

## EFICÁCIA DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA EM BEBÊS DE 4 A 12 MESES DE UMA ESCOLA INFANTIL

## EFFECTIVENESS OF SENSORY STIMULATION AND MOTOR IN BABIES OF 4 TO 12 MONTHS OF A CHILD SCHOOL

**Ana Paula Machado Pereira<sup>1</sup>, Tamiris Furtado Drehmer Pinheiro<sup>1</sup>  
Rodrigo de Souza Balk<sup>2</sup>, Christian Caldeira Santos<sup>3</sup>**

### RESUMO

**Introdução:** Este estudo avaliou a eficácia da estimulação motora em crianças matriculadas no berçário I de uma escola localizada no município de Uruguaiiana – RS. **Metodologia:** Estudo transversal, experimental com 14 crianças de 4 a 12 meses de idade recrutadas a partir do berçário I de uma escola da cidade de Uruguaiiana. A Avaliação motora pré e pós intervenção foi realizada através da Alberta Infant Motor Scale (AIMS) no grupo controle e estimulação. Realizou-se a estimulação três vezes por semana por um mês, através da adaptação do Programa de Intervenção Motora Participativa Ampliando Oportunidades (PIMPAO). **Resultados:** Após a aplicação do protocolo, ao se comparar o desempenho motor dos grupos controle e experimental através de análise inter grupos não apresentou diferença significativa. Quanto a classificação das crianças frente a AIMS, verifica-se uma maior frequência na evolução nas crianças do grupo experimental, visto que inicialmente quatro crianças apresentavam classificação de não normalidade e ao final, somente uma apresentava tal classificação. **Conclusão:** A partir dos dados obtidos nesta pesquisa pode-se concluir que embora percebermos ganhos qualitativos em relação à classificação motora final das crianças estimuladas em relação a AIMS, não foi possível visualizar a eficácia da mesma estimulação motora para promover ganhos quantitativos significativos da performance motora nessas mesmas crianças do berçário I.

**Descritores:** Desenvolvimento Infantil; Saúde da Criança; Intervenção Precoce; Berçário.

### ABSTRACT

**Introduction:** This study evaluated the efficacy of motor stimulation in children enrolled in nursery I of a school in the municipality of Uruguaiiana - RS. **Methodology:** Cross-sectional, experimental study with 14 children 4-12 months of age recruited from the nursery I of a school in Uruguaiiana. The pre and post intervention motor evaluation was performed through the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) in the control group and stimulation. Held stimulation three times a week for a month, by adapting the Participative Motor Intervention Program Amplifying Opportunities (PIMPAO). **Results:** After the application of the protocol, when comparing the motor performance of the control and experimental groups by analyzing inter groups showed no significant difference. The classification of children across the AIMS, there is a higher frequency in natural history in children stimulation group, as initially four children had not normal classification and the end, only one had such a classification. **Conclusion:** From the data obtained in this study can be concluded that although we realize qualitative gains against the final motor classification of children stimulated for AIMS, we could not see the effectiveness of the same motor stimulation to promote significant quantitative gains in motor performance these same children nursery I.

**Descriptors:** Child Development; Child Health; Early Intervention; Nursery.

<sup>1</sup> Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Uruguaiiana, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade pelo Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil.

## Introdução

No universo infantil acredita-se que o acompanhamento do desenvolvimento, principalmente nos anos iniciais de vida, contribui para a formação de um sujeito com suas potencialidades desenvolvidas, com maior possibilidade de tornar-se um cidadão mais resolvido, apto a enfrentar as adversidades que a vida oferece, reduzindo-se assim as disparidades sociais e econômicas da nossa sociedade<sup>1</sup>.

Acompanhar o desenvolvimento motor infantil é uma função do fisioterapeuta na área da pediatria e o contexto das instituições de ensino infantil é o território de ação fisioterapêutica para a vigilância, diagnóstico e estimulação do desenvolvimento motor infantil. O fisioterapeuta busca através de sua ação global e de seus conhecimentos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor típico e atípico, facilitar a aquisição, potencializar certas habilidades e conceitos necessários prévios ao processo de alfabetização, através da mediação, orientação e troca de experiências com os educadores e alunos<sup>2</sup>.

Em uma ação preventiva é necessário que o fisioterapeuta seja capaz de identificar os problemas, suas causas, suas consequências e elaborar formas de intervenção para cada uma destas causas; intervir e verificar sua eficácia<sup>3</sup>. A fisioterapia busca novos caminhos, não mais visualizando a doença, mas sim, trabalhando na promoção e prevenção da saúde. Acredita-se que a formulação de programas de fisioterapia para bebês ajude no seu desenvolvimento motor<sup>4</sup>.

O desenvolvimento motor caracteriza-se pela mudança nas habilidades motoras ao longo da vida, que resulta da interação entre processos biológicos geneticamente determinados e ambientais. O primeiro ano de vida da criança é marcado por mudanças de aquisições motoras adquiridas nesse período, no qual o lactente progride seu repertório motor, e seus movimentos vão se adequando de acordo com suas necessidades, tornando-se mais eficientes<sup>5</sup>.

Devido ao impacto do atraso no desenvolvimento motor no que se refere ao desenvolvimento futuro da criança é fundamental observar a qualidade dos movimentos, identificar as principais aquisições e comportamentos motores esperados para cada idade e seus possíveis fatores de influência<sup>6</sup>.

Grandes avanços têm ocorrido em relação ao desenvolvimento da criança. Evidencia-se que nos primeiros anos de vida, ocorre intensa neuroplasticidade do cérebro humano, portanto, quanto mais precocemente for iniciado o processo de estimulação, maior será o aproveitamento dessa plasticidade, e menores serão as alterações no desenvolvimento da criança<sup>7</sup>.

Diante disso este estudo objetiva verificar a eficácia da estimulação sensorio-motora sobre o desenvolvimento motor em crianças matriculadas no berçário I de uma escola de educação infantil no município de Uruguaiana – RS através de uma intervenção fisioterapêutica para estimulação do desenvolvimento motor normal comparando assim a performance do desenvolvimento motor antes e após a intervenção.

## Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, experimental, voltado para crianças de 4 à 12 meses de idade cronológica, matriculadas no berçário I de uma Escola de Educação Infantil de Uruguaiana – RS, no primeiro semestre de 2014.

O convite para a participação da pesquisa foi dirigida a todos as crianças do berçário I. Ele foi feito através da abordagem direta dos pais e/ou responsáveis no momento da entrega ou retirada da criança da sala do berçário. Nesta ocasião foi apresentada a síntese do projeto de pesquisa aos mesmos e aqueles que concordaram assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Assim, 14 pais ou responsáveis permitiram que seus filhos participassem deste estudo.

Os critérios de inclusão para o estudo foram as crianças estarem matriculadas no berçário I da escola participante, ter entre 4 e 12 meses de idade, ambos os sexos.

Quanto aos critérios de exclusão, as crianças não poderiam possuir mais de 3 faltas durante a intervenção motora, possuir alguma lesão do sistema nervoso central e/ou periférico, alterações dos sentidos, possuir crises convulsivas, alterações genéticas e alterações musculoesqueléticas.

O estudo não apresentou cálculo amostral visto que se tratou de um estudo não probabilístico do tipo por conveniência, onde a escola já participava de um projeto de extensão anterior ao estudo.

Inicialmente, as crianças foram divididas por sorteio aleatório em dois grupos: grupo controle (CG) e grupo estimulação (GE), contendo sete crianças cada grupo. A partir deste momento, o desenvolvimento motor das crianças de ambos os grupos foi avaliado.

Para a avaliação motora foi utilizada a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), que é uma escala avaliativa observacional desenvolvida para avaliar aquisições motoras de crianças do nascimento até os 18 meses de idade. Ela é composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que descrevem o desenvolvimento da movimentação espontânea e de habilidades motoras da criança em quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens)<sup>6</sup>.

Cada item consiste em um desenho em uma posição particular, acompanhado de uma descrição detalhada de três aspectos da performance motora – suporte do peso, postura e movimentos antigravitacionais da criança. Assim, cada criança foi colocada em um colchão disposto no solo, com roupa apropriada à temperatura ambiente e feita a avaliação motora a partir da posição supina, sentado, em pé e prono. As habilidades motoras demonstradas pela criança durante a avaliação receberam escore 1 (um) em cada item observado, e zero em itens não observados. Pontuaram os itens que antecederam a habilidade motora mais avançada em cada sub-escala. Assim, somou-se a pontuação de cada postura e, posteriormente, o total das quatro posturas, o que gerou um escore final de cada criança. O escore bruto e a idade cronológica da criança, sendo esta corrigida (a correção de idade cronológica foi realizada naquelas crianças com nascimento prematuro) foram colocados em um gráfico que permite identificar o percentil de desempenho motor da criança.

Para a classificação final da AIMS, espera-se para o desempenho motor normal/esperado (acima de 25% da curva percentilica), desempenho motor suspeito (entre 25 e 5% da curva percentilica) e desempenho motor anormal (abaixo de 5% da curva percentilica)<sup>8</sup>.

Para o processo de estimulação motora foi utilizado uma adaptação do Programa de Intervenção Motora Participativa Ampliando Oportunidades (PIMPAO), que atende bebês até os 18 meses de idade. Ele consiste em um protocolo de intervenção específica para o desenvolvimento motor, embora englobe outras questões como a parte afetiva, motivacional, ativação de memória e cognição do bebê<sup>9</sup>.

Após o período de intervenção de um mês, com frequência de três vezes por semana, as crianças foram reavaliadas quanto a sua *performance* motora, novamente pela AIMS.

Os resultados foram comparados intra e inter grupos, frente aos períodos pré e pós intervenção motora, onde foram descritos e representados por tabelas. Para análise estatística utilizou o programa estatístico BioEstat 5.3, onde os resultados foram verificados quanto a sua normalidade pelo Teste Shapiro-Wilk e posteriormente os dados intra grupos foram analisados pelo Teste T para amostras pareadas e os dados inter grupos foram analisados pelo Teste T para amostras independentes. Foi estabelecido um nível de significância de 5% para todos os testes.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa sob o número da CAAE: 30842114.0.0000.5323 e parecer: 686.002 de 11 de junho de 2014.

## Resultados

Das 14 crianças contidas no estudo inicialmente, uma delas foi excluída devido ter faltado por mais de três sessões de estimulação motora. Desta forma 13 crianças constituíram a amostra da pesquisa, sendo dez meninos e três meninas. Em relação aos grupos, evidenciou-se que o GC totalizou sete crianças e o GE seis crianças.

No GC, a idade cronológica inicial das crianças variou entre 6 a 11 meses, com média e desvio padrão de  $7,33 \pm 1,63$  meses e a pontuação inicial na AIMS variou entre 20 a 44 pontos com média de  $30,4 \pm 9,2$  pontos. Diante disso, duas crianças apresentaram desempenho suspeito de atraso motor e cinco destacaram com o desempenho motor normal/esperado. Após um mês foi realizada a reavaliação motora dessas crianças e o resultado demonstrou que suas pontuações variaram entre 24 a 46 pontos com média e desvio padrão de  $34,4 \pm 8,4$  pontos. Quatro crianças foram classificadas como desempenho motor normal/esperado e três com desempenho suspeito de atraso motor. Foi possível perceber que na análise intra grupo no GC, houve aumento estatisticamente significativo na pontuação do desempenho motor, entre o período pré e pós avaliação ( $p < 0,001$ ), conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Perfil do desempenho motor das crianças do grupo controle, segundo a AIMS

Grupo Controle (GC)	Idade cronológica inicial (meses)	Pontuação inicial e final na AIMS		Classificação inicial e final na AIMS	
GC1	9	44	46	N/E	N/E
GC2	6	23	29	N/E	N/E
GC3	7	27	31	N/E	S
GC4	11	42	46	S	S
GC5	6	27	33	N/E	N/E
GC6	7	30	32	N/E	N/E
GC7	6	20	24	S	S
Média e desvio padrão	7,33±1,63	30,4±9,2	34,4±8,4*	-----	

Legenda: N/E: desempenho motor normal/esperado; S: desempenho motor suspeito;  
\* p<0,001

Já no GE a idade cronológica variou entre 5 a 9 meses, com média e desvio padrão de 7,3±1,6 e a pontuação na AIMS variou entre 12 a 42 com média e desvio padrão de 27±11,7 pontos. Neste grupo foi possível observar o desempenho motor anormal em duas crianças, desempenho suspeito de atraso também em duas, assim como o desempenho normal/esperado em duas crianças. Após um mês foi realizada a reavaliação motora dessas crianças e o resultado demonstrou que suas pontuações variaram entre 22 a 41 pontos com média de 37±11,8 pontos. Cinco crianças foram classificadas como desempenho motor normal/esperado e uma com desempenho motor anormal. Foi possível perceber que na análise intra grupo do GE, houve aumento estatisticamente significativo na pontuação do desempenho motor, entre o período pré e pós avaliação (p<0,0001), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Perfil do desempenho motor das crianças do grupo estimulação, segundo a AIMS

Grupo Estimulação(GE)	Idade cronológica inicial (meses)	Pontuação inicial e final na AIMS		Classificação inicial e final na AIMS	
GE1	9	39	50	S	N/E
GE2	5	12	22	A	N/E
GE3	8	19	29	A	A
GE4	9	42	51	N/E	N/E
GE5	6	22	31	S	N/E
GE6	7	28	39	N/E	N/E
Média e desvio padrão	7,3±1,6	27±11,7	37±11,8*	-----	

Legenda: N/E: desempenho motor normal/esperado; S: desempenho motor suspeito;  
A: desempenho motor anormal; \*p<0,0001

Ao se comparar a pontuação inicial do GC e GE em relação ao desempenho motor não se observou diferença estatisticamente significativa entre eles (p=0,5654). Assim como, ao final da execução do protocolo adaptado do PIMPAO, ao comparar o desempenho motor dos dois grupos, GC e GE (análise inter grupos), novamente não se observou diferença estatisticamente significativa entre eles (p=0,6558). Quanto a classificação das crianças frente a AIMS, verifica-se uma maior frequência na evolução nas crianças do GE, visto que inicialmente quatro crianças apresentavam classificação de não normalidade e ao final, somente uma apresentava tal classificação, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Comparação inicial e final do desempenho e classificação motora das crianças do grupo controle e grupo estimulação, segundo a AIMS

Grupo Controle				Grupo Estimulação			
Pontuação inicial e final		Classificação inicial e final		Pontuação inicial e final		Classificação inicial e final	
44	46	N/E	N/E	39	50	S	N/E
23	29	N/E	N/E	12	22	A	N/E
27	31	N/E	S	19	29	A	A
42	46	S	S	42	51	N/E	N/E
27	33	N/E	N/E	22	31	S	N/E
30	32	N/E	N/E	28	39	N/E	N/E
20	24	S	S				
30,4±9,2	34,4±8,4**	-----		27±11,7 *	37±11,8**		

Legenda: N/E: desempenho motor normal/esperado; S: desempenho motor suspeito; A: desempenho motor anormal; \*p = 0,5654; \*\*p = 0,6558

## Discussão

Sabemos da importância da inserção de programas de estimulação no cotidiano de bebês, principalmente aqueles que envolvem atividades relacionadas a etapas do desenvolvimento motor normal de acordo com cada faixa etária. Estes promovem ganhos nos marcos motores ou até mesmo potencializam esse processo.

O programa interventivo proporciona atividades que favorecem a coordenação motora ampla, integração de diversos sistemas, auxilia em ajustes posturais e o equilíbrio. Seu resultado promove um melhor controle postural, além de estimular o uso das mãos para o brincar<sup>10,11</sup>.

Percebemos que um ponto negativo do programa foi relacionado à divisão do protocolo de estimulação por períodos semestrais, no qual gerou uma janela muito ampla na diferença de foco de estimulação motora; ou seja, aquilo que é realizado para uma criança de três meses, também é repetido para uma criança de seis meses. Talvez um protocolo que aborde período trimestral, seja mais prudente, mediante as diferenças encontradas nas aquisições motoras entre uma criança de três e seis meses de vida e assim por diante.

Em um estudo realizado com oito lactentes pré termo de ambos os sexos, com idades médias de 32 semanas, e como um dos critérios de inclusão era ter passado por UTI neonatal. Estes bebês foram avaliados pela AIMS e divididos em dois grupos: GC (grupo controle) e GE (grupo experimental), o GE foi estimulado por um período de quatro meses, e logo após reavaliados novamente pela AIMS. Foi encontrado como resultado que ambos os grupos apresentaram evolução no desenvolvimento, porém os bebês do GE adquiriram maior número de comportamentos motores, essas aquisições foram significativas nas subescalas de prono, supino e sentado<sup>12</sup>. Este resultado foi de encontro ao observado em nosso estudo, visto que ambos os grupos apresentaram aumento significativo no desenvolvimento, porém, quando se observa a classificação da AIMS, percebemos uma maior evolução nas crianças do GE.

Em um estudo verificou-se o desenvolvimento motor de bebês até 18 meses antes e após a participação do PIMPAO e comparou com bebês que não participaram deste protocolo de intervenção. O processo de estimulação apresentou duração de dois meses, cinco vezes por semana. Os resultados demonstraram um aumento significativo no escore total e percentil do GE, entretanto, na comparação entre os grupos não houve diferença estatisticamente significativa, tanto no pré teste, quanto no pós teste<sup>9</sup>.

No presente estudo observou-se o aumento significativo internamente em ambos os grupos (GC p<0,001 e GE p<0,0001), contrapondo ao estudo citado anteriormente<sup>9</sup>. Acredita-se que este resultado pode estar relacionado ao tempo reduzido de estimulação (um mês) realizado em nosso estudo, assim como o ritmo de desenvolvimento motor natural das crianças favoreceu

o processo de aquisição motora no GC, visto que neste grupo não havia nenhuma criança com atraso motor e a maioria delas apresentou desempenho motor classificado como normal/esperado. O aumento estatístico do GC pode estar relacionado ao desenvolvimento normal da criança e por isso obtiveram ganhos na pontuação da AIMS tão bons quanto o grupo GE.

Ao comparar os valores internamente de cada grupo, visualiza-se uma maior significância no GE. Neste caso a estimulação motora através do protocolo adaptado do PIMPAO pode ter contribuído para este aumento, pois gerou uma compensação na defasagem motora das crianças deste grupo, visto que inicialmente, somente duas crianças apresentaram desempenho motor normal/esperado.

Um fator positivo encontrado no estudo foi que no GE, a maioria das crianças evoluiu na classificação da AIMS, mostrando que a estimulação trouxe benefícios no seu desenvolvimento. Com relação a criança que apresentou atraso no pré e pós avaliação, podemos relacionar ao fato de que ela apresentava um comportamento diferenciado das outras crianças, uma vez que ao ser retirada de sua zona de conforto (mudança de posturas, retirada do bebê conforto), ela começava a chorar limitando maiores manipulações e ganhos na estimulação.

Já na comparação entre os grupos, o resultado foi de encontro aos achados por um estudo<sup>9</sup>, portanto não podemos afirmar uma efetividade da estimulação motora nas crianças do GE frente ao GC.

Em outro estudo onde utilizaram nove crianças de um berçário que apresentavam defasagem no desenvolvimento, cinco foram sorteadas para participar de um programa de intervenção precoce que compreendeu atividades lúdicas, por um período de um mês, cinco vezes por semana. No maternal I foram selecionadas quinze crianças com defasagem, oito destas foram selecionadas para intervenção precoce. E no maternal II foram selecionadas treze crianças com defasagem, e sete participaram da intervenção. Ao final, das 37 crianças selecionadas com defasagem no desenvolvimento, 20 delas participaram da intervenção precoce. Estas crianças foram avaliadas através da Escalas Mental e Motora de Desenvolvimento Infantil Bayley II. Após a intervenção foi possível perceber que as crianças que participaram da intervenção precoce obtiveram visível progressão no desenvolvimento estatisticamente significativa ( $p = 0,00000045$ )<sup>13</sup>.

Apesar do período de estimulação no estudo ter sido o mesmo estabelecido pelo nosso estudo, a frequência semanal de estimulação foi maior. Além disso, houve uma separação na classificação das crianças, com grupos pré selecionados (crianças com defasagem) o que explica o fato de o GC não ter tido um desenvolvimento favorável. Em nosso estudo, as crianças não foram pré selecionadas e tanto as do GC quanto as do GE não apresentavam defasagem (com exceção de uma criança com atraso pertencente ao GE), esse fator pode ter contribuído para um desenvolvimento favorável também do GC.

Em um programa de intervenção aplicado em bebês de creches que consistia em perseguição visual, manipulação e atividades para ganho de postura, observou-se mudanças positivas no comportamento e na aprendizagem dos bebês. A estimulação teve duração de 15 minutos e foi realizada em 10 sessões três vezes por semana. Para avaliação dos bebês foi utilizada a escala do desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida, que é dividida em oito subescalas. Na comparação entre grupo intervenção e grupo controle no período pré-intervenção não foram observados diferenças significativas em nenhuma das subescalas. Já na comparação pós intervenção, não foi possível observar diferença significativas entre os grupos em três das oito subescalas<sup>14</sup>. Em nosso estudo quando comparamos os grupos no período pré intervenção também não observamos diferenças significativas entre GC e GE.

Foi observado em um estudo a importância de programas interventivos precoces em creches, atuando na prevenção e não somente na intervenção após a detecção de suspeita ou atraso no desenvolvimento motor<sup>15</sup>. Acreditamos que o profissional fisioterapeuta que se dedica na avaliação minuciosa do desenvolvimento motor infantil seja capaz de detectar com antecedência possíveis atrasos ou até mesmo fatores que contribuem para um desenvolvimento não favorável e a partir disso, criar estratégias e intervenções de acordo com o encontrado para a melhoria do desenvolvimento bem como minimizar os fatores agravantes.

No que diz respeito ao método de avaliação, pode-se concluir que a AIMS trata-se de um método eficiente e prático. Autores concluíram após aplicação da AIMS que o baixo custo, a facilidade de aplicação e os valores satisfatórios, juntamente com sua confiabilidade fazem dela um instrumento de grande proveito na saúde pública brasileira<sup>16</sup>.

Embora um ambiente rico em experiências desafie as capacidades da criança, potencializa o desenvolvimento e gera aprendizado<sup>17</sup>, um fator que pode ter influenciado nos resultados foi o fator tempo e frequência da estimulação. Este estudo realizado trata-se de uma adaptação aplicação do protocolo PIMPAO, visto que o original compõem-se de um período de dois meses de duração da estimulação, verifica-se portanto que tempo e frequência de estímulo podem não ter sido suficientes para produzir efeitos sobre a performance motora das crianças do GC.

## Considerações Finais

A partir dos dados obtidos nesta pesquisa pode-se concluir que embora percebermos ganhos qualitativos em relação à classificação motora final das crianças estimuladas em relação à AIMS, não foi possível visualizar a eficácia da mesma estimulação motora para promover ganhos quantitativos significativos da performance motora nessas mesmas crianças do berçário I.

## Referências

1. Figueiras AC, Souza ICN, Rios VG, Benguigui Y. Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI. OPAS, 2005: 1-50.
2. Santos CC, Chiquetti EMS, Pinheiro TFD, Santos CL, Dornelles FA, Santos GB et al. O desenvolvimento motor de menores assistidos em uma escola infantil de Uruguaiana: Avaliação e intervenção com crianças de 0 à 5 anos. Rev UDESC em ação 2013; 7.
3. Rebelatto JR. Fisioterapia no Brasil: perspectivas de evolução como campo profissional e como área de conhecimento. São Paulo: Manole, 1987, 236.
4. Oliveira SMS, Almeida CS, Valentini NC. Programa de fisioterapia aplicado no desenvolvimento motor de bebês saudáveis em ambiente familiar. Rev. educ. fis UEM 2012; 23:25-35.
5. Lino PFM. Desempenho motor em crianças pré-termo e a termo aos quatro, seis e oito meses de idade: estudo comparativo, (dissertação). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008, 99.
6. 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. Rev Bras de crescimento e desenvolvimento humano 2010; 20:711-722.
7. Hernández-Muela S, Mulas F, Mattos L. Plasticidad Neural Funcional. Rev Neurol 2004; 38:58-68.
8. Valentini NC, Saccani R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. Rev Paul Pediatr 2011; 29:231-238.
9. Almeida CS. Impacto de um programa de Intervenção Motora Participativa Ampliando Oportunidades de Desenvolvimento em Bebês até dezoito meses em três contextos diferentes, (dissertação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010, 190.
10. Almeida CS, Valentini NC, Lemos CXG. A influência de um programa de intervenção motora no desenvolvimento de bebês em berçários de baixa renda. Temas Sobre Desenvolvimento 2005; 83:40-48.
11. Almeida CS, Paines AV, Almeida CB. Intervenção motora precoce ambulatorial para neonatos prematuros no controle postural. Rev Ciência e Saúde 2008; 1:64-70.
12. Formiga CKMR, Pedrazzani ES, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. Rev. bras. fisioter 2004; 8:239-245.
13. Soejima CS, Bolsanello MA. Programa de intervenção e atenção precoce com bebês na educação infantil. Educar em Revista 2012; 43:65-79.
14. Almeida CS. Intervenção motora: efeitos no comportamento do bebê no terceiro trimestre de vida em creches de Porto Alegre, (Dissertação). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004, 199.
15. Caon G, Ries GKR. Triagem do desenvolvimento motor nos dois primeiros anos de vida. Pediatria Moderna 2003; 39:248-252.
16. Almeida KM, Dutra MVP, Mello RR, Reis ABR, Martins PS. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em lactentes nascidos prematuros. J. Pediatr. 2008; 84:442-448.
17. Almeida KM, Vallentinni NC. Interação de informação e reativação da memória: impacto positivo de uma intervenção cognitivo-motora em bebês. Rev Paul Pediatr. 2010; 28(1):15-22.

**Rodrigo de Souza Balk**

Endereço para correspondência – Rua: Br 472 , Km 7 , Prédio 700,  
CEP: 97500-970, Uruguaiana, RS, Brasil.

E-mail: [rodrigo.balk@gmail.com](mailto:rodrigo.balk@gmail.com)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8871615237315962>

Ana Paula Machado Pereira – [machado.anap@hotmail.com](mailto:machado.anap@hotmail.com)  
Tamiris Furtado Drehmer Pinheiro – [tampinheiro@hotmail.com](mailto:tampinheiro@hotmail.com)  
Christian Caldeira Santos – [christiancaldeirasantos@gmail.com](mailto:christiancaldeirasantos@gmail.com)

**Enviado em 12 de abril de 2015.**  
**Aceito em 09 de novembro de 2015.**