

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

KARINA PIRES DE AGUIAR NOGUEIRA  
TAINARA FERREIRA DE SAMPAIO

COMPORTAMENTO MOTOR DE LACTENTES  
PREMATUROS DE BAIXO PESO E MUITO  
BAIXO PESO AO NASCER

BRASÍLIA  
2013

KARINA PIRES DE AGUIAR NOGUEIRA  
TAINARA FERREIRA DE SAMPAIO

COMPORTAMENTO MOTOR DE LACTENTES  
PREMATUROS DE BAIXO PESO E MUITO  
BAIXO PESO AO NASCER

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de Ceilândia  
como requisito parcial para obtenção do título de bacharel  
em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Dra. Aline Martins de Toledo.

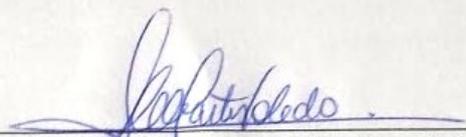
BRASÍLIA  
2013

KARINA PIRES DE AGUIAR NOGUEIRA  
TAINARA FERREIRA DE SAMPAIO

COMPORTAMENTO MOTOR DE LACTENTES  
PREMATUROS DE BAIXO PESO E MUITO BAIXO  
PESO AO NASCER

Brasília, 05/12/13

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup> Dra. Aline Martins de Toledo.  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB  
Orientadora



Prof.<sup>a</sup> Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



Prof.<sup>a</sup> Dra. Tatiana Barcelos Pontes  
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

## ***Dedicatória***

*A Deus por fazer parte incondicionalmente de nossas vidas.  
Às nossas famílias pelo amor e carinho dedicado a nós.*

## **AGRADECIMENTOS por Karina Nogueira**

*Ao meu grande pai Uilame por ter me amado intensamente em vida e me ensinado o significado do amor. Por ser o meu companheiro e exemplo diário. A saudade sempre persistirá, mas na certeza de que estará sempre ao meu lado e o carregarei eternamente em meu coração.*

*À minha amada mãe Terezinha por ser a minha intercessora. Por ser meu exemplo de luta, superação, dedicação, mulher, esposa, mãe e amiga. Por seu amor, ensinamentos, carinho e cuidado diário em minha vida. Sem o seu apoio nada seria possível. Obrigada por viver comigo esse amor incondicional.*

*Ao meu querido esposo Vinicius por todo amor, dedicação e companheirismo constante em minha vida. Pela compreensão e paciência em todos os momentos de ausência durante as etapas deste trabalho. Principalmente, por acreditar em mim quando eu não acreditava mais, me impulsionando a continuar a caminhada sempre e ao seu lado. Essa é mais uma das nossas conquistas. Eu amo você!*

*Aos meus irmãos Érika e André por me acompanharem sempre com muito amor, carinho, alegria e orgulho, dedicando sempre parte de suas vidas ao cuidado da minha. Muito obrigada por fazerem parte da minha vida!*

*A todos os meus familiares: tios, padrinhos, primos, sogros, cunhados, sobrinhos e afilhados que fizeram parte do meu caminhar e torceram pelo meu crescimento. Em especial aos meus tios Pedro e Sônia pelo carinho e oportunidades de estudo que me proporcionaram, se tornando responsáveis por eu ter chegado até aqui.*

*A todos os meus amigos que presenciaram e me apoiaram em toda a minha jornada. Em especial a minha amiga Anny que foi o meu sustento e apoio em todos esses anos na universidade, se tornando uma grande amiga e peça essencial em minha vida.*

*À minha companheira de pesquisa Tainara por ter aceitado compartilhar comigo esse momento de sua vida. Por sua confiança, amizade, dedicação e amor compartilhados na produção deste trabalho. Obrigada dupla! Com você esse sonho se tornou possível!*

*À minha orientadora Aline Toledo por ter me dado a oportunidade de ser sua orientanda e assim, conhecer seu amor e dedicação ao que faz. Por confiar em mim e me proporcionar grande aprendizado e amadurecimento durante este tempo de convivência e trabalho, que serão importantíssimos em meu futuro.*

*Aos meus mestres da Universidade de Brasília –UnB que partilharam comigo os seus conhecimentos e me acompanharam até este momento.*

*Às famílias, bebês e alunas do projeto que participaram deste trabalho, permitindo sua concretização.*

*Obrigada a todos!*

## **AGRADECIMENTOS por Tainara Sampaio**

*A Deus, por ter me permitido chegar até aqui e me abençoado ao longo desta trajetória, dando sabedoria e discernimento.*

*A meus amados pais, Dilma e Elias, pelo imenso amor, carinho, exemplo de vida, incentivo e compreensão que a mim sempre proporcionaram. Sem vocês, eu nada seria. Amor maior e incondicional não há!*

*À minha irmã Shaira, por estar sempre ao meu lado e dando o suporte necessário. À minha avó Jolita, que sempre esteve presente e torcendo por mim. Aos meus padrinhos Luzia e Donizete, pelo amor, carinho e incentivo constante.*

*Aos meus amigos de curso, muito obrigada! Vocês foram fundamentais nesta jornada, tornando meu dia-a-dia mais leve e alegre, dividindo momentos únicos que ficarão sempre na memória. Em especial a Natanny, por ter sido minha amiga, companheira e cúmplice; estar em todos os momentos da minha vida pessoal e acadêmica. Você foi meu maior e melhor presente da fisioterapia e pra vida toda. Muito obrigada!*

*Aos meus queridos “velhos” e sempre amigos, obrigada por terem me acompanhado e dado atenção e carinho durante toda essa caminhada. Em especial a Gabriella e Jacyelle, que estão ao meu lado desde o início da minha chegada à Brasília e dividiram todos os momentos importantes e fundamentais desta nova etapa; e ao Bruno, pelo amor e apoio constante, muito importante nesta trajetória. Muito obrigada pela amizade, carinho e companheirismo de sempre, amo vocês!*

*À minha querida amiga e dupla de trabalho Karina, por ter dividido anseios, conhecimentos, dias de muito trabalho e dedicação. Você é uma pessoa singular e cativante, que tornou este trabalho ainda mais prazeroso. Muito obrigada dupla pelo companheirismo!*

*À minha orientadora e professora Aline Toledo, pelo aprendizado e apoio durante este trabalho e pela oportunidade de participação do projeto desenvolvido com os bebês, no qual muito aprendi e me vi profissional fisioterapeuta.*

*À equipe do projeto de extensão “Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo”, obrigada pelo apoio para a realização deste estudo. Às famílias e bebês que participaram deste trabalho, meus agradecimentos.*

*A todos que torceram, incentivaram e estiveram sempre ao meu lado, muito obrigada!!!*

*Epígrafe*

*“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos.”*

*(Isaac Newton)*

## RESUMO

NOGUEIRA, Karina Pires de Aguiar., SAMPAIO, Tainara Ferreira de. Comportamento motor de lactentes prematuros de baixo peso e muito baixo peso ao nascer. 2013. 35f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2013.

O objetivo deste estudo foi verificar a diferença no comportamento motor entre prematuros de baixo peso (BP) e muito baixo peso (MBP) nos primeiros 8 meses de vida. Foram avaliados 41 lactentes BP (2.499g a 1.500g) e 22 MBP (1.499g a 1.000 g). Os grupos foram divididos nas faixas de 0 a 1 mês, 2 a 4 meses e 5 a 8 meses e seu comportamento motor analisado pela Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Foram analisados o escore e percentil da AIMS. Para verificar a diferença do comportamento motor entre as faixas etárias foi utilizado o Teste Kruskal-Wallis e entre os grupos em cada faixa etária o Teste Mann-Whitney, considerando um nível de significância de  $p \leq 0,05$ . Observou-se diferença significativa entre os grupos BP e MBP, tanto no escore quanto nos percentis, nas faixas etárias de 2 a 4 meses ( $p=0.011$ ;  $p=0.010$ ) e 5 a 8 meses ( $p=0.047$ ;  $p=0.013$ ). Na comparação entre 0 a 1 mês e 2 a 4 meses foi observado maiores escores nos grupos BP ( $p=0.000$ ) e MBP ( $p=0.001$ ) e menores percentis ( $p=0.003$ ) no grupo MBP, em 2 a 4 meses. Entre 0 a 1 mês e 5 a 8 meses, observou-se maiores escores ( $p=0.000$ ;  $p=0.000$ ) e menores percentis ( $p=0.005$ ;  $p=0.000$ ) em 5 a 8 meses, bem como, entre 2 a 4 meses e 5 a 8 meses, apresentaram maior escore ( $p=0.000$ ;  $p=0.000$ ) e menor percentil ( $p=0.006$ ;  $p=0.004$ ) em 5 a 8 meses. O peso ao nascer demonstrou ter repercussão importante no desenvolvimento motor de lactentes prematuros.

Descritores: prematuro; peso ao nascer; desenvolvimento infantil.

## ABSTRACT

NOGUEIRA, Karina Pires de Aguiar., SAMPAIO, Tainara Ferreira de. Motor Behaviour in preterms of low birth weight and very low birth weight. 2013.35p.Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilândia.Brasília, 2013.

The aim of this study was to determine the difference in motor behaviour between preterm of low birth weight (LBW) and very low birth weight (VLBW) in the first 8 months. 41 preterms of LBW (2,499g to 1,500g) and 22 of VLBW (1,499g to 1,000g) were assessed. The groups were divided by age of 0-1 month, 2-4 months and 5-8 months and their motor behaviour assessed using Alberta Infant Motor Scale (AIMS). The Kruskal-Wallis's test was used to check the difference of motor behaviour between each age range, and the Mann-Whitney's between the weight groups in each age range, both considering a significance level of  $p \leq 0,05$ . A significant difference was noticed between the LBW and VLBW groups for the score and percentiles, in the range of 2-4 months ( $p=0.011$ ;  $p=0.010$ ) and 5-8 months ( $p=0.047$ ;  $p=0.013$ ). Comparing 0-1 month to 2-4 months it's noticed higher scores in the groups LBW ( $p=0.000$ ) and VLBW ( $p=0.001$ ) and lower percentiles in the LBW group, in 2-4 months. Between 0-1 month and 5-8 months, it's noticed higher scores ( $p=0.000$ ;  $p=0.000$ ) and lower percentiles ( $p=0.005$ ;  $p=0.000$ ) in 5-8 months. Similarly, comparing 2-4 months to 5-8 months, it's notable higher scores ( $p=0.000$ ;  $p=0.000$ ) e lower percentiles ( $p=0.006$ ;  $p=0.004$ ) in 5-8 months. The birth weight seems to have a significant impact in the motor behavior development of preterms.

Keywords: preterm; weight at birth; infant development.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
2.1 PARTICIPANTES .....	12
2.2 PROCEDIMENTOS GERAIS .....	12
2.3 INSTRUMENTAÇÃO .....	13
2.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	14
2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	14
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
3.1 ANÁLISE ENTRE GRUPOS EM CADA IDADE.....	15
3.2 ANÁLISE ENTRE AS IDADES EM CADA GRUPO .....	15
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>24</b>
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	24
<b>ANEXOS .....</b>	<b>26</b>
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA .....	26
ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	29
ANEXO C - ALBERTA INFANT MOTOR SCALE.....	30

## 1. INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como todos os nascimentos que ocorrem antes da 37ª semana de gestação e o baixo peso como todo nascido vivo com peso ao nascer inferior a 2.500 gramas<sup>1</sup>.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer são fatores determinantes da morbidade e mortalidade neonatal, de infecções, de maiores taxas de hospitalização, de alterações do desenvolvimento motor grosso, comportamento pessoal e social, déficit neuropsicológico pós-natal e baixo desempenho escolar<sup>2-5</sup>.

Quanto menor o peso ao nascer, maior a probabilidade de as crianças desenvolverem problemas com sequelas de difícil reversão<sup>6</sup>, uma vez que as repercussões diretas e indiretas podem deixar prejuízos que comprometem o futuro desenvolvimento da criança<sup>7</sup>.

A criança nascida prematura, por não ter atingido a maturidade funcional e estrutural dos órgãos e tecidos, uma vez que não completou o desenvolvimento intrauterino, pode apresentar desvios no padrão de desenvolvimento motor podendo estar associado a fatores de risco biológicos como o baixo peso<sup>8-12</sup>. O risco de acometimento no desenvolvimento motor destas crianças aumenta à medida que o peso ao nascer e a idade gestacional (IG) diminuem<sup>9</sup>.

O distúrbio motor quando presente irá interferir na maturidade global da criança, em função da qualidade da exploração ambiental e das possibilidades interativas que norteiam o desenvolvimento dos processos de socialização, autocuidados, cognição e linguagem<sup>13,14</sup>. Luoma et al.<sup>15</sup> observaram em seu estudo alterações nas áreas de coordenação motora e controle motor fino das mãos em crianças com baixo peso ao nascer. Outros estudos<sup>16,17</sup> também evidenciaram atrasos na área motora nesta população.

Atrasos no desenvolvimento motor têm sido foco de estudo de muitas áreas da saúde, enfatizando a importância da avaliação e identificação precoce de alterações comportamentais esperadas para cada idade e seus possíveis fatores de influência. O diagnóstico precoce possibilita uma intervenção ainda no primeiro ano de vida, aproveitando a plasticidade neural como fator de otimização para as aquisições motoras<sup>18,19</sup>. Vale ressaltar que há poucas pesquisas brasileiras sobre o desenvolvimento psicomotor de recém-nascidos de risco, principalmente os prematuros de muito baixo peso<sup>20,21</sup>.

O objetivo deste estudo foi verificar a diferença no comportamento motor entre o prematuro BP e MBP nos primeiros 8 meses de vida; e avaliar o comportamento motor em diferentes grupos etários em lactentes prematuros de baixo peso e muito baixo peso.

## 2. MÉTODOS

### 2.1 Participantes

Participaram do estudo 63 lactentes divididos em dois grupos: 41 nascidos com baixo peso (nascidos com peso entre 2499 e 1500 gramas) e 22 com muito baixo peso (peso entre 1499 e 1000 gramas). A amostra foi de conveniência e as avaliações realizadas transversalmente nas faixas etárias de recém-nascido (RN) a 1 mês, 2 a 4 meses e 5 a 8 meses de idade corrigida (IC). A caracterização da amostra encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização da amostra dos lactentes pré-termo nascidos com baixo peso e muito baixo peso.

	N	IG (semanas) média±DP	PN (g) média±DP	PN/IG
PTBP	41	33,9 ±1,81	1877,14 ±252,55	PIG= 11 AIG= 28 GIG=2
PTMBP	22	31,22 ±2,79	1305,9 ±125,94	PIG= 7 AIG= 15 GIG= 0

Nota: PTBP=pré-termo baixo peso; PTMBP=pré-termo muito baixo peso; N=número de lactentes; DP= desvio padrão; IG= idade gestacional; PN= peso ao nascer; PIG= pequeno para a idade gestacional; AIG = adequado para a idade gestacional; GIG = grande para a idade gestacional.

Os lactentes avaliados nasceram no Hospital Regional da Ceilândia - HRC, em Ceilândia - Distrito Federal no período de agosto de 2012 a agosto de 2013.

Foram incluídos no estudo lactentes prematuros com peso ao nascer entre 1000g a 2500g; que tenham nascido no HRC; cujos pais autorizaram a participação no estudo. Foram excluídos do estudo lactentes com evidências de distúrbios/lesões neurológicas, síndromes genéticas e com malformações congênitas.

### 2.2 Procedimentos gerais

O presente estudo esteve vinculado ao Projeto de Extensão intitulado “Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo -

Ceilândia/DF”, da Universidade de Brasília, desenvolvido no HRC, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (projeto 114/09) da Faculdade de Saúde desta universidade.

Os lactentes nascidos no HRC eram triados e encaminhados para o referido projeto. Os prematuros que contemplavam os critérios de inclusão do presente estudo foram selecionados, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis, para a realização das análises que compuseram a amostra desta pesquisa.

### **2.3 Instrumentação**

Para a avaliação do comportamento motor dos lactentes prematuros foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale (AIMS), desenvolvida por Piper e Darrah<sup>22</sup>. O objetivo da escala é avaliar e monitorar o desenvolvimento motor grosso de lactentes por meio da observação da atividade motora espontânea, desde o nascimento até os 18 meses de vida ou até a aquisição da marcha independente. A escala é composta por 58 itens, sendo 21 itens observados em posição prono, 9 em supino, 12 sentado e 16 em pé (ilustração das posturas podem ser visualizadas na Figura 1). O comportamento motor é classificado de acordo com o percentil apresentado na escala (percentis abaixo de 5, 5, 10, 25, 50, 75, 90 ou acima de 90). O escore total do teste (0-58 pontos) é dado pela soma dos subtotais obtidos em cada sub-escala, o qual é convertido em percentis de desempenho motor, considerando a IC da criança na data de avaliação. Valores mais elevados indicam que o lactente apresenta repertório motor mais variado e aprimorado<sup>22</sup>.

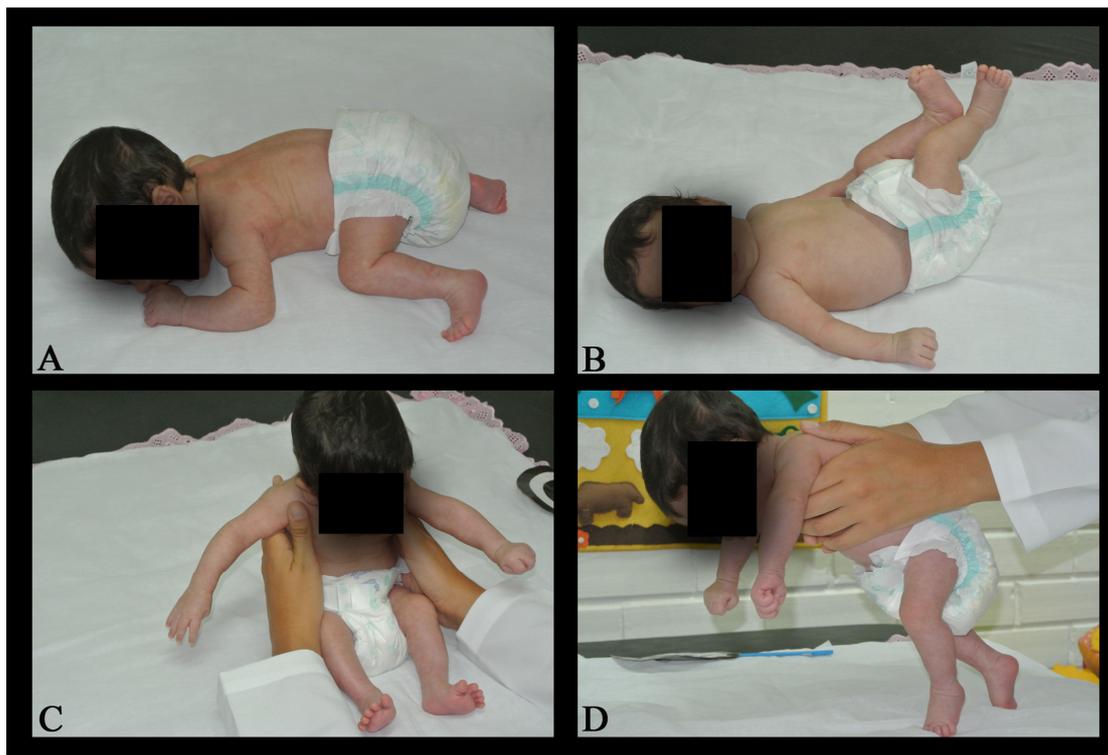


Figura 1. Posições avaliadas na Alberta Infant Motor Scale. (A) Prono. (B) Supino. (C) Sentado. (D) Em pé.

## 2.4 Análise dos dados

O comportamento motor foi analisado tanto por meio dos percentis da AIMS quanto pelos escores totais em cada faixa etária estudada. Com os dados resultantes das avaliações foram realizadas comparações entre os valores, de escore e percentil, observados nos grupos BP e MBP, bem como correlacionados nas diferentes faixas etárias em cada grupo estudado.

## 2.5 Análise estatística

Os dados foram analisados por meio do programa SPSS versão 17.0. A verificação de normalidade dos dados foi realizada por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov. Como não foi encontrada normalidade dos dados, com o intuito de verificar a diferença do comportamento motor entre as faixas etárias (RN a 1 mês, 2 a 4 meses e 5 a 8 meses) foi utilizado o Teste não paramétrico Kruskal-Wallis. Posteriormente, para verificar as diferenças encontradas entre as faixas etárias foi utilizado o Teste não paramétrico de Mann-Whitney com o intuito de identificar entre quais idades especificamente estava a diferença estatística. Para verificar a diferença entre os grupos (BP e MBP) com relação aos percentis e os escores da AIMS, foi utilizado o Teste não

paramétrico de Mann-Whitney. Um nível de significância de  $p \leq 0,05$  foi usado para todas as análises.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 Análise entre o grupo BP e MBP em cada idade**

Com relação a análise entre os grupos na idade de RN a 1 mês, pode-se observar que não houve diferença significativa entre os grupos BP e MBP tanto no escore quanto nos percentis da AIMS. Na faixa etária dos 2 aos 4 meses, observou-se diferença significativa entre os grupos tanto nos escores ( $p=0.011$ ) quanto nos percentis ( $p =0.010$ ). Na faixa etária das 5 aos 8 meses, pode-se também observar diferença significativa entre os grupos tanto nos escores ( $p =0.047$ ) quanto nos percentis ( $p =0.013$ ).

#### **3.2 Análise entre as idades em cada grupo**

No grupo BP pode-se observar que houve diferença tanto no escore ( $p=0.000$ ) quanto nos percentis ( $p=0.009$ ) entre as faixas etárias analisadas. A análise comparativa entre as faixas etárias de RN a 1 mês e 2 aos 4 meses demonstrou maiores escores da AIMS em 2 a 4 meses ( $p=0.000$ ), no entanto não houve diferença nos percentis entre estas faixas etárias. A análise entre as faixas etárias de RN a 1 mês e 5 a 8 meses demonstrou maiores escores ( $p=0.000$ ) e menores percentis ( $p=0.005$ ) em 5 a 8 meses. Na análise comparativa entre as faixas etárias de 2 a 4 meses e 5 a 8 meses foi observado maior escore ( $p=0.000$ ) e menor percentil ( $p=0.006$ ) em 5 a 8 meses.

No grupo MBP também verificou-se diferença tanto no escore ( $p=0.000$ ) quanto nos percentis ( $p=0.000$ ) entre as faixas etárias analisadas. Foi observado na análise comparativa entre as faixas etárias de RN a 1 mês e 2 aos 4 meses maiores escores ( $p=0.001$ ) e menores percentis ( $p=0.003$ ) em 2 a 4 meses. Na análise entre as faixas etárias de RN a 1 mês e 5 a 8 meses observou-se maiores escores ( $p=0.000$ ) e menores percentis ( $p=0.000$ ) em 5 a 8 meses. A análise comparativa entre as faixas etárias de 2 a 4 meses e 5 a 8 meses demonstrou maior escore ( $p=0.000$ ) e menor percentil ( $p=0.004$ ) em 5 a 8 meses.

Tabela 2. Escore e percentil da AIMS nos grupos e idades analisadas

		PTBP					PTMBP				
		Mín	25%	Med	75%	Máx	Mín	25%	Med	75%	Máx
RN-1mês	Escore	3	4,25	5	6	11	4	4,5	6	6,5	11
	Percentil	25	25	50	75	90	25	50	75	75	90
2-4 meses	Escore	8	11	15	17	25	5	7,5	9	13,8	17
	Percentil	10	50	50	75	100	0	25	25	50	50
5-8 meses	Escore	13	20	25	32	36	14	17	20	22	28
	Percentil	5	25	25	50	50	0	8,75	10	25	25

Nota: PTBP = pré-termo baixo peso ; PTMBP = pré-termo muito baixo peso; RN = recém-nascido; Min = valor mínimo do escore e percentil da AIMS; 25% = valor do escore e percentil da AIMS apresentados no Percentil 25; Med = valor mediano do escore e percentil da AIMS; 75% = valor do escore e percentil da AIMS apresentados no Percentil 75; Max = valor Máximo do escore e percentil da AIMS

#### 4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivos verificar a diferença no comportamento motor entre o prematuro de baixo peso e de muito baixo peso nos primeiros 8 meses de vida do lactente, além de avaliar o comportamento motor em diferentes grupos etários em lactentes prematuros de BP e MBP.

Pode-se verificar com os resultados apresentados que ao comparar os grupos não houve diferença entre eles na idade de RN a 1 mês. Contudo, os prematuros do grupo MBP, nas faixas etárias de 2 a 4 meses e 5 a 8 meses, apresentaram mediana do escore e percentil da AIMS inferiores ao grupo de BP, evidenciando desta forma que o peso ao nascer parece influenciar o desenvolvimento motor a partir dos 2 meses de idade.

Resultados semelhantes foram observados por Formiga<sup>23</sup>, que encontrou que lactentes com MBP apresentaram-se mais atrasados em relação aos bebês de BP na faixa etária de 2 a 6 meses de idade corrigida. De acordo com Oliveira et al.<sup>24</sup> e Aylward<sup>25</sup>, crianças nascidas com menor peso e menor idade gestacional mostraram pior desempenho motor, demonstrando que a variável peso ao nascimento tem uma repercussão importante no prognóstico futuro de bebês e deve ser um dos principais critérios de elegibilidade para a classificação de bebês de alto e baixo risco para problemas de desenvolvimento.

Outros estudos também observaram influência do peso ao nascer no desenvolvimento motor em idades mais avançadas. A meta-análise de Kieviet et al.<sup>26</sup> evidenciou o comprometimento motor substancial em crianças muito prematuras e de muito baixo peso desde o nascimento até os 15 anos de idade ao analisar estudos que utilizaram os testes motores: *Bayley Scales of Infant Development II (BSID-II)*, *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*, e o *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)*. Jeng et al.<sup>27</sup> também observaram que prematuros MBP têm um maior risco de iniciar tardiamente a marcha, atingindo-a por volta dos 14 meses, enquanto crianças nascidas a termo com peso adequado começam a andar com 12 meses de idade. Outro estudo<sup>24</sup> avaliou crianças de 5 a 6 anos que nasceram prematuras de muito baixo peso e verificaram que 8,7% das crianças do grupo MBP apresentaram indicativos de problema definitivo de coordenação motora e 21,7% apresentaram desempenho motor suspeito.

Apesar das evidências apresentadas de que o peso ao nascer influencia no comportamento motor de lactentes e crianças, Manacero e Nunes<sup>28</sup> mostraram que prematuros, divididos em grupos abaixo de 1750g e acima de 1750g, apresentaram sequência progressiva de aparecimento de habilidades motoras e verificaram que não houve influência do peso ao nascer na aquisição dos padrões motores quando avaliados os percentis pela escala AIMS. Entretanto, uma limitação que o referido estudo apresentou foi a de estratificar os grupos tendo como ponto de corte o peso ao nascer inferior a 1.750 g, e não 1.500 g como utilizado neste e em outros estudos.

Apesar da maioria dos estudos encontrados na literatura estarem de acordo com os resultados encontrados no presente estudo, uma questão que prevalece refere-se ao fato de não ter sido encontrado diferença entre os grupos na faixa etária de RN a 1 mês. Acredita-se que este resultado pode estar relacionado ao fato de que nesta faixa etária poucas habilidades motoras são adquiridas. Até 1 mês de vida o lactente apresenta um repertório limitado de habilidades motoras, com posturas caracteristicamente flexoras em supino e prono e com limitada habilidade para elevar e rodar a cabeça em prono<sup>29</sup>. Desta forma, sugere-se que, independente do peso ao nascer, tais comportamentos não diferem entre os grupos de BP e MBP. Tal diferença passa a ser evidente, a partir do momento que as habilidades motoras dos lactentes tornam-se mais variadas e complexas como as que ocorrem a partir do segundo mês de vida, por exemplo o ganho do controle de cabeça, a habilidade de sentar-se independente e o início do engatinhar.

Na análise realizada no presente estudo, com o intuito de verificar o comportamento motor entre as idades nos dois grupos analisados, foi observado um aumento do valor do escore da AIMS com o passar da idade, em ambos os grupos. À medida que novas habilidades são dominadas, ocorrem incrementos nos escores, que são indicadores sensíveis das mudanças ocorridas<sup>22</sup>. Este achado foi também encontrado no estudo de Formiga<sup>30</sup>, no qual crianças nascidas pré-termo com baixo peso apresentaram aumento do escore, na faixa etária de 7 e 8 meses, quando analisado ao longo da idade na AIMS. As aquisições de habilidades motoras mais complexas, com o avanço da idade, podem estar relacionadas à maturação dos sistemas orgânicos e ganho ponderal da criança, associados a fatores de influência ambiental<sup>30</sup>.

Porém, apesar do aumento do escore, observou-se um decréscimo no valor do percentil nos grupos etários a partir dos 2 meses, em ambos os grupos do presente estudo. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Metgud et al.<sup>31</sup>, que desenvolveram um estudo com 40 crianças de muito baixo peso ao nascer, avaliadas aos 4 e 8 meses de idade corrigida e posteriormente aos 12 meses. Destas, 20% apresentaram atraso motor significativo e 5% tiveram um atraso leve no desempenho neuromotor com 1 ano. Foi verificado um aumento acentuado do comportamento neuromotor atípico dos 4 para os 8 meses, sugerindo que aos 8 meses de idade corrigida muitas crianças com MBP mostram mais sinais neuromotores de atipicidade que na idade anterior. Kieviet et al.<sup>26</sup> também argumenta que enquanto crianças pequenas são capazes de alcançar marcos motores importantes, problemas motores mais sutis tendem a aumentar quando maiores demandas são colocadas sobre estas crianças em idade escolar e fora dela.

Além destas questões, é importante destacar que lactentes prematuros apresentam imaturidade funcional e estrutural de órgãos e sistemas, podendo revelar padrão de desenvolvimento motor diferente das crianças nascidas a termo. Além disso, pode ser observado a diminuição global de tônus devido a redução do tempo no ambiente uterino e a ação da força da gravidade sobre a musculatura fraca desses bebês após o nascimento<sup>8</sup>. Apesar de o tônus muscular flexor aumentar à medida que o prematuro se desenvolve, ele não consegue atingir o grau completo do tônus muscular do bebê a termo, influenciando no equilíbrio entre grupos musculares flexores e extensores que poderá interferir em aquisições motoras importantes<sup>8</sup>. Outros autores também salientam que a prematuridade, especialmente quando associada ao baixo peso ao nascimento, pode interferir na estabilidade e no ritmo de aquisição de padrões

motores durante o primeiro ano de vida das crianças, sugerindo que quanto menor o peso e idade gestacional ao nascimento, maior a chance de atraso<sup>9,32,33</sup>.

Desta forma, acredita-se que apesar dos lactentes de baixo peso e muito baixo peso terem ganhos no seu comportamento motor, visto que o escore da AIMS aumentou com o passar da idade, estes não correspondem ao esperado para aquela idade, de acordo com os escores normativos da própria escala, ou seja, os valores de percentis atingidos foram baixos quando analisados na curva estabelecida na AIMS. O aumento contínuo no número de habilidades motoras em prematuros porém, com pontuações inferiores aos padrões estabelecidos na amostra normativa da AIMS, também foram encontrados na literatura.<sup>9,34</sup>

Diante dos resultados encontrados neste estudo, observa-se que a prematuridade e o baixo peso ao nascer são fatores que interferem significativamente no desenvolvimento motor de lactentes. Sugerimos que novos estudos sejam realizados, em desenho longitudinal, para o acompanhamento de tais atrasos motores no decorrer do desenvolvimento da criança.

## **5. CONCLUSÃO**

Este estudo verificou que o comportamento motor de prematuros de muito baixo peso foi inferior ao de prematuros de baixo peso, bem como nas faixas etárias avaliadas o comportamento motor dos prematuros de menor idade corrigida, em cada grupo, apresentou melhores resultados.

Os principais achados sugerem que a variável peso ao nascimento tem uma repercussão importante no desenvolvimento motor de lactentes prematuros, sendo que atrasos podem ser mais nítidos em idades mais avançadas. Porém, quanto mais precocemente forem detectados atrasos no desenvolvimento motor de prematuros e estes acompanhados em programas de intervenção, melhor o prognóstico futuro destas crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Who: recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1977, 56(3): 247-53.
2. Caçola P, Bobbio TG. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor: a realidade atual. *Rev Paul Pediatr*. 2010, 28(1): 70-6.
3. Chermont AG, Cunha MS, Sales LMM, Moraes AN, Malveira SS. Avaliação do desenvolvimento pela escala de Denver II, de recém-nascidos prematuros de baixo peso. *Rev Para Med*. 2005 Abr-Jun; 19(2): 59-66.
4. Ciasca SM, Guimarães CA, Guimarães E. Distúrbios de aprendizagem: reflexões para a prática do neurologista infantil. In: Moura-Ribeiro MV, Ferreira LS, editores. *Conduas em neurologia infantil*. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. p. 202-205.
5. Mattison DR, Damus K, Fiore E, Petrini J, Alter C. Preterm delivery: a public health perspective. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001 Jul; 15 Suppl 2: 7-16.
6. Linhares MBML, Carvalho AEV, Bordin MBM, Chimelo JT, Martinez FE, Jorge SM. Prematuridade e muito baixo peso como fatores de risco ao desenvolvimento da criança. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2000 Jan-Jul; 10(18): 60-69.
7. Murphy N, Such-Neibar T. Cerebral Palsy diagnosis and management: the state of the art. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2003 Mai-Jun; 33(5): 146-69.
8. Ayache MG, Mariani Neto C. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. *Temas desenvolv*. 2003 Nov-Dez; 12(71): 5-9.
9. Van Haastert IC, de Vries LS, Helders PJ, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. *JPediatr*. 2006 nov; 149(5): 617-22.
10. Halpern R, Barros AJ, Matijasevich A, Santos IS, Victora CG, Barros FC. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. *Cad Saude Publica*. 2008, 24 suppl 3: 444-450.

11. Eickmann SH, Maciel AMS, Lira PIC, Lima MC. Factors associated with mental and psychomotor development of infants in four public day care centers in the municipality of Recife, Brazil. *Rev Paul Pediatr.* 2009 set; 27 (3): 282-288.
12. Piper MC, Bryne PJ, Darrah J, Watt MJ. Gross and fine motor development of preterm infants at eight and twelve months of age. *Dev Med Child Neurol.* 1989, 31(5): 591-597.
13. Caravale B, Tozzi C, Albino G, Vicari S. Cognitive development in low risk preterm infants at 3-4 years of life. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005, 90(6): 474-9.
14. Sullivan MC, Msall ME. Functional performance of preterm children at age 4. *J Pediatr Nurs.* 2007, 22(4): 297-309.
15. Luoma L, Herrgård E, Martikainen A. Neuropsychological analysis of the visuomotor problems in children born preterm at < or = 32 weeks of gestation: a 5-year prospective follow-up. *Dev Med Child Neurol.* 1998, 40(1): 21-30.
16. Eickmann SH, Lira PI, Lima MC. Mental and motor development at 24 months of full-term low birthweight infants. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2002 set; 60 (3): 748-754.
17. Pedersen SJ, Sommerfelt K, Markestad T. Early motor development of premature infants with birthweight less than 2000 grams. *Acta Paediatr.* 2000, 89: 1456-1461.
18. Grantham MS, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet.* 2007, 369: 60-70.
19. 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. crescimento desenvolv. hum.* 2010, 20(3):711-722
20. Ghertelli JLD, Ferreira H, Costa HPS. Neurological follow up of small gestational age newborn infants: a study of risk factors related to prognosis at one year of age. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 1993 mar; 51 (1): 50-58.
21. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *J Pediatr.* 2000, 76: 421-428.

22. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia. 1st.W.B: Saunders Company, 1994.
23. Formiga CKMR. Detecção de risco para problemas no desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano [doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de Ribeirão Preto; 2009.
24. Oliveira GE, Magalhães LC, Salmela LFT. Relação entre muito baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e o cognitivo de crianças aos 5 e 6 anos. Rev Bras Fisioter. 2011, 15 (2): 138-45.
25. Aylward GP. Methodological issues in outcomes studies of at-risk infants. Journal of Pediatric Psychology. 2002, 27(1): 37-45.
26. Kieviet JF, Piek JP, Aarnoudse-Moens CS, Oosterlaan J. Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis. JAMA. 2009, 302 (20) :2235-2242.
27. Jeng SF, Yau KI, Liao HF, Chen LC, Chen PS. Prognostic factors for walking attainment in very low-birthweight preterm infants. Early Hum Dev. 2000 Set; 59(3):159-73.
28. 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.
29. Bly L. Motor skills acquisition in first year: an illustrated guide to normal development. Tucson: Therapy Skill Builders. 1994.
30. Formiga CKMR, Cezar MEN, Linhares MBM. Avaliação longitudinal do desenvolvimento motor e da habilidade de sentar em crianças nascidas prematuras. FisioterPesqui. 2010 jun; 17(2): 102-107.
31. Metgud DC, Patil VD, Dhaded SM. Movement Assessment of Infants as a Predictor of One Year Neuromotor Outcome in Very Low Birth Weight Infants. Indian J Pediatr. 2011 nov; 78 (11): 1383–1387.
32. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Araújo Louise G. de, Paixão ML, Magalhães LC, et al . Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. ArqNeuropsiquiatr. 2002, 60 (4): 974-980

33. Erikson C, Allert C, Carlberg EB, Katz-Salamon M. Stability of longitudinal motor development in very low birthweight infants from 5 months to 5.5 years. *Acta Paediatr.* 2003, 92 (2): 197-203.

34. Formiga CKMR, Linhares MBM. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatr.* 2011 Mar; 100 (3): 379-84.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Voluntário,

Você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado “ACOMPANHAMENTO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO – CEILÂNDIA/DF” desenvolvido pela professora Tatiana Barcelos Pontes (FCE/UnB).

O objetivo deste estudo será avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças nascidas com idade gestacional inferior a 37 semanas e/ou com peso ao nascer menor que 2500g, da alta hospitalar aos 2 anos de idade corrigida, buscando conhecer o perfil de morbidades e de funcionalidade da população avaliada.

Para realizar este estudo será aplicado um questionário e também serão realizadas avaliações do desenvolvimento, bem como do crescimento (peso, comprimento e perímetro cefálico). A coleta não apresenta riscos aos voluntários e não oferece nenhum desconforto aos indivíduos.

Os benefícios ao se realizar esta pesquisa estão relacionados ao conhecimento do perfil de saúde da população atendida, com vistas à prevenção de incapacidades e promoção de saúde. A detecção de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças acompanhadas possibilitará uma intervenção precoce e minimizará possíveis consequências do nascimento prematuro. Além disso, pode melhorar a estimulação ambiental realizada pelos pais.

Os procedimentos realizados não oferecem risco à criança, uma vez que se caracteriza por observação do desenvolvimento e leve manipulação com vistas à análise do comportamento motor. Serão fornecidas informações e esclarecimentos quanto ao desenvolvimento da pesquisa antes e durante o curso da mesma, caso seja necessário. Você pode se recusar a responder questões que lhe tragam constrangimentos e pode desistir de participar da pesquisa, a qualquer momento.

Os dados ficarão sob responsabilidade da autora da pesquisa e armazenados em banco de dados, sendo garantida a privacidade e confidencialidade dos voluntários envolvidos.

Assim sendo, declaro que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e que todos os dados a meu respeito serão confidenciais e poderão ser utilizados para fins acadêmicos. Compreendo que neste estudo, os procedimentos de

coleta dos dados que serão feitos com a criança por quem sou responsável, não incluem métodos invasivos e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento sem nenhuma restrição. Maiores informações pelo telefone (61)3376-6042.

Declaro que estou ciente das informações contidas no presente termo, e concordo com a minha participação neste projeto.

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_

Assinatura da professora responsável (Tatiana Barcelos Pontes):

\_\_\_\_\_

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento baseado na resolução 196/1996 do Conselho Nacional da Saúde, do Ministério da Saúde, publicado no Diário Oficial 201, 16/96.

**Contato institucional:**

Pesquisadora responsável:

Tatiana Barcelos Pontes

Telefone: (61) 3376-6042

Endereço: Faculdade Ceilândia – UnB, QNN 14, Área Especial, Guariroba – Ceilândia/DF

email: tatianapontes@unb.br

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UnB:

Telefone: (61) 3307-3799

email: cepfs@unb.br

## ANEXOS

### ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

#### Escopo e política

Todo manuscrito enviado para FISIOTERAPIA E PESQUISA é examinado pelo Editores Associados, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da Revista. Os manuscritos que não estiverem de acordo com estas normas serão devolvidos aos autores para adequação antes de serem submetidos à apreciação dos pares. Em seguida, o manuscrito é apreciado por dois ou três pareceristas de reconhecida competência na temática abordada, garantindo-se o anonimato. Dependendo dos pareceres recebidos, os autores podem ser solicitados a fazer ajustes que serão examinados para aceitação. Uma vez aceito, o manuscrito é submetido à edição de texto, podendo ocorrer nova solicitação de ajustes formais. O não cumprimento dos prazos de ajuste será considerado desistência, sendo o artigo retirado da pauta da Revista. Os manuscritos aprovados são publicados de acordo com a ordem cronológica do aceite.

#### Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas são de inteira responsabilidade dos autores. Artigos de pesquisa envolvendo seres humanos devem indicar, na seção Metodologia, sua expressa concordância com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes (de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos). As pesquisas com humanos devem trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação pelo respectivo Comitê de Ética em Pesquisa, que deve estar registrada no Conselho Nacional de Saúde. Estudos de autores estrangeiros devem estar de acordo com *Committee on Publication Ethics (COPE)*. Estudos envolvendo animais devem explicitar o acordo com os princípios éticos internacionais e instruções nacionais (Leis 6638/79, 9605/98, Decreto 24665/34) que regulamentam pesquisas com animais e trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação pela respectiva Comissão de Ética em Pesquisa Animal.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da autorização de reprodução pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais dos autores do manuscrito.

A revista Fisioterapia e Pesquisa, preferencialmente publica Artigos Originais, Artigos de Revisão Sistemática e Metanálises e Artigos Metodológicos. Além disso, pode publicar Editoriais, Cartas ao Editor e Resumos de Eventos como Suplemento.

#### Forma e preparação dos manuscritos

##### 1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena

legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres)
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de seis;
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo, (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica etc.), faculdade, universidade, cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título;
- f) endereço postal e eletrônico do autor principal;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo, se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no ClinicalTrials (<http://clinicaltrials.gov/>).

3 – Resumo, abstract, descritores e keywords:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O Resumo e abstract devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e keywords (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br/>) e ao MeSH – Medical SubjectHeadings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – estabelecer o objetivo do artigo, justificando sua relevância frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos –cuidando tanto para não remeter o leitor unicamente a estes quanto para não repetir no texto todos os dados dos elementos gráficos;
- d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores;
- e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados e Discussão.

#### 5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida apreensão do comportamento de variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda.

Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações vêm em legenda, a seguir ao título.

#### 6 – Referências bibliográficas:

As referências bibliográficas devem ser organizadas em sequência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

#### 7 – Agradecimentos:

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

### **Envio dos manuscritos**

Para a submissão do manuscrito, o autor deve acessar a Homepage da *SciELO* disponibilizada abaixo, com o seu login e senha. No primeiro acesso, o autor deve realizar o cadastro dos seus dados. Juntamente com o manuscrito, devem ser enviados no item 4 do processo de submissão - TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES, os três arquivos disponibilizados abaixo, devidamente preenchidos e assinados e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

- a) Carta de Encaminhamento (Download) - informações básicas sobre o manuscrito.
- b) Declaração de Responsabilidade e Conflito de Interesses (Download) - é declarada a responsabilidade dos autores na elaboração do manuscrito, bem como existência ou não de eventuais conflitos de interesse profissional, financeiro ou benefícios diretos ou indiretos que possam influenciar os resultados da pesquisa.
- c) Declaração de Transferência de Direitos Autorais (Download) - é transferido o direito autoral do manuscrito para a Revista *Fisioterapia & Pesquisa / PhysicalTherapy&Research*, devendo constar a assinada de todos os autores .

**ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

**PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA**

Registro do Projeto no CEP: **114/09**

Título do Projeto: “Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do recém-nascido pré-termo – Ceilândia, DF”.

Pesquisadora Responsável: Tatiana Barcelo Pontes

Data de Entrada: 01/10/2009

Com base na Resolução 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto **114/09** com o título: “Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do recém-nascido pré-termo – Ceilândia, DF”, analisado na 9ª Reunião Ordinária, realizada no dia 13 de outubro de 2009.

A pesquisadora responsável fica, desde já, notificada da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

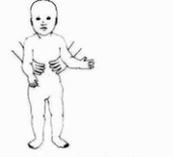
Brasília, 24 de fevereiro de 2010.

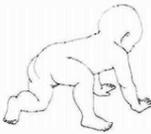
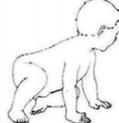
Prof. Volnei Garrafa  
Coordenador do CEP-FS/UnB



# Alberta Infant Motor Scale

STUDY #				
PRONE	<p>Prone Lying (1)</p>  <p>Physiological flexion Turns head to clear nose from surface</p>	<p>Prone Lying (2)</p>  <p>Lifts head symmetrically to 45° Cannot maintain head in midline</p>	<p>Prone Prop</p>  <p>Elbows behind shoulders Un sustained head raising to 45°</p>	<p>Forearm Support (1)</p>  <p>Lifts and maintains head past 45° Elbows in line with shoulders Chest centered</p>
	<p>Prone Mobility</p>  <p>Head to 90° Uncontrolled weight shifts</p>	<p>Forearm Support (2)</p>  <p>Elbows in front of shoulder Active chin tuck with neck elongation</p>		
SUPINE	<p>Supine Lying (1)</p>  <p>Physiological flexion Head rotation: mouth to hand Random arm and leg movements</p>	<p>Supine Lying (3)</p>  <p>Head in midline Moves arms but unable to bring hands to midline</p>	<p>Supine Lying (4)</p>  <p>Neck flexors active—chin tuck Brings hands to midline</p>	<p>Hands to Knees</p>  <p>Chin tuck Reaches hands to knees Abdominals active</p>
	<p>Supine Lying (2)</p>  <p>Head rotation toward midline Nonobligatory ATNR</p>			
SITTING	<p>Sitting With Support</p>  <p>Lifts and maintains head in midline briefly</p>		<p>Sitting With Propped Arms</p>  <p>Maintains head in midline Supports weight on arms briefly</p>	
	<p>Pull to Sit</p>  <p>Chin tuck: head in line or in front of body</p>			
STANDING	<p>Supported Standing (1)</p>  <p>May have intermittent hip and knee flexion</p>		<p>Supported Standing (2)</p>  <p>Head in line with body Hips behind shoulders Variable movement of legs</p>	

<p>Extended Arm Support</p>	<p>Reaching from Forearm Support</p>	<p>Four-Point Kneeling (1)</p>			
 <p>Arms extended Chin tucked and chest elevated Lateral weight shift</p>	 <p>Active weight shift from one side Controlled reach with free arm</p>	 <p>Legs flexed, abducted, and externally rotated Lumbar lordosis Maintains position</p>			
<p>Rolling Prone to Supine Without Rotation</p>	<p>Swimming</p>	<p>Pivoting</p>			
 <p>Movement initiated by head Trunk moves as one unit</p>	 <p>Active extensor pattern</p>	 <p>Pivots Movement in arms and legs Lateral trunk flexion</p>			
<p>Rolling Prone to Supine with Rotation</p>	<p>Trunk rotation</p>				
<p>Hands to Feet</p>	<p>Rolling Supine to Prone Without Rotation</p>	<p>Rolling Supine to Prone with Rotation</p>			
 <p>Can maintain legs in mid-range Pelvic mobility present</p>	 <p>Lateral head righting Trunk moves as one unit.</p>	 <p>Trunk rotation</p>			
<p>Active Extension</p>	<p>Pushes into extension with legs</p>				
<p>Unsustained Sitting</p>	<p>Sitting With Arm Support</p>	<p>Unsustained Sitting Without Arm Support</p>	<p>Weight Shift in Unsustained Sitting</p>	<p>Sitting Without Arm Support (1)</p>	<p>Reach With Rotation in Sitting</p>
 <p>Scapular adduction and humeral extension Cannot maintain position</p>	 <p>Thoracic spine extended Head movements free from trunk; propped on extended arms</p>	 <p>Cannot be left alone in sitting indefinitely</p>	 <p>Weight shift forward, backward, or sideways Cannot be left alone in sitting</p>	 <p>Arms move away from body Can play with a toy Can be left alone in sitting</p>	 <p>Sits independently Reaches for toy with trunk rotation</p>
<p>Supported Standing (3)</p>	 <p>Hips in line with shoulders Active control of trunk Variable movements of legs</p>				

<p><b>Prone Sidelying</b></p>  <p>Stabilization of legs under stability position within body axis</p> <p><b>Reciprocal Crawling</b></p>  <p>Reciprocal arm and leg movements with trunk rotation</p>	<p><b>Four-Point Kneeling to Sitting or Half-Sitting</b></p>  <p>Plays in and out of position May get to sitting</p>	<p><b>Reciprocal Creeping (1)</b></p>  <p>Legs abducted, and externally rotated Lumbar lordosis; weight shift side to side with lateral trunk flexion</p>	<p><b>Reaching from Extended Arm Support</b></p>  <p>Reaches with extended arm Trunk rotation</p>	<p><b>Four-Point Kneeling (2)</b></p>  <p>Hips aligned under pelvis Flattening of lumbar spine</p> <p><b>Modified Four-Point Kneeling</b></p>  <p>Plays in position May move forward</p>
<p><b>Sitting to Prone</b></p>  <p>Moves out of sitting to achieve prone lying Tucks with arms; legs inactive</p>	<p><b>Sitting to Four-Point Kneeling</b></p>  <p>Actively lifts pelvis, buttocks, and unweighted leg to assume four-point kneeling</p>	<p><b>Sitting Without Arm Support (2)</b></p>  <p>Position of legs varies Infant moves in and out of positions easily</p>		
<p><b>Pulls to Stand With Support</b></p>  <p>Pushes down with arms and extends knees</p>	<p><b>Pulls to Stand/Stand</b></p>  <p>Pulls to stand; shifts weight from side to side</p>	<p><b>Supported Standing With Rotation</b></p>  <p>Rotation of trunk and pelvis</p>	<p><b>Cruising Without Rotation</b></p>  <p>Cruises sideways without rotation</p>	<p><b>Controlled Lowering Through Standing</b></p>  <p>Controlled lowering from standing</p>
<p><b>Half-Kneeling</b></p>  <p>May assume standing or play in position</p>				

Reciprocal Creeping (2)



Lumbar spine flat  
Moves with trunk rotation

Cruising With Rotation



Cruises with rotation

Stands Alone



Stands alone momentarily  
Balance reactions in feet

Early Stepping



Walks independently; moves quickly with short steps

Standing from Modified Squat



Moves from squat to standing with controlled flexion and extension of hips and knees

Standing from Quadruped Position



Pushes quickly with hands to get to standing

Walks Alone



Walks independently

Squat



Maintains position by balance reactions in feet and position of trunk

# Percentile Ranks

