	Agarrar	59,5	42,1	17,4	0,072
	Chutar	82,1	59,8	22,3	0,003**
	Arremessar	50,0	34,2	15,8	0,097
	Rolar	49,5	27,6	21,9	0,013**

EB: escore bruto. * Valor de p do teste t para amostras independentes. ** Diferença entre as médias foi significativa ao nível de 0,05.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados da Tabela 4 também revelam que, entre as habilidades de locomoção, apenas a habilidade de correr não apresentou diferença significativa entre meninos e meninas. Nas demais, principalmente nas habilidades de salto por cima e deslocar-se lateralmente, os meninos apresentaram um nível de desenvolvimento significativamente superior ao das meninas ($p < 0,05$). Em relação às habilidades de controle de objetos, pode-se verificar que, apesar de os meninos apresentarem maior nível de desenvolvimento, não houve diferença significativa em comparação às meninas nas habilidades de agarrar e arremessar. No entanto, nas demais habilidades de controle de objetos, os meninos se mostraram mais desenvolvidos.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que os meninos apresentaram desenvolvimento motor superior ao das meninas nas habilidades de locomoção e de controle de objetos, o que é similar às descobertas de estudos transversais que avaliaram as HMFs em crianças com DI (SIMONS et al., 2008; CAPIO; EGUÍA; SIMONS, 2015).

Capio, Eguía e Simons (2015) observaram que os meninos filipinos alcançaram uma média geral no TGMD-2 de 44,91 ($\pm 14,79$), enquanto as meninas de mesma nacionalidade apresentaram 40,69 ($\pm 15,92$). A mesma vantagem a favor dos meninos foi observada nos subtestes de locomoção ($24,58 \pm 9,23$ versus $22,50 \pm 9,37$) e controle de objetos ($20,32 \pm 6,65$ versus $18,19 \pm 7,33$). Porém, a *performance* dos meninos foi significativamente melhor somente na habilidade de controle de objetos ($p < 0,001$).

Outros estudos que analisaram o desempenho de meninos e meninas com DI em habilidades motoras também encontraram diferenças consistentes, particularmente no controle de objetos (FREY; CHOW, 2006; SIMONS et al., 2008; KLAVINA; OSTROVSKA; CAMPA, 2017). Quando se comparou o nível de desenvolvimento entre os sexos em cada habilidade, este estudo observou que em todas as habilidades os meninos foram melhores. Embora se reconheça que o subgrupo de meninas investigadas foi limitado, o estudo mostra padrões semelhantes de diferenças relacionadas às habilidades motoras entre os sexos, fornecendo fortes evidências para essa área de investigação.

Não há conhecimento sobre estudos com crianças com DI que tenham diferenciado o desempenho entre meninos e meninas de acordo com a habilidade, apenas no geral ou por subteste, o que impede a comparação dos

resultados do presente estudo com outros que utilizaram uma amostra com as mesmas características.

Entretanto, estudos com crianças com desenvolvimento típico constataram que pode haver superioridade a favor das meninas, dependendo do tipo específico de tarefa. Carvalhal e Vasconcelos-Raposo (2007), Afonso et al. (2009) e Oliveira, Oliveira e Cattuzzo (2013) encontraram que os meninos apresentaram melhor domínio nas habilidades de locomoção, principalmente na corrida. Porém, Okely e Booth (2004) e Oliveira, Oliveira e Cattuzzo (2013) verificaram que as meninas apresentaram melhor desempenho na habilidade de saltar com um pé. Okely e Booth (2004) descobriram, ainda, que os meninos tiveram um desempenho significativamente melhor em comparação às meninas nas habilidades de arremessar, agarrar, chutar e rebater, enquanto as meninas tiveram melhor desempenho nas habilidades de rolar e quicar. Oliveira, Oliveira e Cattuzzo (2013) apontam para o fato de que, após a primeira infância, o maior tamanho do corpo e o comprimento de alavancas podem habilitar os meninos a apresentar melhor desempenho motor em tarefas que exijam deslocamento do corpo no espaço.

Por causa da escassez de estudos na área do comportamento motor que apontem para possíveis razões da diferença do nível e tempo de aquisição de habilidades motoras entre meninos e meninas, existem pesquisas em outras áreas que podem ajudar a entender esse fenômeno, que vão além das teorias biomecânicas e maturacionais. Oliveira, Oliveira e Cattuzzo (2013) advogam que condições impostas culturalmente (como advertências ou incentivos), que parecem ser oferecidas de forma diferente de acordo com a cultura, a região e o sexo da criança, são fatores que podem influenciar no desenvolvimento das habilidades motoras, principalmente aquelas que se desenvolvem no início da infância, como os movimentos fundamentais.

Nessa mesma linha, Kirk (2003) sugere que as meninas têm menos oportunidades de participar de programas de Educação Física e práticas esportivas de alta qualidade e, por essa razão, tendem a apresentar desenvolvimento motor inferior aos meninos. Weiss e Gill (2005) sustentam que os programas de Educação Física muitas vezes falham em ajudar as meninas a atingir o ótimo desenvolvimento motor, bem como em fornecer-lhes atividades atraentes. Os autores ainda reforçam que, no geral, os meninos recebem preferência na escolha das atividades realizadas durante as aulas de Educação Física, pois natural e culturalmente apresentam maior disposição para praticar jogos, esportes e outras atividades afins.

Outra descoberta que pode lançar luz sobre o porquê da diferença de desenvolvimento motor entre meninos e meninas foi feita por Nikolić, Mraković e Rastovski (2014) por meio de um estudo que observou a diferença entre meninos e meninas de 7 a 10 anos de idade no que diz respeito a como interagem no contexto da aprendizagem de habilidades motoras. O estudo descreveu que as meninas apresentavam um comportamento mais cooperativo em suas intenções, demonstravam menos egoísmo em compartilhar os materiais, parabenizavam o desempenho das colegas e estimulavam o esforço uma da outra. Já os meninos interagem de modo competitivo, individualizado e egocêntrico. Esse modo diferente de interação permitiu que os meninos praticassem mais vezes as atividades que envolvem habilidades motoras em comparação às meninas, o que pode contribuir para que eles se tornem mais habilidosos do que as meninas em diversas HMFs ao longo do tempo.

No presente estudo, pode-se constatar que, não obstante o fato de esses fatores não terem sido considerados, após a análise de associação realizada por meio da análise de regressão logística binária entre o desenvolvimento motor e o sexo dos alunos, os meninos têm dez vezes mais chances de apresentar maior nível de proficiência nas HMFs, avaliadas pelo TGMD-2, do que as meninas.

A avaliação das habilidades motoras de crianças, em geral, inclui o uso de testes padronizados, a partir dos quais é esperado que elas realizem tarefas que lhes são comuns. No entanto, conforme retrata Magalhães et al. (2015), os principais instrumentos de avaliação das habilidades motoras foram criados por pesquisadores da América do Norte e da Europa. Com isso, os conceitos que prevalecem nessas culturas são incorporados na escolha das tarefas e também nos respectivos critérios de desempenho. O TGMD-2, por exemplo, foi desenvolvido para crianças com desenvolvimento típico dos Estados Unidos, e, por conseguinte, as características culturais e esportivas desse país foram consideradas no momento da seleção das habilidades e dos critérios de desempenho (ULRICH, 2000).

Por essa razão, estudos de validação desse instrumento realizaram adaptações em algumas tarefas, e até mesmo exclusões de algumas habilidades, com a intenção de validar apenas as habilidades que são relevantes para a sua cultura (VALENTINI, 2012; CAPIO; EGUIA; SIMONS, 2015). Capiro, Eguia e Simons (2015), por exemplo, resolveram descartar do estudo de validação do TGMD-2 em crianças filipinas as habilidades de galope e rebatida na bola estacionária, por entenderem que essas tarefas não são frequentemente observadas no contexto da Educação Física local.

De maneira similar, a habilidade de chutar foi modificada no estudo de validação do TGMD-2 em crianças brasileiras (VALENTINI, 2012). O grupo de pesquisadores que participou do processo de tradução e adaptação do instrumento para a cultura brasileira resolveu, por unanimidade, que um dos critérios de desempenho da habilidade chute não atendia a uma das principais formas com que a habilidade é praticada no Brasil. O critério estabelece que a criança deve “Chutar a bola com o peito do pé preferido ou com os dedos” (ULRICH, 2000, p. 4). Os *experts* sugeriram, então, que fosse acrescentado à frase o seguinte critério de desempenho: “a parte interna do pé”. Desse modo, o instrumento estaria considerando a maneira como as crianças brasileiras aprendem a chutar a bola de futebol ou de futsal desde a iniciação (VALENTINI, 2012).

No presente estudo, foi observado que todas as crianças, sem exceção, chutavam a bola com os dedos do pé. Foi tentado alterar o padrão de movimento do chute por meio de instruções e demonstrações prévias à realização do teste, solicitando às crianças que chutassem a bola com a parte interna do pé, o que lhes renderia maior controle da bola e precisão na hora do chute. Porém, observou-se que, como as crianças não estavam habituadas a chutar a bola dessa forma, a habilidade de chutar era mais bem desempenhada quando era realizada com a ponta dos dedos. Portanto, ao contrário das crianças brasileiras com desenvolvimento típico ($n = 2.674$) (VALENTINI, 2012), que apresentaram a preferência em chutar a bola com a parte interna do pé, as crianças com DI investigadas no presente estudo preferiram realizar o chute com a ponta dos dedos.

Dentre as habilidades de controle de objetos, talvez a que apresente menor familiaridade entre as crianças brasileiras seja a habilidade de rebater uma bola estacionária. Considerando os critérios de desempenho estabelecidos pelo TGMD-2 para essa habilidade, percebe-se claramente que se trata do movimento realizado na rebatida do beisebol. O beisebol não é um esporte muito difundido no Brasil. Por essa razão, é de se esperar que o desempenho das crianças brasileiras nessa habilidade seja abaixo da média. No entanto, Valentini (2012) observou que o desempenho na tarefa de rebater a bola não foi o menor dentre as habilidades de controle de objetos, mas sim na tarefa de rolar a bola por baixo, fatos que coincidem com o encontrado no presente estudo.

Em relação às tarefas de locomoção, constatou-se que o salto com um pé foi a habilidade que apresentou o pior desenvolvimento. Nesse caso, o fraco desempenho dos alunos nessa tarefa pode ser explicado por dois fatores: a

necessidade de realizar o movimento com ambos os lados (pé dominante e não dominante) e a falta de força e a necessidade de coordenar potência muscular, equilíbrio, flexibilidade e deslocamento linear para realizar o salto. As crianças que conseguiam realizar o salto com o pé dominante raramente conseguiam realizar com o pé não dominante. Isso se deve principalmente à falta de estímulo para que o aluno utilize também o pé não dominante em atividades que envolvam essa habilidade. Entre as crianças que não conseguiram realizar o salto com nenhum dos pés, percebeu-se que a maior dificuldade foi não possuir força suficiente para sustentar o corpo com o apoio de apenas um pé e, ainda, realizar um salto. Não obstante, coordenar todas as capacidades físicas envolvidas no movimento também parecia ser extremamente difícil, pois os critérios de desempenho estabeleciam que a criança deveria flexionar a articulação coxofemoral, projetar o joelho da perna livre para frente e para trás para ajudar a dar potência no salto, movimentar os braços fletidos no sentido do salto e realizar, no mínimo, três saltos e quedas consecutivas com cada pé.

No entanto, estudos que investigaram o efeito de programas de atividade física sobre o desenvolvimento motor de crianças com DI apontam que não há diferença entre os sexos (KERKEZ; ROBINSON, 2013; GIAGAZOGLU et al., 2013). Baseados nos próprios resultados e de estudos semelhantes, Kerkez e Robinson (2013) concluíram que programas de intervenção motora podem causar efeitos semelhantes no desenvolvimento das HMFs, tanto dos meninos quanto das meninas, independentemente do nível de desenvolvimento motor apresentado no início da intervenção.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo, considerando os critérios adotados pelo TGMD-2, permitiram concluir que as crianças com DI da amostra pesquisada apresentaram atraso no desenvolvimento motor de acordo com a idade e o sexo. Em relação à diferença entre os sexos, concluiu-se que os meninos com DI da amostra pesquisada não só apresentaram maior nível de desenvolvimento motor geral das HMFs, como maior nível de desenvolvimento em cada uma das habilidades testadas, em comparação às meninas.

No que diz respeito ao nível ou déficit de desenvolvimento motor entre os sexos, os estudos não são convergentes nos resultados encontrados. Fato que justifica afirmar que é preciso maior número de estudos dirigidos a essa

temática. Com o presente estudo, as meninas apresentaram um déficit desenvolvimental significativamente mais baixo do que os meninos, o que pode sugerir que o trabalho direcionado ao desenvolvimento motor, ou oportunidades para tal, não está acontecendo de modo igualitário.

A opção por não descrever as crianças de acordo com o tipo de DI e, assim, diferenciá-las de acordo com o fenótipo específico de cada uma delas se tornou uma limitação do estudo. No entanto, a adoção das características de cada DI como critério de inclusão ou exclusão pode ser considerada em outros estudos que objetivem analisar o desenvolvimento motor entre crianças com diferentes tipos e níveis de DI. Outra limitação do presente estudo foi a falta de relação com fatores sociais e culturais que pudessem explicar a diferença no nível de desenvolvimento motor entre meninos e meninas, fatores já evidenciados pela literatura.

Ante o exposto, considerando que o nível elevado de proficiência das HMFs é primordial para a construção do repertório motor e futuro envolvimento do indivíduo em programas de atividades físicas especializadas e esportivas (um dos principais meios de socialização da pessoa com deficiência), constata-se a necessidade da existência, nos primeiros anos do ensino fundamental de escolas especiais e de escolas regulares que incluam crianças com DI, de atividades específicas que enfatizem o desenvolvimento das habilidades de locomoção e de controle de objetos.

Fundamental movement skills development in children with intellectual disabilities: difference between sexes

Abstract

This study aims to analyze the development of fundamental motor skills (FMS) linked to the locomotion and object control of children with intellectual disabilities. The sample was consisted of boys ($n = 28$) and girls ($n = 19$) with ages ranging from 7 to 12 years (M age = 9.6 yr., $SD = 1.6$). The FMS were evaluated by Test of Gross Motor Development – second edition (TGMD-2). The results recorded higher motor overall ratio average for boys. In the 12 motor skills tested, the boys showed superiority. However, when considering the criteria established by TGMD-2, it was found that 46, of the 47 children evaluated, were below average in terms of motor development, according to age and gender.

Keywords

Development. Motor skills. Intellectual disabilities. Boys. Girls.

Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en niños con discapacidad intelectual: diferencia entre sexos

Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar el desarrollo de las habilidades motoras fundamentales (HMFs) relacionadas con la locomoción y el control de objetos de niños y niñas con discapacidad intelectual. La muestra fue compuesta por niños ($n = 28$) y niñas ($n = 19$) con edades que van entre 7 y 12 años (M edad = 9,6 años, $DP = 1,6$). Las HMFs fueron evaluadas utilizando el Test of Gross Motor Development (TGMD-2). Los resultados registran un cociente motor geral medio superior para los niños. En las 12 habilidades motoras analizadas, los chicos fueron superiores. Sin embargo, al considerar los criterios establecidos por el TGMD-2, se encontró que 46 de los 47 niños evaluados, están por debajo de la media en términos de desarrollo motor, según la edad y el género.

Palabras clave

Desarrollo. Destreza motora. Discapacidad intelectual. Chicos. Chicas.

REFERÊNCIAS

- AALIZADEH, B.; MOHAMADZADEH, H.; HOSSEINI, F. S. Fundamental movement skills among Iranian primary school children. *Journal of Family & Reproductive Health*, v. 8, n. 4, p. 155-159, Dec. 2014.
- AFONSO, G. H. et al. Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 9, n. 2-3, p. 160-174, 2009.
- AKBARI, H. et al. The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year-old boys. *Iran Journal of Pediatric*, v. 19, n. 2, p. 123-129, June 2009.
- AMERICAN ASSOCIATION OF INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES. Intellectual disability: definition. Disponível em: <http://aaid.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellectual-disability#.U7_4BfldVps>. Acesso em: 8 jul. 2014.

ANDRADE, V. M.; LIMA, D. A.; MARQUES, I. Comparação do desempenho de habilidades locomotoras e manipulativas em crianças de 7 e 8 anos de idade, de acordo com o gênero. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMPORTAMENTO MOTOR, 3., 2006, Rio Claro. *Anais eletrônicos...* Rio Claro: Socibracom, 2006.

BARROS, M. V. G. et al. *Análise de dados em saúde*. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2012.

BRAGA, R. K. et al. 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, n. 2, p. 171-181, 2009. doi: 10.4025/reveducfis.v20i2.6133

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, n. 2, p. 205-216, 2009. doi: 10.4025/reveducfis.v20i2.6070

CANTORANI, J. R. H. et al. A dimensão da deficiência e o olhar a respeito das pessoas com deficiência a partir dos recenseamentos no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 21, n. 1, p. 159-176, jan./mar. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000100011>

CAPIO, C. M.; EGUIA, K. F.; SIMONS, J. Test of gross motor development-2 for Filipino children with intellectual disability: validity and reliability. *Journal of Sports Sciences*, v. 34, n. 1, p. 10-17, 2015.

CARVALHAL, M.; VASCONCELOS-RAPOSO, J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e pontapear. *Motricidade*, Santa Maria da Feira, v. 3, n. 3, p. 44-56, jul. 2007.

CATENASSI, F. Z. et al. Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six year-old children. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 13, n. 4, p. 227-230, jul./ago. 2007. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000400003>

FEGAN, P. L. Intellectual disabilities. In: WINNICK, J. P. *Adapted physical education and sport*. 5. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2011. p. 151-172.

FREY, G. C.; CHOW, B. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. *International Journal of Obesity*, v. 30, n. 5, p. 861-867, 2006. doi: 10.1038/sj.ijo.0803196

GIAGAZOGLU, P. et al. Effects of a trampoline exercise intervention on motor performance and balance ability of children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, v. 34, n. 9, p. 2701-2707, Sept. 2013. doi: 10.1016/j.ridd.2013.05.034

HARVEY, W. J. et al. Physical activity experiences of boys with and without ADHD. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 26, n. 2, p. 131-150, Apr. 2009. doi: <https://doi.org/10.1123/apaq.26.2.131>

HOUWEN, S. et al. Reliability and validity of the TGMD-2 in primary-school-age children with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 27, n. 2, p. 143-159, Apr. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência – Censo Demográfico 2010*. 2010. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas de gênero – deficiência intelectual. 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0>>. Acesso em: 16 fev. 2015.

KERKEZ, F. I.; ROBINSON, L. The efficacy of motor skill interventions among Turkish preschoolers: a review of the Turkish literature and recommendations. *Middle-East Journal of Scientific Research*, v. 16, n. 6, p. 769-774, 2013. doi: 10.5829/idosi.mejsr.2013.16.06.75159

KHODAVERDI, Z. et al. Motor skill competence and perceived motor competence: which best predicts physical activity among girls? *Iranian Journal of Public Health*, v. 42, n. 10, p. 1145-1150, Oct. 2013.

KIRK, D. Student learning and the social construction of gender in sport and physical education. In: SILVERMAN, S.; ENNIS, C. (Org.). *Student learning in Physical Education: applying research to enhance instruction*. 2. ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2003. p. 67-81.

KLAVINA, A.; OSTROVSKA, K.; CAMPA, M. Fundamental movement skill and physical fitness measures in children with disabilities. *European Journal of Adapted Physical Activity*, v. 10, n. 1, p. 28-37, 2017.

MACDONALD, M.; LORD, C.; ULRICH, D. A. The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 30, n. 3, p. 271-282, July 2013. doi: <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.271>

MAGALHÃES, L. C. et al. How can we make our assessment of motor ability relevant cross-culturally? *Current Developmental Disorders Reports*, v. 2, n. 2, p. 157-164, June 2015.

MANCINI, M. C. et al. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 61, n. 2-B, p. 409-415, 2003.

MENEGHETTI, C. H. Z. et al. Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com síndrome de Down. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 230-235, maio/jun. 2009.

NIKOLIĆ, I.; MRAKOVIĆ, S.; RASTOVSKI, D. Gender differences in object control skills of the younger school age children. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON KINESIOLOGY, 7., 2014, Opatija, HRV. *Summaries of books*. Opatija, HRV: ICSSPE, 2014.

NUNES, R. L.; GODOY, J. R. P.; BARROS, J. F. Efeitos de um programa de exercícios resistidos em indivíduos adultos portadores de deficiência mental. *Educacion Fisica y Deportes*, v. 9, n. 64, p. 1-25, 2003.

OKELY, A. D.; BOOTH, M. L. Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 7, n. 3, p. 358-372, Sept. 2004.

OLIVEIRA, D. S.; OLIVEIRA, I. S.; CATTUZZO, M. T. A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 647-655, out./dez. 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-55092013000400012>

ROMANHOLO, R. A. et al. Análise da relação entre a maturação biológica, estresse e coordenação motora grossa em escolares de 5 a 10 anos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 20, n. 2, p. 91-97, jun. 2012. doi: 10.18511/0103-1716/rbcm.v20n2p91-97

SCARPATO, M. *Educação Física: como planejar as aulas na educação básica*. São Paulo: Avercamp, 2007.

SIMONS, J. et al. Validity and reliability of the TGMD-2 in 7-10-year-old Flemish children with intellectual disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 25, n. 1, p. 71-82, 2008. doi: 10.1123/apaq.25.1.71

SOUZA, L. P. *Easy TGMD-2 – software livre*. Curitiba, 2008. v. 1.

STAPLES, K. L.; REID, G. Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, v. 40, n. 2, p. 209-217, Feb. 2010. doi: 10.1007/s10803-009-0854-9

TAVARES, C. P. *Aprendizagem motora*. Ponta Grossa: UEPG/UAB, 2011.

ULRICH, D. A. *Test of Gross Motor Development-2*. Austin: Pro-Ed, 2000.

VALENTINI, N. C. Validity e reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. *Journal of Motor Behavior*, v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012. doi: <https://doi.org/10.1080/00222895.2012.700967>

WEISS, M.; GILL, D. What goes around comes around: re-emerging themes in sport and exercise psychology. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v. 76, n. 2, p. 71-87, 2005. doi: 10.1080/02701367.2005.10599291

WESTENDORP, M. et al. Are gross motor skills and sports participation related in children with intellectual disabilities? *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, n. 3, p. 1147-1153, maio/jun. 2011. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.009

WESTENDORP, M. et al. A longitudinal study on gross motor development in children with learning disorders. *Research in Developmental Disabilities*, v. 35, n. 2, p. 357-363, Feb. 2014. doi: 10.1016/j.ridd.2013.11.018