

## CONTROLE POSTURAL EM CRIANÇAS NASCIDAS A TERMO SEGUNDO A ALBERTA INFANT MOTOR SCALE: DIFERENÇAS ENTRE OS SEXOS

### POSTURAL CONTROL IN CHILDREN BORN AT TERM ACCORDING TO THE ALBERTA INFANT MOTOR SCALE: COMPARISON BETWEEN SEXES

Raquel Saccani<sup>1</sup>, Nadia C. Valentini<sup>2</sup>

DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.106014>

#### Resumo

**Introdução:** as aquisições e mudanças no desenvolvimento motor e cognitivo de meninos e meninas não estão relacionadas apenas as diferenças biológicas existentes entre os sexos, mas também a fatores sócio econômicos, culturais e familiares. **Objetivo:** investigar as diferenças entre os sexos nas aquisições posturais antigravitacionais. **Métodos:** participaram deste estudo, 638 crianças nascidas a termo, de 0 a 18 meses (324 meninos e 314 meninas), residentes no Sul do Brasil, provenientes de Escolas de Educação Infantil. A *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) foi utilizada para avaliar o desempenho motor. **Resultados:** a maioria das crianças avaliadas demonstrou desempenho motor normal para idade (69,7%), com desenvolvimento não linear e aparecimento de platôs nas aquisições posturais a partir dos 15 meses. Não foram detectadas diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre o desempenho motor de meninos e meninas dos 0 aos 18 meses de idade. **Conclusão:** o desenvolvimento motor foi semelhante entre os sexos nos primeiros anos de vida. Entretanto destaca-se que com o passar dos anos as diferenças sócio culturais e de práticas parentais exercem influências sobre o processo de aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras, uma vez que, as crianças tem sido sendo expostas a experiências de acordo com as expectativas para cada gênero.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento infantil, fatores de risco, sexos, atraso, avaliação.

#### INTRODUÇÃO

Inúmeras são as dificuldades no entendimento do desenvolvimento motor das crianças e da complexidade de fatores que envolvem as aquisições comportamentais e as diferenças nas habilidades de meninos e meninas ao longo dos anos. A interpretação adequado dos resultados de avaliações motoras se torna difícil frente à influência de múltiplos fatores no desempenho e diferenças entre os sexos, considerando principalmente, a interferência sócio-cultural<sup>1-4</sup>.

Segundo teóricos desenvolvimentistas, os anseios pessoais e expectativas sociais depositadas na criança desde os primeiros meses de vida, podem direcionar seus comportamentos e determinar aquisições diferentes frente ao gênero<sup>5,6</sup>. Por isso, a formação do indivíduo é influenciada, constantemente, por atitudes e habilidades consideradas apropriadas para meninos e meninas segundo os aspectos sócio culturais e, portanto, as crianças passam a aprender características consideradas adequadas a cada sexo frente a determinações

comportamentais para o masculino e feminino<sup>6</sup>. Portanto, o bebê cresce e desenvolve recebendo interferência do contexto histórico, social e cultural pré-estabelecido<sup>5-7</sup>, aprendendo e vivenciando experiências/padrões relacionadas aos gêneros, masculino e feminino<sup>6</sup>. Diante do exposto, não há dúvidas que as aquisições e mudanças no desempenho não estão relacionadas apenas as diferenças biológicas existentes entre os sexos, mas sim a fatores sócio econômicos, culturais e familiares que tendem a aumentar sua influência com o avançar da idade, hipótese esta que poderia explicar o aumento das disparidades motoras entre os sexos com o passar dos anos<sup>7</sup>.

As pesquisas para identificar diferenças de desempenho entre meninos e meninas são antigas<sup>8</sup>, predominando estudos com crianças acima dos 4 anos de idade<sup>9,10</sup>, sendo poucas as pesquisas de desenvolvimento motor com crianças entre 0 e 2 anos<sup>1,4,11</sup>. As diferenças no desempenho motor de meninos e meninas em idade escolar estão associadas às oportunidades propiciadas a cada indivíduo<sup>12,13</sup>, o que também explicaria o fato dessa dis-

1 Pós-Doutoranda em Ciências do Movimento Humano na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Rio Grande do Sul-Brasil. Docente da Universidade de Caxias do Sul (UCS) – Rua Francisco Getúlio Vargas 1130 - Bairro Petrópolis, 95070-560 - Caxias do Sul, Rio Grande do Sul/Brasil.

2 PhD. em Health And Human Performance - Auburn University; Alabama – Estados Unidos da América. Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Rua Felizardo, 750 - Jardim Botânico - 90690-200 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul/Brasil.

**Corresponding author:** Raquel Saccani. E-mail: Raquel.Saccani@yahoo.com.br

**Suggested citation:** Machado LDS, Ramos JLS, Machado MFAS, Antão JYFL, Santos SB, Bezerra IMP et al. Postural control in children born at term according to the Alberta Infant Motor Scale: Comparison between sexes. *Journal of Human Growth and Development*. 25(3): 364-370. Doi: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.106014>

Manuscript submitted Oct 22 2014, accepted for publication Dec 19 2014.

crepância não aparecer em crianças abaixo de 2 anos de idade, sugerindo semelhante desenvolvimento motor até essa faixa etária<sup>1,14</sup>.

Os resultados das diferenças motoras nos primeiros 2 anos de vida são insuficientes e contraditórios, principalmente considerando que muitos estudos não contemplam esta faixa etária desde o nascimento<sup>11,15</sup>; ou, não incorporam aspectos motores na pesquisa<sup>1</sup>. Alguns estudos, sugerem semelhanças motoras entre os sexos até os dois anos de idade, porém como resultado secundário a outras investigações<sup>1,14</sup>, ou em grupos amostrais pequenos<sup>16</sup>.

Diante do exposto, a presente pesquisa objetivou investigar, especificamente, as diferenças entre os sexos no desenvolvimento motor de meninos e meninas, do nascimento até o caminhar independente, tendo como hipóteses a semelhança no desempenho entre os sexos para todas as faixas etárias investigadas.

## MÉTODO

*Delineamento e Amostra:* Pesquisa descritiva e observacional, de abordagem transversal, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (nº14126). A amostra foi composta por 638 crianças, provenientes de escolas de educação infantil, Unidades básicas de Saúde e Instituições, selecionadas de forma intencional e não-probabilística, durante 3 anos de coletas (2009-2012), a partir da disponibilidade das mesmas e de acordo com os seguintes critérios de inclusão: a) idade entre 0 e 18 meses; c) possuir termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou cuidadores; d) ter sido aplicado integralmente os instrumentos utilizados na pesquisa. Foram excluídas do estudo todas as crianças com: a) prematuridade; b) alterações osteomioarticulares; c) doenças neurológicas; d) participação em projetos de intervenção.

*Instrumentos e procedimentos das coletas:* O desenvolvimento motor das crianças foi avaliado através da Alberta Infant Motor Scale (AIMS), desenvolvida no Canadá, por Piper e Darrah, em 1994<sup>17</sup>, validado e normatizado para a população brasileira<sup>18-20</sup>. Este instrumento tem como objetivo avaliar o desenvolvimento de recém nascidos a termo e pré termo, a partir de 38 semanas de idade gestacional até 18 meses de idade corrigida, através de manuseios mínimos, com duração média de vinte minutos. Trata-se de uma avaliação objetiva que verifica a aquisição de novas habilidades motoras no decorrer do desenvolvimento motor até a locomoção independente<sup>17,18</sup>.

A AIMS possibilita identificar a sequência do desenvolvimento dentro do controle de posturas básicas como o prono, o supino, o sentado e o em pé. É composta por 58 itens, divididos nas quatro posições posturais: 21 itens em prono; 9 itens em supino; 12 na postura sentado e 16 na posição em pé. Avalia em cada um desses itens diferentes aspectos do comportamento motor, tais como, a postura da criança, sua movimentação antigravitacional e a superfície corporal em que ocorre a sustenta-

ção do peso. Deve-se observar o desempenho motor da criança dentro de cada postura atribuindo 1 ponto para cada critério motor observado e 0 ponto para cada critério não observado. O escore total (0 a 58 pontos) resulta da soma dos critérios, sendo este, transformado em uma escala percentual de desempenho motor. Este percentual é obtido através da relação entre a idade e o escore total, demonstrando em que nível motor a criança se encontra<sup>18</sup>.

Todos os testes foram realizados em um ambiente calmo nas instituições de origem e filmados para posterior análise do desempenho motor, tendo como tempo médio 20 minutos. Durante a avaliação das filmagens, três avaliadores independentes examinaram a livre movimentação das crianças, focando em aspectos como superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais. O índice de concordância entre os examinadores foi elevado (coeficientes de correlação intra-classe entre  $r = 0,86$  e  $r = 0,99$ ). Os Testes de Friedman e de Wilcoxon não evidenciaram diferenças significativas entre as respostas dos três avaliadores ( $p > 0,05$ ).

As crianças foram avaliadas por meio da observação dos 58 itens da AIMS distribuídos nas quatro posturas, com o mínimo de manuseios e facilitações. Durante a avaliação, o examinador observou a movimentação da criança em cada uma das 4 posições, considerando nesta observação, como a criança apoia a superfície do corpo, ou seja, como sustenta seu peso, além da qualidade da postura e dos movimentos antigravitacionais. Foram oferecidos estímulos visuais, auditivos e verbais para encorajar a criança a adquirir as posturas desejadas, não sendo realizadas manipulações na criança. Após avaliar os itens pertencentes aquelas janelas do estágio de desenvolvimento motor, o examinador somou os pontos creditados nas quatro posturas para obter o escore total da AIMS.

Para caracterização da amostra e pareamento dos grupos, um questionário sobre as características da criança foi entregue aos pais e/ou responsáveis legais, abordando as seguintes questões: data de nascimento, sexo, tipo de parto, semanas de gestação, Apgar no quinto minuto, peso ao nascer, comprimento ao nascer, perímetro cefálico e renda familiar mensal.

*Análise de dados:* As análises foram realizadas no programa SPSS versão 17.0. Para as comparações entre os sexos foi utilizado teste U Man Whitney, devida distribuição não paramétrica dos dados (Shapiro-Wilk). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

No que se refere ao desempenho motor geral dos participantes, foi observado que 69,7% das crianças avaliadas apresentaram desenvolvimento motor adequado para a idade, sendo que os valores para cada sexo demonstraram não haver diferenças entre meninos (69,8%) e meninas (69,7%).

De forma semelhante, a suspeita de atraso foi observada em 20,6% dos meninos e 20,7% das meninas, sendo que atrasos no desenvolvimento foram observados em proporções iguais para cada sexo (9,6%).

A tabela 1 mostra que o desempenho motor das crianças avaliadas demonstrou semelhanças entre os sexos, não havendo diferença significativa entre meninos e meninas nas 4 posturas avaliadas, escore total e percentual.

**Tabela 1:** Variáveis do desempenho motor dos participantes em geral e por grupos

GRUPOS	ProneM ± DP	SupinoM ± DP	SentadoM ± SD	Em péM ± DP	Total scoreM ± DP	PercentilM ± SD
Geral (n = 638)	14,84 ± 7,63	7,46 ± 2,45	8,73 ± 4,46	8,71 ± 5,98	39,74 ± 19,42	45,09 ± 27,03
GM (n = 324)	14,87 ± 7,56	7,54 ± 2,33	8,73 ± 4,37	8,81 ± 5,98	39,98 ± 19,16	45,69 ± 27,20
GF (n = 314)	14,82 ± 7,72	7,38 ± 2,56	8,72 ± 4,55	8,61 ± 5,99	39,50 ± 19,71	44,47 ± 26,88
Valor p (≤ 0,05)	0,87	0,59	0,65	0,65	0,76	0,52

Na tabela 2 estão apresentados os resultados segundo faixa etária. Não foram observadas diferenças de desempenho entre os sexos, a partir do

nascimento, até os 18 meses de idade. Após a faixa etária dos 15 meses, os resultados convergem para valores iguais e pontuações totais da escala.

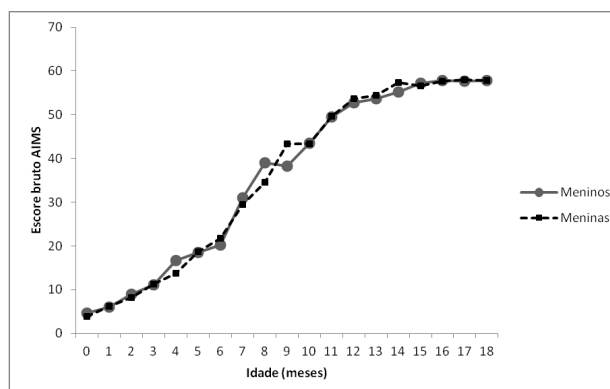
**Tabela 2:** Médias e desvios padrão do desempenho motor por posturas, escore total e percentil de cada grupo por faixa etária

Idade Mês (n)	Sexo (n)	Pontuações AIMS											
		Prone Md (SD)	p	Supino Md(SD)	p	Sentado Md(SD)	p	Em pé Md(SD)	p	Score total Md(SD)	p	Percentil Md(SD)	p
RN (28)	M (13)	1,2(0,4)	0,46	2(0,8)	0,07	0,3(0,5)	0,81	1,1(0,3)	0,28	4,6(1,5)	0,12	50,9(29,2)	0,12
	F (15)	1,1(0,3)		1,5(0,6)		0,3(0,5)		1(0)		3,8(1,2)		33,2(27,8)	
1º(29)	M (13)	1,9(0,5)	0,77	2,2(0,7)	0,75	0,9(0,3)	0,40	1,1(0,3)	0,13	6,1(1,2)	0,87	28,4(19,8)	0,87
	F (6)	1,9(0,8)		2,3(0,5)		0,8(0,4)		1,3(0,5)		6,2(1,5)		31,9(24,2)	
2º(24)	M (12)	2,4(0,9)	0,93	3,4(0,7)	0,23	1,3(0,8)	0,14	1,8(0,6)	0,72	9(2,1)	0,3	39,7(27,1)	0,3
	F (12)	2,4(0,8)		3,1(0,9)		1(0)		1,7(0,7)		8,2(1,6)		28,6(19,9)	
3º(19)	M (8)	3,5(1,1)	0,96	4(0,5)	0,54	1,6(1,2)	0,76	2(0,8)	0,93	11,1(2,8)	0,97	34,9(29,1)	0,97
	F (11)	3,5(0,9)		4(1,7)		1,7(1)		2,1(0,9)		11,3(3)		39,8(27,6)	
4º(22)	M (12)	5,8(2,1)	0,06	5,5(1,7)	0,61	2,8(1,1)	0,42	2,6(1,1)	0,18	16,7(4,9)	0,08	43,9(33,6)	0,08
	F (10)	4,0(1,3)		5,1(1,4)		2,3(1,2)		2(0,7)		13,7(2,2)		18,3(14,1)	
5º(31)	M (16)	6,2(1,9)	0,95	6,2(1,8)	0,83	3,3(1,6)	0,32	2,9(1,5)	0,29	18,6(5,4)	0,95	26,4(27,1)	0,94
	F (15)	6,5(2,6)		6,1(1,9)		3,9(1,8)		2,2(0,8)		18,7(5,4)		27,2(27,9)	
6º(24)	M (14)	7(3,0)	0,38	6,3(1,6)	0,63	4,4(2,7)	0,9	2,5(0,9)	0,93	20,2(6,1)	0,64	16,6(20,5)	0,52
	F (10)	8,1(3,4)		6,8(2)		4,4(2,8)		2,5(0,9)		21,8(7,8)		25,1(28,7)	
7º(35)	M (14)	11,3(2,5)	0,43	7,9(1)	0,44	8,5(1,7)	0,28	3,4(0,9)	0,06	31,1(3,7)	0,22	43,4(19,7)	0,22
	F (14)	11,4(2,2)		8,1(1)		8,8(2,8)		4,1(1,2)		32,5(5,9)		52(24,3)	
8º(25)	M (16)	15,9(4,5)	0,11	8,3(1)	0,73	9,5(2,3)	0,75	5,5(2,5)	0,22	39(8,8)	0,17	48,4(31,4)	0,17
	F (9)	12,9(3,47)		8,2(1)		9,3(1,9)		4,1(2,4)		34,6(6)		30,9(21,5)	
9º(37)	M (15)	14,4(5,3)	0,09	8,5(0,8)	0,96	9,7(3,1)	0,44	5,6(3,2)	0,25	38,2(10,6)	0,18	31,5(30,6)	0,2
	F (22)	17,4(4,1)		8,5(0,9)		11,1(1,1)		6,5(2,4)		43,3(6,6)		42,4(26,6)	
10º(44)	M (18)	17,1(5,7)	0,51	8,4(0,9)	0,46	10,9(1,1)	0,38	7,6(2,8)	0,1	43,5(9,1)	0,8	34,3(29,6)	0,83
	F (26)	17,8(3,7)		8,4(1,3)		11,0(1,7)		6,0(2,9)		43,3(7,8)		28,9(27,7)	
11º(44)	M (20)	20,4(0,9)	0,75	8,8(0,5)	0,69	11,6(0,9)	0,42	8,7(3,1)	0,3	49,5(3,6)	0,4	41(18,1)	0,4
	F (24)	19,6(2,8)		8,8(0,4)		11,6(0,9)		9,7(3)		49,6(5,9)		45(22,9)	
12º(35)	M (11)	20,8(0,6)	0,26	8,9(0,3)	0,26	11,6(0,7)	0,24	12,6(3,1)	0,24	53,8(3,6)	0,08	44,3(27,5)	0,63
	F (15)	21(0)		9(0)		11,9(0,5)		13,3(2,9)		54,8(2,2)		51,1(17,8)	
13º(54)	M (29)	20,7(1,1)	0,86	8,9(0,4)	0,13	11,9(0,4)	0,17	12,2(3,6)	0,52	53,7(4,2)	0,75	40,0(25,4)	0,77
	F (25)	20,9(0,5)		8,8(0,4)		11,7(0,7)		13(3)		54,4(3,6)		42,9(23,5)	
14º(42)	M (17)	20,5(2,2)	0,13	9(0)	0,13	11,1(1)	0,91	14,9(1,9)	0,34	56,8(1,9)	0,13	53,5(25,4)	0,11
	F (19)	21(0,2)		9(0,2)		12(0)		15,5(1,4)		57,4(1,6)		61,7(21,9)	
15º(41)	M (22)	21(0)	1	9(0)	1	12(0,2)	0,35	15,3(1,4)	0,7	57,3(1,5)	0,72	59,2(20,6)	0,73
	F (19)	21(0)		9(0)		12(0)		14,5(2,5)		56,5(2,5)		52(30,7)	

Legenda: M = masculino; F = feminino; Md = média; DP = desvio padrão; n = número.

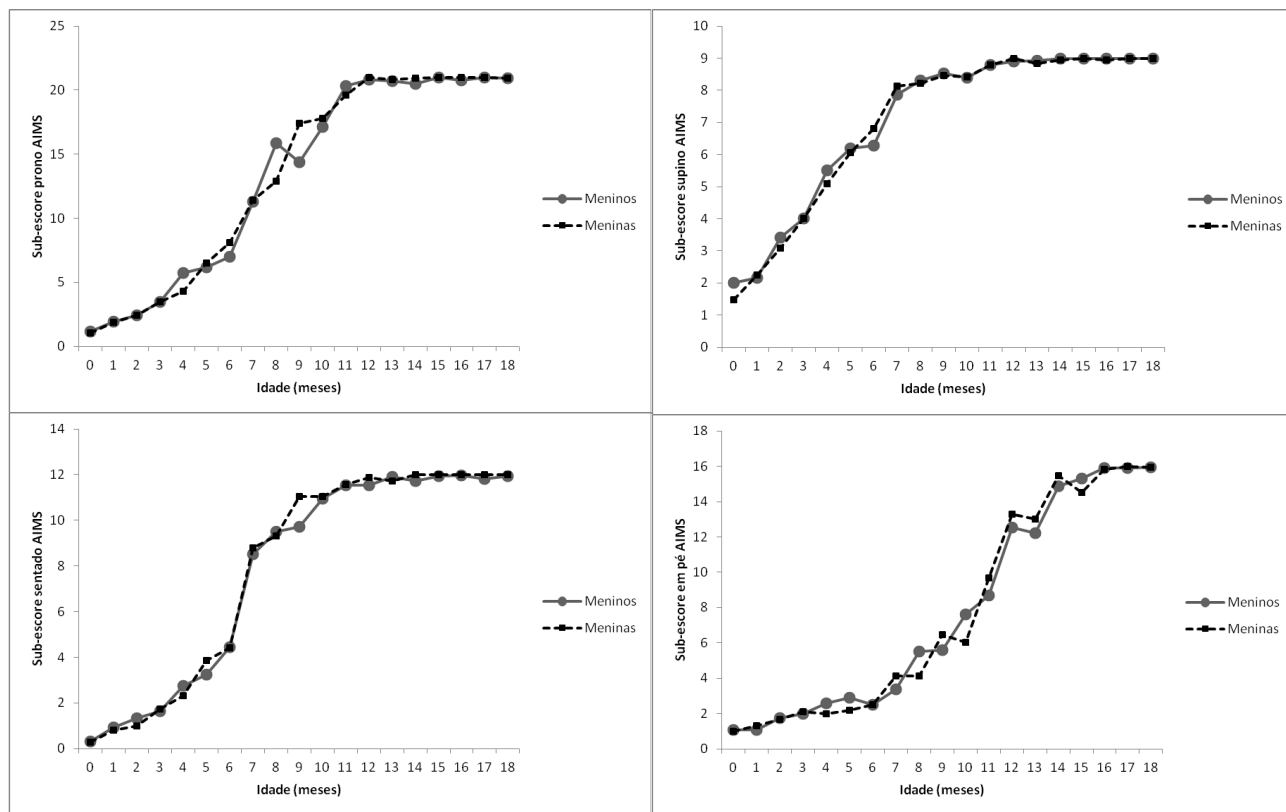
A figura 1 demonstra a semelhança das curvas de desempenho de meninos e meninas dos 0 aos 18 meses de idade, havendo maior variação comportamental nas crianças de 8 e 9 meses. Além disso, o gráfico demonstra maior número de aquisições posturais entre os 4 e 12 meses, demonstrando desenvolvimento não linear. Platô no desempenho de meninos e meninas aparece a partir dos 15 meses de idade.

**Figura 1:** Curvas do desenvolvimento motor de acordo com o sexo



Na figura 2 estão apresentadas as curvas de desempenho na diferentes posturas, demonstrando novamente semelhança entre os

sexos, desenvolvimento não linear nas diferentes posturas e platôs nas aquisições posturais.



**Figura 2:** Curvas de desenvolvimento das aquisições posturais em prono, supino, sentado e em pé

## DISCUSSÃO

Os resultados da presente pesquisa suportam a hipótese inicial deste estudo, de semelhanças no desempenho motor entre os sexos, não havendo diferenças nas aquisições posturais representadas pelos valores dos escores e percentis. Embora escassas as investigações nesta faixa etária, pesquisas prévias chamam a atenção para semelhança no desenvolvimento motor amplo de meninos e meninas<sup>11,14,15,17,21</sup>.

Piper e Darrah<sup>17</sup> ao desenvolver a Alberta Infant Motor Scale avaliaram 2200 bebês e ao comparar seu desempenho, identificaram semelhanças entre os grupos, não sendo necessária a criação das curvas de desenvolvimento para cada sexo, uma vez que não há diferença nos padrões de movimento até os 18 meses de idade<sup>17</sup>. Estudo que procurou estabelecer valores de referência para utilização da AIMS na Holanda também demonstrou não haver diferença no desempenho motor entre os sexos considerando uma amostra populacional de 100 crianças até 12 meses de idade<sup>21</sup>.

A Organização Mundial da Saúde, desde 2006, ressalta preocupação com esta linha investigativa, e demonstra através de estudo multicêntrico e longitudinal, semelhança na conquista de marcos motores de meninos e meninas em diferentes países (Gana, Índia, Noruega e USA) até 24 meses de idade<sup>15</sup>. No Brasil, Saccani e Valentini<sup>14</sup> evidenciaram semelhanças no desempenho motor de 571 bebês, sendo 291 meninos e 270 meninas, embora esse

não fosse o propósito do estudo, não determinando se os resultados permaneciam os mesmos quando consideradas as diferentes faixa etárias dos 0 aos 18 meses de idade<sup>14</sup>. Em Taiwan, Lung et al.<sup>11</sup> em pesquisa longitudinal com 1620 crianças reportam a existência de interação entre o sexo da criança e o seu desenvolvimento a partir dos 36 meses de idade<sup>11</sup>. Abaixo desta faixa etária, apenas a linguagem e os aspectos sociais demonstraram associação significativa.

Porém, com o avançar da idade, os estudos demonstram a inversão dos achados<sup>11</sup>, com a observação de disparidades e heterogeneidades na aquisição e desenvolvimento de habilidades, as quais tendem a se acentuar na puberdade<sup>12,13</sup>. Diante dessa progressão e aparecimento das diferenças nas habilidades com o passar dos anos, as diferenças sócio culturais e das práticas parentais parecem exercer influência sobre o processo de desenvolvimento, sendo determinante para as aquisições motoras de cada sexo, uma vez que, as crianças vão crescendo aprendendo e sendo expostas a atividades e experiências adequadas para cada gênero, frente as diferentes características biológicas de meninos e meninas<sup>5</sup>. Por isso, as diferenças observadas no desempenho de meninos e meninas são desenvolvidas frente ao contexto ambiental e as práticas propostas para cada sexo, de acordo com as expectativas dos pais, dos educadores e do grupo etário ao qual às crianças pertencem<sup>13</sup>.

Considerando aspectos biológicos, Pavlova et al.<sup>22</sup> encontraram diferenças entre os sexos em re-

gião cortical responsável pela tomada de decisão<sup>22</sup>, embora a ênfase têm sido na determinação da influência dos fatores ambientais na aptidão de crianças segundo sexo<sup>9</sup>, considerando que as tarefas e experiências oferecidas para meninos e meninas predispõem a um crescimento e desenvolvimento diferenciado entre eles<sup>23</sup>.

Portanto, os resultados do presente estudo parecem demonstrar que até aproximadamente dois anos de idade, a exposição a atividades diferentes não é suficiente para gerar desempenho motor distinto entre meninos e meninas, o que tende a ser potencializado com a aquisição da marcha independente. Por isso, embora as crianças possuam capacidade para desenvolver habilidades sensório motoras, o alcance de determinadas habilidades dependerá da quantidade de estímulos e experiências, frente ao contexto de inserção<sup>24-26</sup>.

Ao analisar o desempenho dos participantes, verificou-se que a maioria (69,7%) apresentou desenvolvimento motor adequado; congruente com resultados de estudos nacionais utilizando o mesmo instrumento<sup>27,28</sup>. Entretanto, contrapõem outros estudos brasileiros com crianças na mesma faixa etária que demonstraram desempenho motor inferior ao esperado para idade<sup>14,29,30</sup>. Porém, cabe ressaltar que a presente amostra não foi composta por crianças prematuras, as quais fizeram parte dos estudos de Sacconi et al.<sup>14</sup>, Lopes et al.<sup>30</sup> e Formiga et al.<sup>29</sup>.

A análise das curvas de desenvolvimento das aquisições posturais em prono, supino, sentado e em pé, independe do sexo, demonstrou que as aquisições posturais seguem um padrão não linear, com maior número de aquisições entre os 6 e 9 meses. No Brasil, estudo piloto demonstrou comportamento semelhante nas curvas de desenvolvimento<sup>16</sup>, assim como outras pesquisas nacionais com crianças Goianas<sup>29</sup> e Paulistas<sup>30</sup>. Esses achados remetem à

ideia de alteração na sensibilidade dos itens da escala, o que já foi ressaltado em pesquisas prévias<sup>14,31</sup>.

Portanto, a escala seria adequada para avaliar crianças até o primeiro ano de idade, porém, passado os 12 meses, as principais aquisições em prono, supino, sentado já foram alcançadas, não havendo no instrumento, itens suficientes para diferenciação de crianças com atraso e desempenho motor normal.

Referente ao escore total se verificou ainda, a presença de platô na curva de desenvolvimento das crianças acima dos 15 meses, o que sugere sensibilidade insuficiente para diferenciar comportamentos atípicos nas extremidades etárias, explicado talvez, pelo número reduzido de itens para diferenciar o desempenho motor dessas crianças, pois grande parte da amostra desta faixa etária ou acima desta, facilmente completou todos os itens na avaliação. Resultados semelhantes podem ser observados nos valores de referência canadenses<sup>18</sup>.

Considerando os resultados de semelhança no desempenho motor entre meninos e meninas até os 18 meses de idade, reforça-se a importância de pesquisas voltadas à identificação precoce de possíveis diferenças entre os sexos, bem como sua relação com fatores socioculturais e práticas parentais. Estudos como este são necessários para determinar qual a possível associação do desenvolvimento motor com o cuidado e estímulo direcionado a criança desde seu nascimento, uma vez que, as crianças são expostas a experiências de acordo com as expectativas para cada gênero. Sugere-se ainda a realização de pesquisas longitudinais para avaliar as potentes interações entre sexo, cultura e desempenho motor das crianças, determinando quando essa influência ambiental passa a ser determinante e decisiva no comportamento da criança.

## REFERÊNCIAS

1. Eikmann SH, Lira PIC, Lima MC, Coutinho SB, Teixeira MLP, Ashworth A. Breast feeding and mental and motor development at 12 months in a low-income population in northeast Brazil. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2007;21(2):129-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3016.2007.00795.x>
2. Pierce D, Munier V, Myers CT. Informing Early Intervention Through an Occupational Science Description of Infant-Toddler Interactions With Home Space. *Am J Occup Ther.* 2009; 63(3):273-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.63.3.273>
3. Pretti LC, Milan JC, Foschiani MA. Caracterização dos fatores ambientais e o controle cervical de lactentes nascidos pré-termo. *Fisioter Mov.* 2010;23(2):239-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502010000200008>
4. To T, Guttmann A, Dick PT, Rosenfield JD, Parkin PC, Cao H, et al. What factors are associated with poor developmental attainment in young Canadian children? *J Public Health.* 2004; 95(4):258-63.
5. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2010.
6. Papalia DE, Olds SW, Feldman RT. Desenvolvimento Humano. Porto Alegre: Artmed; 2010.
7. Gallahue DL, Ozmunm JC. Compreendendo o Desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phote; 2005.
8. Thomas JR, French KE. Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychol Bull.* 1985;98(2):206-82.
9. Cardoso FL. O conceito de orientação sexual na encruzilhada entre sexo, gênero e motricidade. *Interam J Psychol.* 2008; 42(1):69-79.
10. Schwengber MSV. Meninas e meninos apresentam desempenho motor distinto? Por quê? *Rev Digital.* 2009;14(131).
11. Lung FW, Chiang TL, Lin SJ, Feng JY, Chen PF, Shu BC. Gender differences of children's developmental trajectory from 6 to 60 months in the Taiwan birth cohort pilot study. *Res Dev Disabil.* 2011;32(1):100-106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2010.09.004>
12. Valentini NC. Percepções de competência e



- desenvolvimento motor de meninos e meninas: Um estudo transversal. *Movimento*. 2002;8(2):51-62.
13. Carvalhal M, Vasconcelos-Raposo J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e pontapear. *Motri*. 2007;3(3):44-56. DOI: [http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.3\(3\).662](http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.3(3).662)
  14. Saccani R, Valentini NC. Análise do desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses de idade: representatividade dos itens da Alberta Infant Motor Scale por faixa etária e postura. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2010; 20(3):753-64.
  15. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of sex differences and heterogeneity in motor milestone attainment among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Pædiatr*. 2006;450:66-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.tb02377.x>
  16. Venturella C, Zanandrea G, Saccani R, Valentini NC. Desenvolvimento motor de crianças entre 0 e 18 meses de idade: Diferenças entre os sexos. *Motricidade (Santa Maria da Feira)*. 2013;9(2):3-12. DOI: [http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9\(2\).617](http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9(2).617)
  17. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia WB: Saunders Company; 1994.
  18. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*, 1992;83(2):46-50.
  19. Valentini NC, Saccani R. Brazilian Validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Phys Ther*. 2012; 92(3):440-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20110036>
  20. Saccani R, Valentini NC. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88(1):40-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2142>
  21. Fleuren KMW, Smit LD, Stijnen T, Hartman A. New reference values for the Alberta Infant Motor Scale need to be established. *Acta Paediatr*. 2007;96(3):424-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00111.x>
  22. Pavlova M., Guerreschi M, Lutzenberger W, Sokolov AN, Krageloh-Mann I. Cortical response to social interaction is affected by gender. *Neuroimage*. 2010;50(3):1327-1332. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.12.096>
  23. Wanderlind F, Martins GDF, Hansen J, Macarini SM, Vieira ML. Diferenças de gênero no brincar de crianças pré-escolares e escolares na brinquedoteca. *Paidéia*. 2006;16(34):263-73. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2006000200014>
  24. Clark JE, Metcalfe JS. (2002). The mountain of motor development: a metaphor. In: Clark JE, Humphrey JH. *Motor development: research and reviews*. V.2. Reston: NASPE; 2002; p.163-90.
  25. Gabbard C, Caçola P, Rodrigues L. A New Inventory for Assessing Affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD-SR). *Early Child Educ J*. 2008;36:5-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10643-008-0235-6>
  26. Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola P. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (affordances) em ambientes domésticos no Ceará - Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2009;19(1):9-18.
  27. Manacero S, Nunes ML. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). *J Pediatr (Rio J)*. 2008; 84(1): 53-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572008000100010>
  28. Zanini PQ, Hayashida M, Hara PS, Lima AC, Castro SS, Bueno CF. Análise da aquisição do sentar, engatinhar e andar em um grupo de crianças pré-termo. *Rev Fisioter Univ São Paulo*. 2002; 9(2):57-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/fpusp.v9i2.79653>
  29. Formiga CK, Linhares MB. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatr*. 2011;100(3):379-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.02002.x>
  30. Lopes VB, Lima CD, Tudella E. Motor acquisition rate in brazilian infants. *Infant Child Dev*. 2009;18(2):122-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/icd.595>
  31. Liao PJ, Campbell SK. Examination of the Item Structure of the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatr Phys Ther*. 2004;16:31-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/010>,

## Abstract

**Introduction:** acquisitions and changes in the motor and cognitive development of boys and girls are related not only to existing biological differences between both sexes, but also to socio-economic, cultural and family factors. **Objective:** to investigate the differences between sexes in the acquisition of anti-gravitational postures. **Methods:** the participants in this study were 638 children born at term (324 males and 314 females), from 0 to 18 months, coming from Infant Education Schools in the south of Brazil. The Alberta Infant Motor Scale (AIMS) was used to evaluate motor performance. **Results:** most of the evaluated children showed normal motor performance for their age (69.7%), with nonlinear development and plateaus in postural acquisition from 15 months. There were not significant differences ( $p>0.05$ ) in motor performance between boys and girls from 0 to 18 months. **Conclusion:** motor development was similar between the sexes in the first months of life. However, throughout childhood, sociocultural differences and parents' practices seem to influence differently the process of motor acquisition and development of skills, since children are exposed to experiences in conformity with sex expectations.

**Keywords:** child development, risk factors, sexes, delay, assessment.