

## COMPARAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR DE BEBÊS PRÉ-TERMO DE DUAS REGIÕES DO BRASIL

*Comparison of the motor development in preterm infants from two regions of Brazil*

**RESUMO:** O desenvolvimento motor da criança é resultado das influências biológicas e dos ambientes físico e social e que vive. Essa interação pode incentivar ou limitar as habilidades motoras. O objetivo foi verificar a influência que as diferenças culturais e socioeconômicas de duas regiões brasileiras exercem no desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. Estudo transversal de comparação de grupos. Participaram do estudo 429 prematuros de ambos os sexos, selecionados em dois estados brasileiros e divididos em duas amostras: bebês nascidos no Rio Grande do Sul (Sul do Brasil) e bebês nascidos de Goiás (Centro-Oeste do Brasil). O desenvolvimento dos bebês foi avaliado pela Alberta Infant Motor Scale nas idades de recém-nascido (RN) a 12 meses e os resultados foram comparados de acordo com as faixas etárias: RN a 6 meses e 7 a 12 meses de idade cronológica corrigida. Quanto à caracterização das amostras, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos apenas nas variáveis peso ao nascer, perímetro cefálico, tempo de internação, idade materna e renda familiar, com o grupo do sul do Brasil apresentando resultado superior. Já com relação ao desempenho motor, os grupos apresentaram diferenças apenas na faixa etária de RN a 6 meses, com os bebês do centro-oeste apresentando resultados mais atrasados na pontuação geral e nas posturas prono e sentado. Os bebês da região centro-oeste do Brasil apresentaram desenvolvimento motor mais atrasado que os bebês do sul do Brasil, o que pode ter sido influenciado pelos resultados inferiores obtidos nas variáveis neonatais de peso ao nascer e perímetro cefálico.

**Palavras-chave:** Prematuro. Desenvolvimento Infantil. Destreza Motora. Influências Ambientais. AIMS.

**ABSTRACT:** The child's motor development is the result of biological influences as well as the physical and social environments and living. This interaction can encourage or limit the motor skills. The aim was to investigate the influence of cultural and socioeconomic differences of two Brazilian regions have on the motor development of infants preterm in the first year of life. Cross-sectional study comparison groups. The study included 429 premature infants of both sexes, selected in two Brazilian states and divided into two samples: babies born in Rio Grande do Sul (Southern Brazil) and babies born to Goiás (Midwest of Brazil). The development of babies was assessed by Alberta Infant Motor Scale in newborn age (RN) to 12 months and the results were compared according to age groups: newborn to 6 months and 7-12 months of chronological age corrected. As for the characterization of samples, significant differences were found between the groups only in the variables birth weight, head circumference, length of stay, maternal age and family income, with the southern group in Brazil featuring superior result. In relation to engine performance, the groups presented differences only in the age group of newborn to 6 months, the babies of the Midwest featuring latest findings in the overall score and in prone and sitting positions. Infants of Brazil's Midwest region had more delayed motor development than babies of southern Brazil, which may have been influenced by lower results in neonatal variables of birth weight and head circumference.

**Keywords:** Premature. Child Development. Motor Dexterity. Environmental Influences. AIMS.

**Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga<sup>1</sup>**

**Nádia Cristina Valentini<sup>2</sup>**

**Lívia Ellen França do Amaral<sup>3</sup>**

**Keila Rutnig Guidoni Pereira<sup>4</sup>**

**Raquel Saccani<sup>5</sup>**

**Maria Beatriz Martins Linhares<sup>6</sup>**

1- Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Médicas pela FMRP/USP, Professora Titular da Universidade Estadual de Goiás (UEG);

2- Doutora em Health and human performance pela Auburn University (EUA), Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

3- Fisioterapeuta pela Universidade Estadual de Goiás (UEG);

4- Professora de Educação Física, Doutoranda em Ciências do Movimento Humano na Escola de Educação Física da UFRGS;

5- Doutora em Ciências do Movimento Humano na Escola de Educação Física da UFRGS, Professora da Universidade de Caxias do Sul (UCS);

6- Psicóloga, Doutora em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP), Professora Livre Docente da FMRP/USP.

E-mail: cibellekayenne@gmail.com

**Recebido em:** 26/06/2018

**Revisado em:** 20/07/2018

**Aceito em:** 07/08/2018

## INTRODUÇÃO

Práticas educativas desempenhadas pelos pais sofrem influências de muitos fatores, entre eles a cultura<sup>1</sup>. Fatores socioculturais, como a origem étnica, status socioeconômico e nível de escolaridade dos pais podem influenciar a sequência das aquisições motoras<sup>2,3</sup>.

O desenvolvimento motor é um processo dinâmico não linear, e que pode ser influenciado por inúmeros fatores. A predição desse desenvolvimento deve ser realizada de forma precoce, sendo que o mesmo pode fornecer informações acerca do desenvolvimento global da criança<sup>4</sup>. Atrasos motores durante a primeira infância podem ter efeitos duradouros e comprometer a resposta das crianças às necessidades do meio ao qual está inserida<sup>5</sup>.

A maturação do desenvolvimento motor depende do estado de saúde da criança, e dentre os fatores que o afetam destaca-se a prematuridade<sup>6</sup>. O nascimento pré-termo vem sendo associado a um maior risco de déficits de desenvolvimento e a condições de incapacidade, principalmente quando seu desempenho motor é comparado ao de bebês nascidos a termo<sup>7</sup>.

Apesar dos fatores biológicos exercerem uma grande influência sobre o desenvolvimento motor, os fatores ambientais também podem influenciar a *performance* motora<sup>3,8</sup>. Crianças de diferentes culturas são submetidas a diferentes tipos de experiências, algumas podem praticar, por exemplo, habilidades motoras finas e outras não<sup>9</sup>. Para que a criança atinja todo o seu potencial de desenvolvimento, torna-se necessário estar

atento à sua evolução normal e aos fatores que possam intervir nessa evolução<sup>10</sup>.

Nos países em desenvolvimento, as crianças estão expostas a uma maior quantidade de fatores de riscos que podem acarretar em atrasos e déficits nas áreas de desenvolvimento<sup>5</sup>. A intervenção precoce pode minimizar as dificuldades motoras, cognitivas, comportamentais e educacionais, visto que plasticidade cerebral pode otimizar o desenvolvimento neuromotor de crianças prematuras<sup>11</sup>.

A escala canadense *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) tem sido um instrumento muito difundido e confiável para avaliar e acompanhar o desenvolvimento motor de recém-nascidos desde o nascimento até o andar independente<sup>12</sup> e em diversos grupos de risco, tais como os pré-termo. A avaliação é realizada de maneira observacional, pontuando-se o desempenho motor do bebê em quatro posições: prono, supino, sentado e em pé<sup>13</sup>.

Alguns estudos utilizando a AIMS verificou que existem diferenças entre o desempenho motor de bebês de diferentes países e culturas em relação ao padrão normativo do instrumento para as crianças canadenses. Um estudo realizado com 100 bebês holandeses prematuros demonstrou que os mesmos obtiveram escores menores (percentil <50) que a amostra normativa canadense<sup>14</sup>. Já quando se comparou o desempenho motor dos canadenses com o de 424 lactentes gregos, observou-se que esses apresentaram evolução motora semelhante<sup>15</sup>. Na Espanha, um estudo realizado com 50 crianças diagnosticadas com atraso motor

demonstrou que a versão da escala apresentou uma excelente validade e confiabilidade<sup>16</sup>.

O Brasil é um país tropical com uma extensão territorial e populacional do tamanho de um continente, pois é formado por regiões com diferentes influências culturais e econômicas. Apesar de nascidos no mesmo país, bebês prematuros podem vir apresentar diferenças no desenvolvimento em decorrência de fatores biológicos neonatais associados aos fatores ambientais e sociais<sup>5,7</sup>.

Em vista da necessidade de demonstrar a influência que as diferenças culturais e socioeconômicas existentes nas regiões brasileiras exercem no desenvolvimento motor do RNPT, o objetivo do presente estudo foi comparar o desempenho motor utilizando-se em crianças pré-termo provenientes de duas regiões do Brasil (Centro-Oeste e Sul).

## MÉTODOS

### Participantes

Estudo transversal de comparação de grupos, em que participou uma amostra de 428 bebês nascidos pré-termo, de ambos os sexos. Os participantes foram selecionados em dois estados do Brasil, e divididos em duas amostras, segundo sua localização: a) Amostra da região sul: composto por bebês provenientes do Rio Grande do Sul (GS, n = 120); b) Amostra do centro-oeste: composto por bebês provenientes de Goiás (GCO, n = 308).

A amostra foi selecionada de forma intencional e não probabilística, de acordo com a disponibilidade dos bebês e aceite de responsáveis, seguindo os critérios de inclusão: a) idade entre 0 e 12 meses; b) possuir termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis; c) ter sido aplicado

integralmente os instrumentos utilizados na pesquisa. Foram excluídas do estudo todas as crianças com: a) alterações osteomioarticulares; b) doenças neurológicas; c) doenças agudas; d) participação em projetos de intervenção.

### Instrumentos e Procedimentos

O desenvolvimento motor dos bebês foi avaliado a partir do período neonatal (0 a 28 dias) até os 12 meses de idade corrigida segundo a escala AIMS (PIPER & DARRAH, 1994). Desenvolvida no Canadá, foi validada para a população brasileira [13], demonstrando: validade de conteúdo (IVC para clareza entre 0,667 e 0,928; IVC para pertinência superior a 0,98), elevada estabilidade temporal ( $\rho=0,85$ ;  $p<0,001$ ) e consistência interna considerando escore total (alfa cronbach= 0,88) e posturas (alfa cronbach= 0,85 a 0,89), e capacidade discriminante ( $t=4,842$ ;  $p<0,001$ )

A escala possui 58 itens, representantes da sequência do desenvolvimento do controle postural antigravitacional; subdivididos em 4 posições básicas, prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Em cada item avaliado o observador deve creditar 1 ponto quando a postura for realizada pela criança e 0 ponto para cada postura que ainda não fizer parte do repertório do bebê, a soma de todos os itens observados (0 a 58 pontos) resulta no escore bruto. Posteriormente o bebê é classificado segundo o seu desempenho motor, que nesse estudo foi separado em duas categorias: anormal/atípico e normal/suspeito.

Durante o teste, por aproximadamente 20 minutos, o bebê é observado nas diferentes posições, onde são observados aspectos diferentes do comportamento motor do bebê, tais como, a postura que ele assume, sua

movimentação contra a gravidade e a superfície corporal na qual ocorre a sustentação do peso<sup>17</sup>.

Os participantes da amostra da região Sul foram avaliados em Instituições e Hospitais públicos (SUS), Unidades Básicas de Saúde e Escolas de Educação Infantil públicas, em 5 municípios do Rio Grande do Sul. A coleta da amostra foi realizada por 6 pesquisadores independentes (alunos de mestrado e doutorado), treinados por mais de dois anos na aplicação da escala até adquirir concordância superior a 80%. A coleta de dados iniciou após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (nº14126) e aceite dos locais e responsáveis pelo bebê<sup>18</sup>.

No grupo centro-oeste, os bebês participantes da pesquisa foram identificados junto aos prontuários médicos da Unidade Neonatal do Hospital Materno Infantil de Goiânia (Goiás), com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Após essa identificação inicial, as mães eram esclarecidas acerca da pesquisa e assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A coleta da amostra foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal (CEPHA) do Hospital Geral de Goiânia (HGG), Protocolo CEPHA-HGG Nº 73/2004.

Em ambas as amostras, o teste foi realizado sempre em ambiente calmo, com mínimo manuseio, através da oferta de estímulos visuais, auditivos e verbais para encorajar a criança a adquirir a posição desejada. Para caracterizar a amostra, os participantes de ambos os grupos preencheram uma ficha na qual constavam os seguintes tópicos acerca das características maternas e neonatais dos bebês: idade gestacional, peso

ao nascer, sexo, tipo de parto, apgar do 5º minuto, perímetro cefálico, tempo de internação, idade materna, renda familiar e escolaridade materna.

O estudo foi previsto de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 446/2012, do Conselho Nacional de Saúde).

### **Análise de dados**

A análise dos dados foi realizada no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) – versão 20.0 com nível de significância de  $p < 0,05$ . Para essa análise, as amostras foram subdivididas segundo a faixa etária em dois grupos: RN a 6 meses, e 7 a 12 meses de idade cronológica corrigida (ICC).

Foi realizada estatística descritiva com cálculo da porcentagem, média e desvio padrão (DP). Para as comparações entre os grupos, utilizou-se o teste T de student para duas amostras independentes para as variáveis: idade gestacional, peso ao nascer, Apgar do 5º minuto, perímetro cefálico ao nascer, período de internação em UTI neonatal, idade materna e renda familiar e escores de desempenho motor (prono, supino, sentado, em pé, escore bruto e percentil); e o teste Qui quadrado para as variáveis: sexo, tipo de parto, escolaridade materna e categorização do desempenho motor. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

### **Caracterização das amostras**

Na Tabela 1, foram apresentadas as variáveis neonatais e maternas de ambas as amostras. Nela observa-se que na faixa etária de 0 a 6 meses, houve diferenças significativas

entre os grupos nas variáveis: peso ao nascer, perímetro cefálico ao nascer, tempo de internação, idade materna e renda familiar ( $p < 0,05$ ), com o grupo da região Sul apresentando resultados superiores ao grupo centro-oeste.

cefálico e renda familiar apresentaram diferenças significativas entre os grupos ( $p < 0,05$ ), com resultados superiores para os bebês gaúchos. A variável idade materna, não apresentou diferenças estatisticamente significantes em ambos os grupos (Tabela 1).

Já na faixa etária de 7 a 12 meses, apenas as variáveis peso ao nascer, perímetro

**Tabela 1** – Variáveis maternas e neonatais dos grupos GCO e GS.

Variáveis maternas e neonatais	0 a 6 meses				Valor de p*	7 a 12 meses				Valor de p*
	GCO		GS			GCO		GS		
	Média	DP	Média	DP		Média	DP	Média	DP	
Idade Gestacional (em semanas)	32,7	2,11	32,75	3,24	0,8	32,9	2,56	33,87	2,22	0,1
Peso ao nascer (g)	1688,8	423,9	2162	776,5	<0,001	1698	482	2235	632,5	<0,001
Apgar 5'	8,24	2,1	8,28	1,3	0,8	8,12	1,38	8,4	1,45	0,3
Perímetro Cefálico ao nascer	29,52	2,1	31,25	3,1	<0,001	29,5	18,7	31,8	2,17	0,01
Tempo de Internação	12,7	20,9	24,81	27,6	<0,001	12,5	18,7	17,9	21,7	0,5
Idade Materna	23,2	5,6	28,7	7,35	0,02	24,9	5,7	26,1	9,26	0,6
Renda Familiar (em reais)**	907,1	602	1577	1079	<0,001	946	535	1350	1609	0,02

\*Teste T de Student

\*\*Dados da amostra GO foram coletados de 2004 a 2006.

Em ambas as faixas etárias, não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos com relação ao tipo de parto. Entretanto na variável escolaridade materna, foram encontradas diferenças entre os grupos nas idades de 0 a 6 meses ( $\text{Chi}^2 = 0,04$ ) e de 7 a

12 meses ( $\text{Chi}^2 = 0,03$ ), sendo que nessa última faixa etária, ambos os grupos apresentaram um maior número de mães com escolaridade entre ensino médio-superior (GO = 60,6% e RS = 33,3%) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Comparação das variáveis sexo, tipo de parto e idade materna entre os grupos GCO e GS.

Variáveis	0 a 6 meses				Valor de p*	6 a 12 meses				Valor de p*	
	GCO		GS			GCO		GS			
	N	%	N	%		N	%	N	%		
Sexo	Feminino	79	47,6	40	44	0,2	67	47,2	15	50	0,5
	Masculino	87	52,4	51	56		75	52,8	15	50	
Tipo de Parto	Normal	97	58,4	68	41	0,06	65	45,8	7	23,3	0,7
	Cesárea	22	24,2	30	33		77	54,2	11	36,7	
Escolaridade Materna	até ensino fundamental	58	35	5	5,5	0,04	51	36	2	6,6	0,03
	ensino médio-superior	58	34,9	8	8,8		77	60,6	10	33,3	

\* Teste qui quadrado

### Desempenho motor das amostras segundo a escala AIMS

Os resultados da comparação entre os grupos foram diferentes nas duas faixas etárias. De 0 a 6 meses, foram encontradas diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ) entre os grupos nas quatro posturas e no escore bruto, com pontuações inferiores para o grupo GS. As maiores diferenças encontradas foram no escore bruto ( $p = 0,01$ ) e

nas posturas prono ( $p = 0,02$ ) e sentado ( $p = 0,01$ ) (Tabela 3).

Já com relação à segunda faixa etária (7 a 12 meses), não foram observadas diferenças significativas, demonstrando que ambos os grupos apresentaram resultados semelhantes nas variáveis de desempenho motor bruto e por posturas. Apenas o percentil apresentou diferenças, sendo que o grupo GCO apresentou desempenho superior (Tabela 3).

**Tabela 3** – Comparação entre os grupos GCO e GS com relação as pontuações obtidas pela AIMS.

Variáveis AIMS	0 a 6 meses				Valor de p*	7 a 12 meses				Valor de p*
	GCO		GS			GCO		GS		
	Média	DP	Média	DP		Média	DP	Média	DP	
Prono	4,18	3,07	5,04	2,93	0,02	13,01	5,58	12,67	5,73	0,7
Supino	4,44	2,33	5,01	2,02	0,03	7,82	1,76	7,73	1,53	0,8
Sentado	2,43	2,74	3,29	2,46	0,01	9,5	2,16	9,47	2,22	0,9
Em Pé	1,91	0,67	2,09	0,902	0,05	4,04	2,03	4,73	3,13	0,2
Escore Total	12,96	7,96	15,41	7,21	0,01	34,54	9,85	34,6	10,9	0,9

\*Teste T de *student*

A classificação do desempenho motor na faixa etária de 0 a 6 meses apresentou diferença significativa entre os grupos ( $\text{Chi}^2 < 0,001$ ). O grupo GCO apresentou predominância de bebês com desenvolvimento motor considerado suspeito ou normal (67%), enquanto a amostra GS apresentou uma maior quantidade de bebês atrasados (anormal/atípico) (63,7%). Já de 7 a 12 meses

não foram encontradas diferenças significativas ( $\text{Chi}^2=0,08$ ) (Tabela 4).

Na tabela 5 observa-se que a comparação intra-grupo das pontuações obtidas nas faixas etárias, apresentou significância estatística em todas as variáveis ( $p < 0,001$ ) em ambos os grupos. Essa análise demonstra que tanto a amostra GCO quanto a GS apresentou um incremento das habilidades motoras com o aumento da faixa etária.

**Tabela 4** – Classificação do desempenho motor dos bebês segundo a AIMS.

Variáveis AIMS	Grupo GCO				Valor de p*	Grupo GS				Valor de p*
	0 a 6 meses		7 a 12 meses			0 a 6 meses		7 a 12 meses		
	Média	DP	Média	DP		Média	DP	Média	DP	
Prono	4,18	3,07	13,01	5,58	< 0,001	5,04	2,93	12,67	5,73	< 0,001
Supino	4,44	2,33	7,82	1,76	< 0,001	5,01	2,02	7,73	1,53	< 0,001
Sentado	2,43	2,74	9,5	2,16	< 0,001	3,29	2,46	9,47	2,22	< 0,001
Em Pé	1,91	0,67	4,04	2,03	< 0,001	2,09	0,902	4,73	3,13	< 0,001
Score Total	12,96	7,96	34,54	9,85	< 0,001	15,41	7,21	34,6	10,9	< 0,001

\*Teste T de student

**Tabela 5** – Comparação intra-grupo das pontuações obtidas nas variáveis da AIMS (RN a 6 meses X 7 a 12 meses).

Classificação AIMS	RN a 6 meses				Valor de p*	7 a 12 meses				Valor de p*
	GCO		GS			GCO		GS		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Anormal ou atípico (Percentil <10)	72	33	58	63,7	< 0,001	38	42,2	19	63,3	0,08
Suspeito ou normal (Percentil >10)	146	67	33	36,3		52	57,8	11	36,7	

\*Teste qui quadrado.

## DISCUSSÃO

Os resultados das duas amostras demonstraram que na faixa etária de 0 a 6 meses, os bebês goianos apresentaram desempenho inferior com relação aos bebês do GS no escore bruto e por posturas, com diferenças mais marcantes em prono e sentado. A diferença encontrada entre as pontuações nas posturas pode ter sido influenciada pela imaturidade encontrada nos bebês do centro-oeste, uma vez que os mesmos apresentaram menor peso e perímetro cefálico ao nascer que os bebês do grupo GS. Esses fatores tornam os bebês ainda mais vulneráveis, acarretando em atrasos e déficits motores<sup>19</sup>.

Fatores de risco biológicos tem sido foco de diversas pesquisas, que sugerem escores inferiores para bebês com menor peso<sup>20,21</sup> e perímetro cefálico ao nascer<sup>22</sup>,

corroborando com os achados do presente estudo. Resultados de um estudo mostraram que um número considerável de crianças nascidas com peso  $\leq 1.500$  gramas foi a óbito, e que os sobreviventes apresentaram uma maior frequência de problemas de coordenação motora<sup>23</sup>. No mesmo sentido, bebês prematuros nessa faixa de peso apresentaram desenvolvimento neuropsicomotor inferior quando comparados com bebês prematuros nascidos com peso superior<sup>7</sup>. Em um estudo realizado com lactentes pré-termo de 6 a 12 meses, observou-se que os piores desempenhos motores estavam relacionados aos bebês com peso e perímetro cefálico ao nascer mais baixos<sup>22</sup>.

Bebês pequenos e frágeis geram uma percepção de vulnerabilidade e incapacidade para o desenvolvimento, ocorrendo uma maior

participação dos pais ou responsáveis nas atividades funcionais dessas crianças. Esse "excesso" de cuidados influencia negativamente o desenvolvimento, restringindo a estimulação motora e dificultando a autonomia de movimentos e a exploração do ambiente<sup>24</sup>. De forma geral, independente da prematuridade, estudos sugerem que os pais reconhecem a importância da sua intervenção no desenvolvimento de seus filhos, principalmente nos primeiros anos de vida<sup>25</sup>, mas nesse período os pais tendem a apresentar, também, um comportamento muito protetor, mantendo a criança por muito tempo no colo e proporcionando poucas oportunidades de explorar movimentos sem suporte e no chão<sup>26</sup>.

Os bebês do centro-oeste apresentaram, no primeiro semestre de vida, pontuação melhor na postura supino indicando que passam muito tempo nessa posição, e sem variar as posturas, influenciando negativamente os ganhos motores. Variações posturais ficam restritas quando o bebê está posicionado em decúbito dorsal, e são importantes para que as crianças prematuras possam expandir suas habilidades motoras e aprender a movimentar-se, para que possam desenvolver movimentos antigravitacionais e a assim atingir os marcos motores nas idades esperadas<sup>27</sup>. Um estudo, ao comparar bebês cuja posição de brincar favoritas eram prono e supino, encontrou escores motores superiores para o primeiro grupo<sup>28</sup>. Apesar desses resultados, ressalta-se a importância de o bebê explorar a posição supina, desde que não permaneça nela a maior parte do tempo.

A baixa pontuação do GCO em prono no primeiro grupo etário (0-6 meses) pode estar relacionada ao medo das mães em colocar os

bebês nessa posição. Estudos sugerem que os bebês brasileiros vivenciam muito pouco a postura prono, os pais evitam essa posição, principalmente ao longo dos primeiros seis meses de vida<sup>29</sup>, em função do desconforto demonstrado pela criança<sup>29,30</sup> e pelo receio de morte por sufocamento<sup>29,31</sup>. Permanecer em decúbito ventral é considerada primordial para desenvolver controle de tronco e cabeça<sup>6</sup>, aquisições fundamentais para que o bebê atinja os marcos motores dos primeiros anos de vida.

A pontuação na postura sentada também apresentou diferenças significativas entre os grupos de 0 a 6 meses, demonstrando que os bebês da região centro-oeste não estão sendo estimulados a brincar na posição pelas mães<sup>27</sup>.

As diferenças encontradas entre as pontuações nas posturas ao longo dos primeiros seis meses de vida também podem ter sido influenciadas pelas diferenças com relação à renda familiar apresentada pelos grupos. Diversos estudos sugerem que a renda familiar mais baixa repercute em piores escores motores<sup>32-34</sup>. A renda familiar superior pode acarretar em uma melhor qualidade de vida, resultando condições mais dignas de saúde, acesso à cultura, esporte, lazer e educação<sup>5</sup>. Ainda, famílias com status socioeconômico mais alto tem maior capacidade de disponibilizar espaço e brinquedos às suas crianças<sup>35</sup>.

Ao contrário das evidências, não foram observadas associações entre o tempo de internação e o desempenho motor, uma vez que os bebês da amostra RS apresentaram um maior tempo de internação em UTI e obtiveram desempenho motor melhor que os bebês goianos. Os efeitos negativos da internação em UTI podem ter sido influenciados pelo maior peso



ao nascer e índice de Apgar do 5º minuto apresentados pelos bebês gaúchos.

Na classificação da AIMS, o GCO apresentou uma maior porcentagem de bebês com desenvolvimento motor considerado suspeito (percentil > 10), enquanto o grupo GS apresentou uma maior quantidade de bebês considerados atrasados (percentil < 10). O que indica que apesar dos resultados inferiores encontrados em relação à amostra do sul, os bebês do centro-oeste apresentaram desenvolvimento motor adequado para a idade.

Com relação ao período de 7 a 12 meses, observa-se que os grupos apresentaram desempenhos motores semelhantes. Esse fato demonstra que os bebês do centro-oeste com idade superior, apresentaram um maior número de habilidades motoras minimizando os efeitos ambientais entre as duas amostras.

Observou-se no presente estudo um aumento na pontuação das posturas com o incremento da idade demonstrando que no decorrer do tempo os bebês adquiriram um maior número de habilidades motoras nas quatro posições. Um estudo longitudinal realizado com 14 bebês prematuros japoneses demonstrou que a maioria desses bebês obteve incremento das habilidades motoras na AIMS com o decorrer da idade<sup>6</sup>. Mudanças positivas nos escores bruto e por postura foram observadas entre bebês prematuros em outros estudos<sup>36,37</sup>. No mesmo sentido, porém não especificamente com bebês prematuros, sugere-se um estudo com bebês brasileiros demonstrou aumento significativo mês a mês nos escores motores concomitante com o aumento da idade<sup>26</sup>.

Observa-se que durante os primeiros meses de vida, bebês prematuros tendem a apresentar variação reduzida de aquisições motoras, que podem ser aumentadas com o decorrer da idade<sup>38</sup>. Essa tendência não-linear das curvas de desenvolvimento motor ocorre devido a maturação dos sistemas orgânicos<sup>5</sup>. Isso pode ter minimizado os efeitos do peso ao nascer e perímetro cefálico inferiores apresentados pela amostra GCO. Também já foi demonstrado em outro estudo uma menor sensibilidade da AIMS para avaliar o desenvolvimento de bebês nos primeiros meses<sup>30</sup>, essa fragilidade da escala fica ainda mais evidente no caso de bebês prematuros.

Apesar do considerável aumento das aquisições motoras, os bebês de ambas as amostras continuam com desenvolvimento motor atípico para a idade. A diferença encontrada entre os grupos pode estar associada ao fato de a amostra normativa ser constituída por bebês nascidos a termo. Um estudo que comparou 308 prematuros de RN a 12 anos com a amostra normativa da AIMS, demonstrou que os mesmos apresentaram atraso motor em comparação com os escores dos bebês a termo que compõem a escala<sup>38</sup>.

O que pode também ter acarretado esse atraso, reside no fato das crianças de ambos os grupos serem oriundas de um país em desenvolvimento, como o Brasil. Sendo assim as mesmas estão expostas a uma maior quantidade de fatores de riscos, como: desnutrição, práticas maternas inadequadas, déficits nos serviços de saúde e condições locais piores<sup>5</sup>.

Dentre as limitações do presente estudo estão a não investigação acerca das práticas maternas e do ambiente familiar desses

bebês, e o número reduzido de participantes da amostra GS com relação à quantidade de participantes encontrados na amostra GCO.

## CONCLUSÃO

O presente estudo permite concluir que os bebês goianos (GCO) na faixa etária de RN a 6 meses apresentaram desempenho motor inferior aos seus correspondentes do grupo do sul (GS). Entretanto na faixa etária de 7 a 12 meses, os bebês do grupo GCO apresentaram desempenho motor superior aos bebês na mesma faixa etária do grupo GS. Esse resultado sugere ser influência do baixo peso ao nascer e menor perímetro cefálico apresentado pelos bebês da região centro-oeste. Sendo assim, os dados do estudo demonstram que esses fatores podem influenciar o ritmo e a aquisição das habilidades motoras, ressaltando-se a importância de avaliar o desenvolvimento motor do bebê como um todo.

## REFERÊNCIAS

- Martins MFD, Costa SD, Saforcada T, Cunha MDC. Qualidade do ambiente e fatores associados: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2004; 20(3): 710-18.
- Mayson TA, Backman CL, Harris SR, Hayes VE. Motor Development in Canadian Infants of Asian and European Ethnic Origins. *J Early Interv* 2009; 31(3): 199-214.
- Leijon I. Factors of Importance for Neurodevelopment in Preterm Infants. *Acta Paediatr* 2010; 642-4.
- Charitou S, Asonitou K, Koutsouki D. Prediction of infant's motor development. *Procedia Soc Behav Sci* 2010; 9: 456-61.
- Bornstein M, Hendricks C. Screening for developmental disabilities in developing countries. *Soc Sci Med* 2013; 97: 307-15.
- Uesigi M, Naruse S, Inoue Y, Koeda H, Nanba Y, Goto M. Longitudinal observation of healthy children's motor development using the alberta infant motor scale. *J Phys Ther Sci* 2011; 23: 613-5.
- Perez-Pereira MFP, Gómez-Taibo M, Gonzalez L, Trisac JL, Casare SJ, Dominguez M. Neurobehavioral development of preterm and full term children: Biomedical and environmental influences. *Early Hum. Dev.* 2013; 89: 401-9.
- Angulo-Barroso RM, Schapiro, L, Liang, W, Rodrigues, O, Shafir, T, Kaciroti, N, Jacobson, SW, Lozoff, B. Motor Development in 9-Month-Old Infants in Relation to Cultural Differences and Iron Status. *Developmental Psychobiology.* 2010: 196-210.
- Organização Pan-Americana Da Saúde. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington; 2005.
- Pitcher JBSL, Drysdale JL. Motor System Development of the Preterm and Low Birthweight Infant. *Clin Perinatol.* 2011; 38: 605-25.
- Manacero S, Nunes ML. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *J. Pediatr.* 2008; 84(1): 53-9.
- Valentini NC, Saccani, R. Brazilian Validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Phys Ther.* 2012; 92(3): 440-7.
- Fleuren KMW, Smith LS, Stijnen TH, Hartman A. New references values for the Alberta Infant Motor Scale need to be established. *Acta Paediatr* 2007; 96: 424-27.
- Syregelas D, Sihanidou T, Kourlaba G, Kleisiouni P, Bakoula C, Crousos GP. Standardization of the Alberta Infant Motor Scale in full term Greek infants: preliminary results. *Early Hum. Dev.* 2010; 86: 245-249.
- Monforte EM, Calafat CB, Lerin NS, Fornaguera-Martí M, Sánchez EC, Girabent-Farrés M. The Spanish version of the Alberta Infant Motor Scale: Validity and Reliability analysis. *Dev Neurohabil.* 2015: 1-7.
- Piper M, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. EUA: W. B. Saunders Company; 1994.
- Saccani R. Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para atraso em crianças de 0 a 18 meses [dissertação de mestrado]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 2009.
- Moreira SR, Magalhães Lívia C, Dourado Jordana S, Lemos MA Stela, RLCA. Factors influencing the motor development of prematurely born school-aged children in Brazil. *Res Dev Disabil.* 2014; 35: 1941-51.
- Hashima EN, Nahar KZ, Yvonne F, Maigun E. Impact of maternal depressive symptoms and infant

- temperament on early infant growth and motor development: Results from a population based study in Bangladesh. *J Affective Disord* 2013; 146: 254-61.
20. Chen LC, Wu YC, Hsieh WS, Hsu CH, Leng CH, Chen WJ. The effect of in-hospital developmental care on neonatal morbidity, growth and development of preterm Taiwanese infants: A randomized controlled trial. *Early Hum. Dev.* 2013; 89.
21. Eickmann SH, Malkes NFA, Lima MC. Psychomotor development of preterm infants aged 6 to 12 months. *São Paulo Med J.* 130(5): 299-306.
22. Oliveira GE, Magalhães LC, Salmela LFT. Relationship between very low birth weight, environmental factors, and motor and cognitive development of children of 5 and 6 years old. *Braz. J. Phys. Ther.* 2011; 15(2): 138-45.
23. Maggi EF, Magalhães LC, Campos AF, Bouzada MCF. Preterm children have unfavorable motor, cognitive, and functional performance when compared to term children of preschool age. *J. Pediatr.* 2014; 90(4): 377-83.
24. Ribas AFP, Ribas Junior RC, Valente AA. Bem-estar emocional de mães e pais e o exercício do papel parental: ma investigação empírica. *J. Human. Growth Dev.* 2006; 16(3): 28-38.
25. Santos DCC, Gabbard C, Gonçalves VMG. Motor Development During the First 6 Months: The Case of Brazilian Infants. *Inf. Child Dev.* 2000; 9: 161-66.
26. Kegel AD, Peersman W, Onderbeke K, Baetens T, Dhooge I, Waelvelde HV. New reference values must be established for the Alberta Infant Motor Scales for accurate identification of infants at risk for motor developmental delay in Flanders. *Child Care Health Dev* 2012; 39(2): 260-7
27. Bartlett DJ, Fanning JEK. Relationships of equipment use and play positions to motor development at eight months corrected age to infants born preterm. *Pediatr Phys Ther* 2003; 15: 8-15.
28. Lopes VB, Lima CD, Tudella E. Motor Aquisition Rate in Brazillian Infants. *Inf. Child Dev.* 2009; 18: 122-32.
29. Saccani R, Valentini, NC. Análise do desenvolvimento motor de crianças de zero a 18 meses de idade: representatividade dos itens da Alberta Infant Motor Scale por faixa etária e postura. *J. Human. Growth Dev.* 2010; 20(3): 711-22.
30. Formiga CKM, Pedrazzani ES, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. *Braz. J. Phys. Ther.* 2004; 8: 239-45.
31. Halpbern R, Darros AJD, Matijasevich A, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Developmental status at age 12 months according to birth weight and
32. Family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(3): 444-50.
33. Saccani R, Pereira KRG, Müller AB, Valentini NC, Gabbard C. Influence of biological factors and affordances in the home on infant motor development. *Pediatr. Int.* 2013; 55: 197-203.
34. Zajonz R, Müller AB, Valentini NC. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. *Jour. Phys. Educ/UEM* 2008; 19(2): 159-71.
35. Caçola P, Gabbard C, Santos DCC, Batistela ACT. Development of the Affordances in the Home Environment for Motor Development – Infant Scale. *Pediatr. Int.* 2011; 53: 820-25.
36. Pin TW, Darrer T, Eldridge B, Galea MP. Motor development from 4 to 8 months corrected age in infants born at or less than 29 weeks' gestation. *Dev. Med. Child Neurol.* 2009.
37. Pin TW, Eldridge B, Galea MP. Motor trajectories from 4 to 18 months corrected age in infants born at less than 30 weeks of gestation. *Early Hum. Dev.* 2010; 86: 573- 80.
38. Saccani R, Valentini NC. Reference curves for the Brazilian Alberta Infant Motor Scale: percentiles for clinical description and follow-up over time. *J Pediatr* 2012; 88(1): 40-7.
39. Formiga CKMR, Linhares, MBM. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatr* 2010; 100: 379-84.