

# AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE BEBÊS NASCIDOS PRÉ-TERMO: A COMPARAÇÃO ENTRE IDADES CRONOLÓGICA E CORRIGIDA

## DEVELOPMENTAL ASSESSMENT OF INFANTS BORN PRETERM: COMPARISON BETWEEN THE CHRONOLOGICAL AND CORRECTED AGES

Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga<sup>1</sup>, Martina Estevam Brom Vieira<sup>2</sup>,  
Maria Beatriz Martins Linhares<sup>3</sup>

DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.103020>

### Resumo

**Objetivo:** Comparar o desenvolvimento global e motor de bebês nascidos pré-termo, considerando-se o desempenho das crianças na idade cronológica e na idade corrigida para a prematuridade. **Método:** O estudo é do tipo corte-transversal. A amostra foi constituída por um total de 182 recém-nascidos pré-termo (< 37 semanas de idade gestacional) e com baixo peso ao nascer (< 2.500 gramas) pertencentes aos seguintes grupos etários: 2-4 meses (n = 182), 4-6 meses (n = 146) e 6-8 meses (n = 112). O desenvolvimento global das crianças foi avaliado pelo Teste de Denver II nos três grupos etários e o desenvolvimento motor foi avaliado pelo *Test of Infant Motor Performance* no grupo de 2-4 meses e pela *Alberta Infant Motor Scale* nos grupos de 4-6 e 6-8 meses. A classificação dos desempenhos das crianças, considerando-se as idades cronológica e corrigida, foi comparada por meio do Teste de McNemar. **Resultados:** Quando se considera a idade cronológica, o percentual de atraso no desenvolvimento motor e global situou-se entre 75% e 91% da amostra, porém utilizando a idade corrigida este percentual variou de 33% a 51%, considerando os três grupos etários (p < 0,001). **Conclusão:** A avaliação do desenvolvimento utilizando a idade cronológica pode superestimar riscos ou problemas no primeiro ano de idade.

**Palavras-chave:** prematuro, desenvolvimento infantil, avaliação.

### INTRODUÇÃO

A prematuridade é uma das principais causas de morte na primeira infância e um importante fator de risco para problemas no desenvolvimento infantil<sup>1</sup>. Os serviços de *follow-up* são formados por equipes multidisciplinares que realizam o acompanhamento sistemático de bebês nascidos de risco, a fim de identificar e intervir nos problemas que venham a prejudicar seu crescimento e desenvolvimento<sup>2</sup>. Recomenda-se que o seguimento dos recém-nascidos pré-termo seja realizado por meio da aplicação de instrumentos de avaliação padronizados e confiáveis<sup>2,3</sup>.

Na avaliação de bebês nascidos pré-termo convencionou-se utilizar a correção da idade cronológica, visando uma caracterização mais realista do desenvolvimento dessas crianças. Segundo Blasco<sup>4</sup>, esta correção deve ser realizada do nascimento até 24 meses de idade pós-termo por meio

da subtração do número de semanas de gestação do bebê, do total de 40 semanas, que é considerado nascimento a termo pela Organização Mundial de Saúde. Esta diferença é, então, subtraída da idade cronológica do bebê.

Durante muitos anos, a correção da idade gestacional foi usada na avaliação do desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo da mesma maneira que se avaliava o crescimento pondero-estatural<sup>4-6</sup>. Contudo, os avanços científicos nesta área tem demonstrado que a prematuridade não é o único fator de risco responsável pelo retardo no ritmo das aquisições do desenvolvimento desses bebês, uma vez que variáveis como complicações de saúde ao nascimento, condições ambientais e práticas maternas também estão associadas aos desfechos em curto e longo prazo<sup>3</sup>.

Espera-se que ao corrigir a idade gestacional nos primeiros dois anos de idade, as sequências do desenvolvimento das crianças pré-termo tornem-

1 Physical therapist, PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Therapy of the State University of Goiás (UEG), Goiânia, GO, Brazil.

2 Physical Therapist, Master of Science, Assistant Professor, Department of Physical Therapy of the State University of Goiás (UEG), Goiânia, GO. Doctoral student, Department of Neurosciences and Behavior, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil.

3 PhD in Psychology, Associate Professor, Department of Neurosciences and Behavior, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brazil.

**Corresponding author:** CibelleKayenne Martins Roberto Formiga. E-mail: [cibellekayenne@gmail.com](mailto:cibellekayenne@gmail.com)

Suggested citation: Formiga CKMR, Vieira MEB, Linhares MBM. Developmental assessment of infants born preterm: comparison between the chronological and corrected ages. *Journal of Human Growth and Development*. 25(2): 230-236. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.103020>

Manuscript submitted: feb 22 2015. Accepted for publication: jul 10 2015.

se semelhantes às apresentadas por crianças a termo (37-42 semanas de idade gestacional). Entretanto, estudos que compararam o desenvolvimento de bebês pré-termo e a termo evidenciaram que os prematuros demonstram um padrão irregular de desenvolvimento, nem sempre se apresentando atraso em relação às crianças nascidas a termo<sup>7-10</sup>.

Embora seja uma conduta de rotina, a correção da idade para a prematuridade ainda é motivo de controvérsias na literatura. Os estudos clássicos<sup>4-6, 11</sup> a respeito desta temática são mais antigos e não consideram se há diferentes formas de correção de acordo com as áreas do desenvolvimento da criança e até que idade deve ser feita a correção. Como é o caso do desenvolvimento motor amplo o qual parece ser mais influenciado pela idade gestacional enquanto que o motor fino parece advir da interação de fatores biológicos maturacionais e fatores ambientais<sup>12</sup>.

No sentido de contribuir para a discussão do limite de idade para a correção, outro estudo analisou o desenvolvimento motor de bebês pré-termo de baixo risco até 12 meses de idade<sup>13</sup>. Os autores verificaram a necessidade de correção da idade do bebê pré-termo no primeiro ano, independentemente da idade gestacional, e que a partir de 13 meses de idade corrigida não haveria necessidade de realizar a correção para a prematuridade<sup>13</sup>.

A hipótese aceita é de que com a correção da prematuridade, os bebês pré-termo podem apresentar um nivelamento de habilidades com os bebês a termo no desenvolvimento motor amplo entre oito e 12 meses de idade<sup>14</sup>. Por outro lado, quando se utiliza a idade cronológica, o desenvolvimento motor de lactentes pré-termo com baixo risco de distúrbios neurológicos é subestimado, levando ao diagnóstico falso-negativo de atraso motor<sup>13</sup>.

Um estudo de revisão sistemática da literatura<sup>15</sup> mostrou que ainda eram necessários estudos que avaliassem a correção da idade considerando a aplicação de testes padronizados em suas versões mais atuais. Até onde se sabe não foram encontrados estudos recentes, nos últimos cinco anos, a respeito da comparação do desenvolvimento dos bebês nascidos pré-termo nas idades cronológica e corrigida. Neste sentido, esta questão ainda parece precisar ser melhor investigada.

Diante dessa lacuna na literatura o presente estudo contribui para a atualização deste tema, além de abordar o desenvolvimento global e motor da criança por meio de diferentes instrumentos de avaliação no primeiro ano de idade pós-natal.

O objetivo do estudo foi comparar indicadores de desenvolvimento global e motor dos bebês pré-termo no primeiro ano pós-natal, levando-se em consideração o desempenho das crianças na idade cronológica (IC) e na idade corrigida (ICo) para a prematuridade.

## MÉTODOS

O estudo apresenta delineamento transversal, com análises de comparação intra-grupo (classificação do desenvolvimento: IC *versus* ICo).

A amostra total foi constituída por 182 recém-nascidos pré-termo (idade gestacional menor do que 37 semanas completas) e com baixo peso ao nascer (menor do que 2.500 gramas), avaliados durante seu primeiro ano de idade. Eles nasceram no Hospital Materno Infantil de Goiânia (GO), Brasil no período de 2004 a 2007. Foram incluídos os recém-nascidos sem anomalias congênitas e que estavam clinicamente estáveis no primeiro dia de avaliação. Para gêmeos, apenas um foi incluído, selecionados aleatoriamente. Da amostra inicial de 275 crianças que preenchiam os critérios de inclusão, nove gêmeos foram excluídos, 18 crianças tornaram-se instáveis clinicamente, 32 mães tiveram alta sem assinar o termo de consentimento informado, e 34 mães não aceitaram participar do estudo.

A amostra inicial de 182 bebês foi avaliada em três grupos etários independentes (subamostras): aos 2-4 meses, em que todos os bebês foram avaliados (n=182), aos 4-6 meses (n=146) e aos 6-8 meses (n=112) de ICo. Verifica-se que alguns bebês foram incluídos em mais do que um grupo de idade e estes não apresentaram exatamente as mesmas crianças em cada grupo, uma vez que alguns foram perdidos durante o seguimento e outros compareceram somente na avaliação inicial e na terceira avaliação.

Para a avaliação dos bebês foram usados os seguintes instrumentos:

a) Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver de II (DDST-II)<sup>16</sup>; Versão brasileira<sup>17</sup>. O DDST-II é um teste de triagem para problemas de desenvolvimento. Pode ser aplicado em crianças desde o nascimento até a idade de seis anos. É composto de 125 itens, distribuídos em quatro domínios: pessoal-social, linguagem, motor fino e motor amplo. Alguns itens são aplicados solicitando a criança para realizar tarefas específicas ou através dos pais ou responsáveis para relatar o desempenho da criança. A confiabilidade entre avaliadores e teste-reteste são  $e=0,75$ <sup>16</sup>. O desempenho no teste é classificado em *normal* ou *risco* de atraso no desenvolvimento. No presente estudo, foi considerado o desempenho global da criança no DDST-II considerando as respostas nos quatro domínios avaliados e para a faixa etária de 2 a 8 meses de idade.

b) *Test of Infant Motor Performance* (TIMP)<sup>18</sup>. O TIMP é um teste padronizado que avalia o controle postural e seletivo do movimento necessário para o desempenho motor funcional em lactentes, com validade de conteúdo na faixa etária de 34 semanas de idade pós-concepcional a quatro meses de idade de 0,83 para o nível de maturidade e 0,85 para o risco clínico<sup>19</sup>. A validade preditiva do TIMP para o desenvolvimento aos 12 meses pela *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) é 0,88<sup>20</sup>. Os escores totais são classificados de acordo com a média e desvio padrão (DP) da amostra de padronização original do teste. No presente estudo adotou-se a seguinte classificação: desenvolvimento motor *normal* (escore entre 1 DP acima e abaixo da média, considerado pelo TIMP como dentro da média ou média inferior) e *alterado* (escore menor do que 1 DP abaixo da média, considerado pelo TIMP como abaixo ou muito abaixo da média).

c) *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)*<sup>21</sup>. A AIMS avalia a descarga de peso, postura e movimentos antigravitacionais no desenvolvimento motor de recém-nascidos até 18 meses de idade. Estudos anteriores mostraram que o instrumento pode ser aplicado em amostras com as mais diversas características clínicas<sup>7,22</sup>, além de apresentar concordância interobservador  $> 0,96$  e confiabilidade teste-reteste variando de  $0,86$  a  $0,99$ <sup>23</sup>. Validade concorrente (8-13 meses) com outras avaliações motoras padronizadas (como *Bayley Scales*) varia de  $0,84$ - $0,99$ <sup>24,25</sup>. A sensibilidade varia de  $76\%$  para  $86\%$  e a especificidade varia de  $82\%$  a  $93\%$ , dependendo da idade dos lactentes (4 a 8 meses) foi estabelecido como ponto de corte para atraso o percentil  $10$ <sup>24,25</sup>. O escore obtido pela criança em cada postura (prono, supino, sentado e em pé) é somado para pontuação final. Esta última é lançada no gráfico normativo para a classificação do percentil de acordo com a idade do bebê. No presente estudo, o desempenho motor dos lactentes foi dividido em duas categorias: *normal* (percentil  $> 10$ ) e *alterado* (percentil  $\leq 10$ ).

d) *Prontuário Clínico*. A história de saúde dos bebês, incluindo os dados neonatais (admissão, peso ao nascer, idade gestacional, tempo de internação, escore Apgar no quinto minuto e resultado da ultrassonografia craniana) foi registrada nos prontuários médicos. Os resultados ultrassonográficos foram classificados em: normal (sem lesões cerebrais detectáveis) e alterado (com lesões cerebrais, como hemorragia intraventricular e leucomalácia periventricular).

e) *Clinical Risk Index for Babies-II (CRIB II)*. O risco clínico neonatal nas primeiras 12 horas pós-natal foi avaliado por meio do CRIB II o qual resulta em uma pontuação de 0 (zero) a 27, quanto maior o escore pior a condição clínica neonatal<sup>26</sup>.

Quanto aos procedimentos de levantamento dos dados, a amostra total de 182 bebês foi avaliada, sendo que a coleta de dados foi realizada em três grupos etários independentes, ou seja, em três cortes segundo o grupo etário: aos 2-4 meses ( $n=182$ ), aos 4-6 meses ( $n=146$ ) e aos 6-8 meses ( $n=112$ ) de ICo. O DDST-II foi administrado nos três grupos etários. O TIMP foi aplicado apenas no grupo de 2-4 meses. A avaliação AIMS foi realizada nos bebês dos grupos 4-6 e 6-8 meses. As avaliações das crianças foram realizadas durante uma consulta, com duração de cerca de 40 minutos no Ambulatório. Os bebês foram alimentados até no máximo uma hora antes do exame.

A equipe foi formada por oito fisioterapeutas treinados e supervisionados pela primeira autora os quais realizaram as avaliações das crianças. Todas as avaliações foram registradas com uma câmera digital Sony HC-40. Em cada consulta, dois examinadores da equipe realizavam a avaliação das crianças, sendo que um realizava os procedimentos dos testes com as crianças e outro gravava digitalmente. Os prontuários foram revisados para obter o histórico de saúde das crianças.

Outros dois avaliadores da equipe, independentes e cegos, analisaram as vídeo-gravações, e registraram os desempenhos obtidos pelos bebês, considerando-se tanto a classificação dos testes na

ICo quanto na IC. Os percentuais de concordância entre os avaliadores foram obtidos para todos os instrumentos através da seguinte equação:  $\text{Acordo} / (\text{Acordo} + \text{Desacordo}) \times 100$ . Os resultados foram os seguintes:  $90\%$  para o DDST-II,  $80\%$  para o TIMP e  $81\%$  para a AIMS.

A análise estatística descritiva incluiu o cálculo da média, desvio padrão e amplitude de variação para variáveis contínuas e frequência e porcentagem para variáveis categóricas. As comparações entre as classificações do desempenho dos bebês no DDST-II, TIMP e AIMS foram realizadas pelo teste de McNemar. Assim, para cada grupo etário, a classificação do desenvolvimento (risco/alterado *versus* normal) foi analisada em relação à idade (IC *versus* ICo) de cada criança (pareada). O *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 19.0, Chicago, IL, USA)* foi utilizado para análise de dados. Adotou-se o nível de significância de  $5\%$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Goiânia-GO (protocolo número 73/2004). O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pais.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características das crianças estudadas. Verifica-se que a amostra foi composta, em sua maioria, por crianças do sexo masculino que nasceram com idade gestacional média de 32 semanas e cinco dias e com baixo peso (média de 1.645 gramas), permanecendo internadas após o parto por cerca de um mês em média (Tabela 1).

A Figura 1 apresenta a comparação do desenvolvimento global das crianças entre o desempenho destas na IC e na ICo. Quando foi considerada a ICo, o desenvolvimento global de 33 a 51% das crianças foi classificado como risco segundo o DDST-II, nos três grupos etários. Por outro lado, ao avaliar pela IC o risco de atraso no desenvolvimento global aumentou significativamente para 75 a 91% nos três grupos etários ( $p < 0,001$  em todas as comparações).

A comparação do desenvolvimento motor das crianças entre a avaliação considerando-se a IC e a ICo está na Figura 2. Ao analisar o desempenho das crianças na ICo, o desenvolvimento motor de 36 a 48% da amostra foi classificado como alterado, nos três grupos etários. Considerando-se a IC, a porcentagem de alteração no desenvolvimento motor aumentou significativamente para 71 a 88% nos três grupos etários ( $p < 0,001$  em todas as comparações).

## DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o desenvolvimento motor e global de bebês nascidos pré-termo comparando-se o desempenho destes na idade cronológica e corrigida. Os bebês estudados são considerados de risco para problemas no desenvolvimento pela presença, além da prematuridade,

**Tabela 1:** Características dos bebês da amostra de estudo (n = 182), Goiânia-GO, 2004-2007

Características	Valores
<b>Parto - n (%)</b>	
Normal	92 (50,54)
Cesareana	90 (49,46)
<b>Sexo - n (%)</b>	
Feminino	78 (42,85)
Masculino	104 (57,15)
<b>Peso ao nascer (gramas)</b>	
Média (DP)	1.645 ( $\pm$ 424)
Amplitude	580 - 2.495
<b>Idade gestacional (semanas)</b>	
Média (DP)	32,7 ( $\pm$ 2,2)
Amplitude	24 - 36
<b>Escore Apgar no 5º minuto</b>	
< 7	19 (10,4)
$\geq$ 7	169 (89,6)
<b>Clinical Risk Index for Babies-II (CRIB II)</b>	
Média (DP)	1,7 ( $\pm$ 2,5)
Amplitude	0 - 15
<b>Ultrassom de crânio na fase neonatal - n (%)</b>	
Normal	132 (72,53)
Alterada*	50 (27,47)
Retinopatia da prematuridade - n (%)	5 (2,74)
Deficiência auditiva - n (%)	3 (1,64)
Ventilação mecânica - n (%)	30 (16,48)
<b>Tempo de internação (dias)</b>	
Média (DP)	32,6 ( $\pm$ 25,2)
Amplitude	1 - 155

Legenda: n (número de participantes); % (porcentagem); DP (desvio padrão).

\* Ultrassom de crânio alterada incluiu 26 recém-nascidos com hemorragia intraventricular, 19 com leucomalácia periventricular e 5 com alargamento.

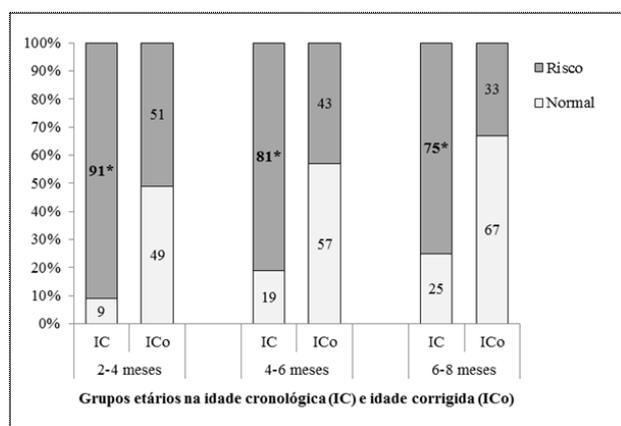


Figura 1 - Classificação do desenvolvimento global dos bebês avaliados pelo DDST-II, na idade cronológica (IC) e idade corrigida (ICo), Goiânia-GO, 2004-2007.

\*  $p < 0,001$  - comparação IC versus ICo.

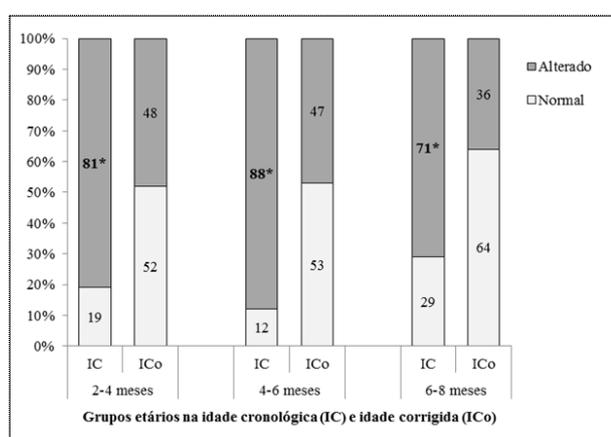


Figura 2 - Classificação do desempenho motor dos bebês avaliados pelo TIMP no grupo etário de 2-4 meses (n = 182) e pela AIMS nos grupos etários 4-6 meses (n = 146) e 6-8 meses (n = 112), considerando a idade cronológica (IC) e idade corrigida (ICo), Goiânia-GO, 2004-2007.

\*  $p < 0,001$  - comparação IC versus ICo.

de outros fatores de risco tais como baixo peso ao nascer, alterações no exame de ultrassom de crânio e uso de ventilação mecânica ao nascer.

Os resultados revelaram que a porcentagem de bebês com atraso no desenvolvimento motor e global aumentou significativamente quando se considerou o desempenho destes na IC, em comparação à ICo. Neste sentido, verificou-se que, na amostra de risco do presente estudo, não corrigir a idade da criança no momento da avaliação poderá supe-

restimar riscos que não se configuram de fato em problemas no desenvolvimento das crianças. Os achados encontrados sugerem que corrigir a idade é a melhor forma de avaliar o desempenho real dos bebês nascidos pré-termo de risco.

Os resultados do presente estudo são concordantes com estudos anteriores<sup>6,9,13,27-29</sup>. Em relação à avaliação das habilidades motoras amplas, Zanini *et al.*<sup>9</sup> investigaram o período de aquisição do sentar, engatinhar e andar em 46

bebês pré-termo e a termo pela AIMS e detectou que 20% dos prematuros necessitaram ser encaminhadas para a intervenção fisioterapêutica por apresentarem atrasos significativos. O estudo de Restiffe e GherPELLI<sup>13</sup> comparou o desenvolvimento motor de bebês pré-termo até 12 meses de idade utilizando a idade cronológica e corrigida. A pesquisa de Albuquerque *et al.*<sup>29</sup> analisou que desenvolvimento visomotor no primeiro mês de idade, avaliado pelo "Método de avaliação do comportamento visual de lactentes", nas idades cronológica e corrigida. Os achados do presente estudo, em consonância com esses estudos anteriores, confirmam a necessidade de considerar a ICo no primeiro ano de idade, cujo período é essencial para a aquisição das habilidades motoras.

Em contrapartida, alguns estudos discordam dos resultados da presente pesquisa, uma vez que destacaram ser desnecessária a correção da idade para o desenvolvimento motor de bebês nascidos pré-termo nos primeiros quatro meses<sup>10</sup> e aos dois anos de idade<sup>8</sup>. Contudo, a faixa etária dos referidos estudos não são iguais aos do presente estudo e os bebês pré-termo são de baixo risco (idade gestacional entre 31 e 36 semanas, classificados com peso adequado para a idade gestacional [AIG] e Apgar > 7 no quinto minuto)<sup>10</sup>. Além disso, em ambos os estudos utilizou-se a amostra de referência composta por bebês nascidos a termo, enquanto que no presente estudo o desempenho do pré-termo foi comparado com ele mesmo considerando as duas idades.

Outro diferencial do presente estudo é a utilização tanto de instrumento de triagem (DDST-II), quanto teste e escala de avaliação do desenvolvimento motor de bebês (TIMP e AIMS), no primeiro ano de vida do bebê. A literatura aponta que a aplicação de instrumentos de avaliação padronizados e confiáveis minimiza a chance de erros diagnósticos e oferece ferramentas ao examinador para o acompanhamento do desenvolvimento do prematuro em longo prazo<sup>16-25</sup>.

O fato de utilizar apenas a IC do bebê sem realizar a correção da idade para prematuridade coloca os bebês a termo e pré-termo dentro de um mesmo patamar de desenvolvimento e, como levantado neste estudo, o nascimento prematuro vem acompanhado de uma série de outras adversidades além do fato de ter nascido antes do tempo previsto, como problemas de saúde, tempo prolongado de internação, necessidade de suporte ventilatório, deficiências neurossensoriais (visual ou auditiva) entre outras que podem comprometer o desenvolvimento<sup>1,30-32</sup>.

No presente estudo, apesar de o desenvolvimento da criança ter sido avaliado até os oito meses de ICo, verifica-se que no primeiro ano há necessidade de correção total da idade do pré-termo. Com base na literatura investigada essa correção parece não ser mais necessária quando a IC da criança se aproxima de 18 meses. Contudo, os pro-

fissionais devem considerar também outros fatores envolvidos no processo de avaliação, tais como nível de prematuridade (extremo, moderado ou tardio), peso ao nascer, risco clínico neonatal, presença ou não de alterações na ultrassonografia de crânio e tempo de internação hospitalar. Esses fatores podem aumentar as chances de problemas no desenvolvimento dos bebês<sup>3,32</sup>.

Vale ressaltar que as medidas de prevenção e promoção da saúde são prioridades nos programas de saúde pública e nas políticas de saúde. A abordagem da prevenção de agravos no desenvolvimento infantil não fica fora dessa estratégia, que visa à capacitação profissional no seguimento de grupos de risco e a maior eficiência dos serviços de saúde. As estratégias em saúde dependem também de medidas sociais e econômicas para prosperarem<sup>33,34</sup>.

Uma recomendação prática para o acompanhamento das crianças com risco de atraso ou desvio no desenvolvimento é analisar o desempenho dela considerando sua idade e sua história clínica. Em alguns casos, apenas com o suporte informacional para os cuidadores de como promover o desenvolvimento saudável da criança e proporcionar um ambiente estimulante pode minimizar os atrasos. Caso sejam constatados atrasos ou anormalidades recomenda-se procurar um profissional da saúde capacitado o qual deve analisar o quanto este desenvolvimento está atrasado, verificar se a criança está acompanhando a curva de crescimento esperada, se a família está demonstrando competência nos cuidados e, segundo a necessidade, encaminhar para um serviço de intervenção essencial especializado<sup>35,36</sup>.

Portanto, recomenda-se a correção da idade do bebê nascido pré-termo, principalmente no que se refere ao período no primeiro ano de vida. Assim, cada profissional deve aplicar a regra da correção da idade de acordo com a especificidade de sua área de atuação e considerando a história de saúde da criança e o contexto familiar.

Como limitações do estudo pode-se citar o fato de não apresentar o delineamento longitudinal e de não avaliar crianças nas faixas etárias acima de 12 meses para comparar os resultados com os obtidos. Esses aspectos poderão ser tratados em estudos futuros.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia (CNPq), pelo apoio financeiro a CKMR Formiga (Processo 142268/2005-4), MEB Vieira (Processo 131100/2010-6) e MBM Linhares (Bolsista de Produtividade em Pesquisa-nível 1-A). Os autores agradecem à equipe do Hospital Maternidade Infantil de Goiânia, à equipe-graduação do "Programa de *Follow-up* do Bebê de Risco", às crianças e suas famílias e ao Cássio dos Reis pelo apoio estatístico.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Formiga CKMR, Linhares MBM. Follow-up do desenvolvimento do bebê de risco. In: Sarmiento GJV. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. 2. ed. Barueri: Manole, 2011; p.556-73.
3. Vieira ME, Linhares MB. Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *J Pediatr (Rio J)*. 2011; 87(4): 281-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2096>
4. Blasco P. A preterm birth: to correct or not correct. *Dev Med Child Neurol*. 1989; 31(6): 816-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.1989.tb04080.x>
5. Lems W, Hopkins B, Samson JF. Mental and motor development in preterm infants: the issue of corrected age. *Early Hum Dev*. 1993; 34(1-2): 113-23. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782\(93\)90046-W](http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782(93)90046-W)
6. Matilainen R. The value of correction for age in the assessment of prematurely born children. *Early Hum Dev*. 1987; 15(5): 257-64. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782\(87\)90048-X](http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782(87)90048-X)
7. Formiga CKMR, Linhares MBM. Motor development curve from 0 to 12 months in infants born preterm. *Acta Paediatr*. 2011; 100(3): 379-84. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.02002.x>
8. Mancini MC, Carvalho DJ, Gontijo DT. Efeitos da correção da idade gestacional no desempenho motor grosso e fino de crianças pré-termo aos dois anos de idade. *Temas Desenvolv*. 2002; 11(64): 12-9.
9. Zanini PQ, Hayashida M, Hara PS, Lima AC, Castro SS, Bueno CF, *et al*. Análise da aquisição do sentar, engatinhar e andar em um grupo de crianças pré-termo. *Fisioter Pesquisa*. 2002; 9(2): 57-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/fpusp.v9i2.79653>
10. Raniero EP, Tudella E, Mattos RS. Padrão e ritmo de aquisição das habilidades motoras de lactentes pré-termo nos quatro primeiros meses de idade corrigida. *Rev Bras Fisioter*. 2010; 14(5): 396-403. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552010000500008>
11. Miller G, Dubowitz LMS, Palmer P. Follow-up of preterm infant: is correction of developmental quotient for prematurity helpful? *Early Hum Dev*. 1984; 9(2): 137-44. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782\(84\)90094-X](http://dx.doi.org/10.1016/0378-3782(84)90094-X)
12. Piper MC, Byrne PJ, Darrah J, Watt MJ. Gross and fine motor development of preterm infants at eight to 12 months of age. *Dev Med Child Neurol*. 1989; 31(5): 591-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.1989.tb04044.x>
13. Restiffe AP, GherPELLI JLD. Comparison of chronological and corrected ages in the gross motor assessment of low-risk preterm infants during the first year life. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006; 64(2b): 418-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2006000300013>
14. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LC, Coelho ZAC, *et al*. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002; 60(4): 974-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2002000600017>
15. D'Agostino JA. An evidentiary review regarding the use of chronological and adjusted age in the assessment of preterm infants. *J Spec Pediatr Nurs*. 2010; 15(1): 26-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-6155.2009.00215.x>
16. Frankenburg WK, Dodds JB, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of denver developmental screening test. *Pediatrics*. 1992; 89(1): 91-7.
17. Figueiras ACM, Souza ICN, Rios VG, Benguigui Y. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington: OPAS, 2005.
18. Campbell SK, Kolobe THA, Osten ET, Lenke M, Girolami G. The Test of infant motor performance. Test user's manual version 1.4. Copyright Suzann K. Campbell; 2001.
19. Campbell SK, Kolobe THA, Osten ET, Lenke M, Girolami G. Construct validity of the Test of infant motor performance. *Phys Ther*. 1995; 75(7): 585-96.
20. Campbell SK, Kolobe THA, Wright B, Linacre JM. Validity of Test of Infant Motor Performance for prediction of 6, 9 and 12 month scores on the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 44(4): 263-72.
21. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. EUA: W.B. Saunders Company; 1994.
22. Herrero D, Gallo PR, Fujimori M, Monteiro CBM, Valenti VE, Tavares CM, *et al*. Motor development of infants exposed to maternal human immunodeficiency virus (HIV) but not infected. *Int Arch Med*. 2013; 6:45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1755-7682-6-45>
23. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Can J Public Health*. 1992; 83(Suppl. 2): S46-50.
24. Darrah J, Piper MC, Watt M. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol*. 1998; 40(7): 485-91.
25. Santos RS, Araújo APQC, Porto MAS. Early Diagnosis of abnormal development of preterm newborns: assessment instruments. *J Pediatr (Rio J)*. 2008; 84(4): 288-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1815>
26. Parry G, Tucker J, Tarnow-Mordi W; UK Neonatal Staffing Study Collaborative Group. CRIB II: an update of the clinical risk index for babies score. *Lancet*. 2003; 361(9371): 1789-91.
27. Volpi SCP, Rugolo LMSS, Peraçoli JC, Corrente JE. Aquisição de habilidades motoras até a marcha independente em prematuros de mui-

- to baixo peso. *J Pediatr (Rio J)*. 2010; 86(2): 143-148. DOI: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1989>
28. Den Ouden L, Rijken M, Brand R, Verloove-Vanhorick SP, Ruys JH. Is it correct to correct? Developmental milestones in 555 "normal" preterm infants compared with term infants. *J Pediatr*. 1991;118(3):399-404. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476\(05\)82154-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(05)82154-7)
  29. Albuquerque RC, Gagliardo HG, Lima AC, Guerra MQ, Rabelo AR, Cabral-Filho JE. Visuomotor behaviour of preterm infants in the first month of life. A comparison between the chronological and corrected ages. *Rev Neurol*. 2009; 48(1):13-6.
  30. Araújo PPC, Moura FOF, Valenti VE, Gallo MS, Camargo MR, Say KG, *et al*. Stabilometric parameters analysis in children with visual disorder. *Int Arch Med*. 2014; 7:1. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1755-7682-7-1>
  31. Nicolau CM, Costa APBM, Hazime OH, Krebs VLJ. Desempenho motor em recém-nascidos pré-termo de alto risco. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum*. 2011; 21(2): 327-34.
  32. Synnes A, Anderson PJ, Grunau RE, Dewey D, Moddemann D, Tin W, *et al*. Predicting severe motor impairment in preterm children at age 5 years. *Arch Dis Child*. 2015; 100(8): 748-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-307695>
  33. Silva DI, Veríssimo MOR, Mazza VA. Vulnerability in the child development: influence of public policies and health programs. *J Hum Growth Dev*. 2015; 25(1): 11-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.96760>
  34. Kirigia JM, Kirigia DG. The essence of governance in health development. *Int Arch Med*. 2011; 4:11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1755-7682-4-11>
  35. Guimarães FAB, Assis CD, Vieira MEB, Formiga CKMR. Evaluation of teaching materials prepared for guidance of caregivers and day care teachers on child development. *J Hum Growth Dev*. 2015; 25(1): 27-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.96764>
  36. Silva J, Fronio JS, Lemos RA, Ribeiro LC, Aguiar TS, Silva DT, *et al*. Pacing opportunities at home and skill of children with potential changes in functional development. *J Hum Growth Dev*. 2015; 25(1): 19-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.96763>

## Abstract

**Objective:** To compare the global and motor development of infants born preterm, regarding the performance in the chronological age and corrected age for prematurity. **Methods:** This is a cross-sectional study. The sample was comprised of 182 preterm infants (< 37 weeks of gestational age) and low birth weight (< 2,500 grams) belonging to the following age groups: 2-4 months (n = 182), 4-6 months (n = 146), and 6-8 months (n = 112). The global development was assessed through the Denver-II test in the three age groups, and the motor development was assessed through the Test of Infant Motor Performance in 2-4 months group and the Alberta Infant Motor Scale in 4-6 and 6-8 months group. The infants' performance classifications in the chronological and corrected ages were compared through the McNemar's test. **Results:** The global and motor development was delayed in 75% to 91% of the infants, regarding the chronological age in all three age groups. Otherwise, concerning the corrected age for prematurity, the delayed performance was detected in 33% to 51% of the infants in all three age groups (p < 0.001). **Conclusion:** The development assessments taking on the chronological age could overestimate risks and problems in the first year of age.

**Key words:** infant, premature, child development, evaluation.