

Avaliação longitudinal do desenvolvimento motor e da habilidade de sentar em crianças nascidas prematuras

Longitudinal assessment of motor development and sitting skill in preterm infants

Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga¹,
Maristella Elias Nascimento Cezar², Maria Beatriz Martins Linhares³

Estudo desenvolvido no Hospital Materno-Infantil de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil

¹ Fisioterapeuta; Profa. Dra. adjunta da Universidade Estadual de Goiás

² Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia

³ Profa. Livre-docente da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA

Cibelle K. M. R. Formiga
R. Mamoré Qd F-6, Lt 12
Residencial Araguaia
Alphaville Flamboyant
74883-015 Goiânia GO
e-mail:
cibellekayenne@gmail.com

Este estudo recebeu apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás.

APRESENTAÇÃO
ago. 2009

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO
mar. 2010

RESUMO: Os bebês prematuros apresentam maior risco para atrasos na aquisição das habilidades neuromotoras. O objetivo do estudo foi detectar atrasos no desenvolvimento motor de crianças prematuras com baixo peso, analisar a evolução da habilidade do sentar e verificar a associação entre essa habilidade com outras aquisições motoras até os 8 meses de idade corrigida (IC). Foram avaliadas 10 crianças nascidas pré-termo, de ambos os sexos, dos 4 aos 8 meses de IC, pela escala motora infantil de Alberta AIMS (Alberta Infant Motor Scale). Cada criança foi avaliada três vezes, aos 4 para 5 meses, 5 para 6 meses, e 7 para 8 meses; os escores foram comparados para verificar alterações ao longo do tempo e identificação de possíveis atrasos no desenvolvimento motor. Os resultados mostram que, aos 7 para 8 meses, 30% das crianças apresentaram desenvolvimento motor atrasado e foram encaminhadas para tratamento fisioterapêutico. A habilidade de sentar foi melhorando progressiva e significativamente com a idade, tendo se mostrado fortemente correlacionada com outras posturas do desenvolvimento motor e com o escore total na AIMS.

DESCRIPTORES: Desenvolvimento infantil; Movimento; Prematuro

ABSTRACT: Preterm-born infants present higher risks of delayed neuromotor development. This study aimed at detecting delayed motor development in preterm, low-birthweight infants, by analysing development of the sitting skill in association to other motor development acquisitions until corrected age (CA) of 8 months. Ten preterm infants of both sexes were assessed by the AIMS – Alberta Infant Motor Scale from ages 4 to 8 months. Each child was evaluated three times, at 4-to-5 months, 5-to-6 months, and at 7-to-8 months CA; their scores were compared to verify changes over time and identify possible delays in motor development. Results show that at the age of 7-to-8 months, 30% of the children had delayed motor development and were referred for physical therapy treatment. The pace of sitting skill development increased gradually and significantly along the age; and strong correlations were found between the ability to sit and other motor development postures, and the total AIMS score.

KEY WORDS: Child development; Infant, premature; Movement

INTRODUÇÃO

Avanços nos cuidados perinatais e neonatais nas últimas décadas têm reduzido a taxa de mortalidade entre as crianças nascidas prematuramente, especialmente pela utilização das modernas técnicas de ventilação assistida, terapia com esteróides na gestação e surfactante exógeno¹. Contudo, devido à imaturidade de órgãos e sistemas, o nascimento prematuro vem associado a uma série de fatores de risco que tornam a criança vulnerável a atrasos e seqüelas no processo de desenvolvimento. Dentre os fatores de risco destacam-se o muito baixo peso ao nascer (<1500 g), presença de problemas respiratórios, infecções neonatais e hemorragias periventriculares, que podem agravar o estado de saúde e prolongar o tempo de internação hospitalar da criança².

Diversos estudos têm sido realizados para investigar o desenvolvimento dessas crianças considerando os aspectos motores, cognitivos, sociais e comportamentais³⁻⁷. Uma revisão recente sobre a avaliação do desenvolvimento de crianças prematuras revelou que a área motora é a mais investigada entre os pesquisadores e, quanto à idade da criança, as primeiras avaliações focalizam os seis primeiros meses de vida⁸. A detecção de problemas no desenvolvimento motor no primeiro ano de vida tem alto valor preditivo para problemas a médio e longo prazo^{9,10}. A quantidade e qualidade das habilidades motoras fornecem informações sobre a integridade dos sistemas orgânicos e são consideradas indicadores importantes para o acompanhamento da saúde física e mental da criança nascida pré-termo^{10,11}. Nesse sentido, avaliar os marcos do desenvolvimento nos primeiros meses de vida configura-se como medida preventiva para o encaminhamento dessas crianças a intervenções necessárias^{12,13}.

No processo do desenvolvimento motor normal, a criança deve ser capaz de realizar padrões de movimentos controlados no tronco, membros superiores e inferiores que são necessários para o desempenho das habilidades funcionais. O alinhamento biomecânico e a ativação muscular do tronco nos primeiros meses de vida são componentes essen-

ciais para as aquisições do rolar, sentar e andar independente^{14,15}.

Sentar independente é uma postura que a criança adquire entre o 6^o e o 7^o mês de vida e que permanece; não é uma postura de locomoção, como o engatinhar e a marcha, mas é uma postura estabilizadora necessária ao desenvolvimento do equilíbrio, coordenação e controle motor, exigindo controle muscular estático e dinâmico^{15,16}. Em crianças prematuras com problemas no desenvolvimento motor a habilidade de sentar-se independente pode se tornar um desafio, especialmente naquelas que apresentam alteração do tônus, falta de equilíbrio, alteração sensorial tátil, alteração na percepção espacial e visão subnormal. Portanto, a análise da habilidade de sentar pode atuar como fator de prognóstico para as demais habilidades motoras no primeiro ano de vida¹⁷.

Os objetivos do presente estudo foram detectar eventual atraso no desenvolvimento motor de crianças nascidas pré-termo até os 8 meses de idade corrigida, pela análise da evolução da habilidade do sentar e de sua possível associação com outras aquisições motoras.

METODOLOGIA

O estudo foi prospectivo, cujos participantes foram 10 crianças pré-termo com baixo peso ao nascer, de ambos os sexos (sendo cinco meninos e cinco meninas), avaliadas no Hospital Materno Infantil (HMI) de Goiânia. Essas crianças foram selecionadas de uma amostra de 23 que estavam com pelo menos 3 meses de idade corrigida (IC) à época da pesquisa, chegando a uma amostra de 10 crianças com pelo menos 4 meses de IC à época da primeira avaliação. Todas as crianças tiveram suas idades corrigidas para o termo (40 semanas, como preconizado pela Organização Mundial de Saúde). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal do Hospital Geral de Goiânia, ao qual o HMI é vinculado. Essas crianças, consideradas bebês de risco para problemas no desenvolvimento por apresentarem complicações adversas devido à prematuridade e baixo peso, freqüentavam o serviço de acom-

panhamento destinado a bebês de risco do Hospital.

Os critérios de inclusão para o estudo foram: prematuridade (idade gestacional < 37 semanas), baixo peso ao nascer (<2.500 g); autorização dos pais ou responsáveis das crianças em participar da pesquisa. Foram excluídas do estudo as crianças que apresentavam malformações ou infecções congênitas, síndromes genéticas, deformidades ortopédicas, distúrbios sensoriais, ou cujos pais ou responsáveis não autorizaram a participação na pesquisa. Os pais que concordaram em participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e levaram as crianças para avaliações em três datas agendadas.

Para a coleta dos dados das crianças foram utilizados os seguintes instrumentos: roteiro de anamnese, contendo informações sobre a gestação, parto e pós-parto e dados da condição clínica do neonato; critério de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa¹⁸ para a classificação econômica das famílias das crianças; a escala motora infantil de Alberta AIMS (Alberta Infant Motor Scale)¹⁹, pela qual foram registradas as habilidades motoras adquiridas pelas crianças, durante a pesquisa nas posturas prona, supina, sentada e em pé. A aplicação da AIMS foi feita três vezes, sendo a primeira quando as crianças tinham entre 4 e 5 meses de IC, a segunda entre 5 e 6 meses e a terceira entre 7 e 8 meses (optou-se por essa indicação porque as crianças não tinham exatamente a mesma idade no momento de cada avaliação).

A AIMS é composta por 58 itens agrupados em quatro subescalas em que se registram a movimentação espontânea e as habilidades motoras em posições básicas – prono (21 itens), supina (9 itens), sentada (12 itens) e em pé (16 itens) –, considerando comportamentos mais e menos maduros. Quanto mais elevada a pontuação, melhor o desenvolvimento da criança de acordo com sua idade. O manual de aplicação da AIMS fornece uma tabela normativa que permite classificar o desenvolvimento da criança, conforme o escore, em três níveis: normal ou típico, suspeito, ou atrasado. O percentil 10 foi recomendado como ponto de corte com níveis aceitáveis de

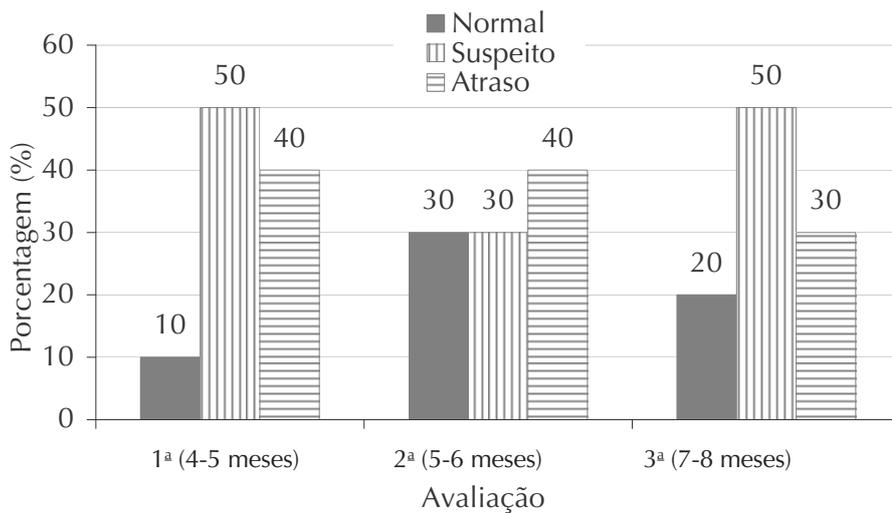


Gráfico 1 Distribuição das crianças segundo a classificação de desenvolvimento motor pela escala AIMS nas três avaliações

especificidade e sensibilidade na AIMS²¹.

Para a avaliação motora, a criança foi despida, ficando apenas de fralda, e colocada na maca de avaliação. A criança ficou um determinado tempo em cada postura enquanto lhe eram oferecidos brinquedos para que se pudesse observar os descritores-chave de cada postura (subescala). A avaliação teve duração de 10 a 15 minutos. Todas as crianças foram avaliadas em estado comportamental alerta ativo²⁰ e os pais poderiam auxiliar a avaliação, apresentando os brinquedos para a criança.

Todo o procedimento de aplicação da AIMS foi gravado em vídeo com auxílio de assistente de pesquisa. Os vídeos foram posteriormente analisados por três avaliadoras, fisioterapeutas com experiência na área de desenvolvimento infantil; seu treinamento foi realizado conforme preconiza o manual da escala AIMS. Todas assistiram os vídeos dos bebês e atribuíram pontuação de forma independente, ou seja, desconhecendo as das demais. O estudo de concordância foi feito mediante a verificação, item por item, da pontuação de cada avaliadora; para cada bebê analisado, o número de itens em que as três concordaram foi dividido pelo número total de itens analisados e o resultado foi multiplicado por 100. Obteve-se um resultado final de 93% de concordância quanto à pontuação na escala AIMS.

Os resultados foram tratados utilizando-se: análise estatística descritiva, para o cálculo de média, desvio padrão e frequência; análise de variância Anova unidirecional com medidas repetidas, para comparação das avaliações; e o teste de correlação de Spearman para verificar a associação entre variáveis da criança e seu desenvolvimento. Todos os dados foram processados no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Em todas as análises foi adotado o nível de significância de 5% ($p=0,05$).

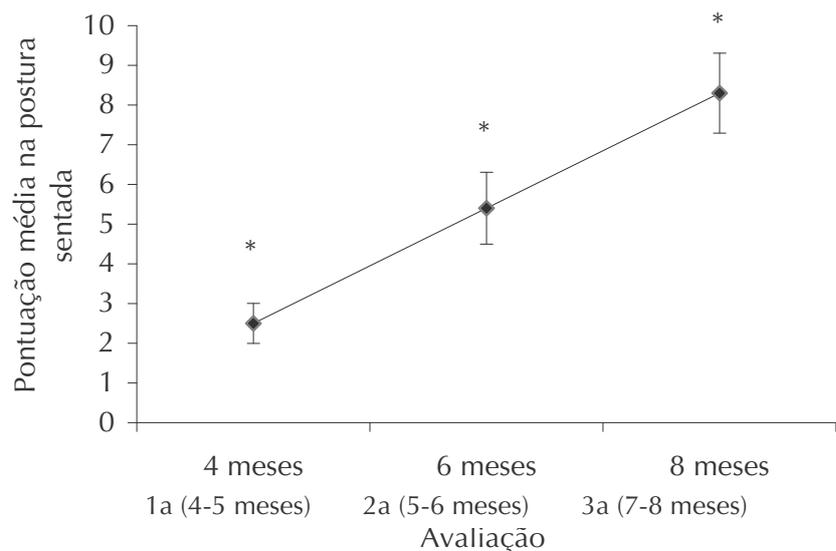


Gráfico 2 Pontuação bruta média na escala AIMS na postura sentada nas três avaliações; * = diferença significativa ($p<0,005$) entre as avaliações

Tabela 1 Caracterização das crianças da amostra (n=10)

Característica	n
Sexo (masculino/feminino)	5/5
Parto cesáreo/normal	5/5
	média±dp
Idade gestac (semanas)	32,8±1,7
Peso ao nascer (g)	1508,0±271,5
Apgar no 1º minuto	6±2
Apgar no 5º minuto	8±1
Dias de internação	38±14

gestac = gestacional; dp = desvio padrão

RESULTADOS

As características de nascimento das crianças encontram-se na Tabela 1.

Quanto à caracterização das famílias da amostra, 90% são das classes sociais C e D; as mães das crianças tinham idade média de 28 anos, com nível médio de escolaridade, sendo 70% do lar.

Os resultados do desenvolvimento motor das crianças de acordo com a classificação na escala AIMS encontram-se na Figura 1. As crianças que continuaram com desenvolvimento em atraso na última avaliação foram encaminhadas para tratamento fisioterapêutico.

Os resultados da evolução da habilidade de sentar da amostra são apresentados na Figura 2. A média da pontuação

Tabela 2 Correlações (r , p) entre a pontuação na postura sentada (PS) com a pontuação em outras posturas nas três avaliações pela AIMS

Avaliação da PS	Avaliação	Postura	r	p
1ª	1ª (4-5 meses)	Em prono	0,87	0,001
		Em supino	0,72	0,020
		Em pé	0,74	0,010
		Total	0,88	0,001
2ª	2ª (5-6 meses)	Em prono	0,64	0,050
		Total	0,69	0,028
2ª	1ª (4-5 meses)	Em prono	0,83	0,003
		Em supino	0,82	0,003
		Total	0,86	0,001
		Em prono	0,85	0,001
2ª	2ª (5-6 meses)	Em supino	0,68	0,030
		Total	0,89	0,001
		Em prono	0,84	0,002
		Em pé	0,65	0,040
3ª	3ª (7-8 meses)	Total	0,85	0,002
		Em prono	0,77	0,009
		Em supino	0,66	0,040
		Total	0,77	0,008
3ª	2ª (5-6 meses)	Em prono	0,90	<0,0001
		Total	0,80	0,005
		Em prono	0,82	0,004
		Total	0,88	0,001

na postura sentada aumentou de forma significativa ao longo das três avaliações.

Os resultados da associação entre a pontuação na postura sentada com as demais posturas e com a pontuação total na AIMS são apresentados na Tabela 2. A postura sentada, em todas as idades avaliadas (dos 4 aos 8 meses), apresentou altos coeficientes de correlação com as demais aquisições motoras e com o escore total da AIMS.

DISCUSSÃO

Conforme o delineamento proposto, cada criança foi avaliada em três momentos. O acompanhamento longitudinal da criança é considerado a forma mais adequada para detectar problemas no desenvolvimento, pois uma única avaliação pode levar a falha no diagnóstico²².

Em relação à classificação do desenvolvimento, 40% das crianças apresentaram desenvolvimento motor atrasado entre os 4 e 6 meses; na passagem do 7º

para o 8º mês, essa proporção reduziu-se para 30%. Observa-se que houve melhora nas habilidades motoras das crianças no decorrer do desenvolvimento, podendo estar relacionada à maturação dos sistemas orgânicos e ganho ponderal da criança, associados a fatores de influência ambiental.

Estudo anterior avaliou 42 bebês pré-termo de baixo peso pela escala de desenvolvimento do comportamento da criança (EDCC), aos 6 e 11 meses de idade, tendo verificado que 35% de crianças apresentaram sinais de risco ou atraso²³. Halpern et al.²⁴ avaliaram 1.363 crianças, das quais 34% apresentaram teste de Denver II (suspeito de atraso no desenvolvimento) aos 12 meses de idade; dentre os fatores de risco da amostra,

identificaram a prematuridade e o baixo peso ao nascer²⁴. Os resultados desses autores confirmam os achados encontrados no presente estudo, em que a taxa de atraso dos bebês pré-termo aos 8 meses foi de 30%. Uma pesquisa com 46 crianças¹⁴, também utilizando a escala AIMS, relatou que 20% da amostra foi encaminhada para tratamento fisioterapêutico durante o primeiro ano de vida por apresentar atraso no desenvolvimento motor, tendo como referência a idade corrigida – novamente, em acordo com o presente estudo. Em outra pesquisa²⁵, crianças com muito baixo peso ao nascimento (<1.500g) apresentaram atraso no desenvolvimento neuromotor entre o 4º e o 7º mês de idade.

A validade do teste AIMS foi investigada utilizando outros testes padronizados tradicionais de desenvolvimento infantil²¹; a AIMS demonstrou melhor especificidade preditiva aos 8 meses de idade – o que coincide com a idade da última avaliação das crianças neste estudo.

De acordo com os presentes resultados, a média da pontuação na postura sentada foi aumentando progressiva e significativamente com o avançar da idade da criança. Isso pode ser atribuído a fatores ligados ao organismo da criança em resposta às exigências do ambiente, aos estímulos oferecidos e às mudanças de postura. De acordo com a idade e a maturação neurológica das crianças, novas habilidades motoras vão surgindo e a pontuação na AIMS aumenta, servindo como um indicador de mudança ao longo do tempo¹⁹. Em estudo anterior²⁶, os prematuros apresentaram seqüência progressiva de aparecimento de habilidades motoras em todas as posturas estudadas (prona, supina, sentada, em pé), a qual ocorreu de forma variável, expressa pelo percentil médio de 43,2% a 45,7%, mas dentro dos limites de normalidade previstos pela AIMS.

As associações encontradas neste estudo entre a habilidade de sentar com as outras aquisições do desenvolvimento motor revela que a postura sentada se reflete na evolução das habilidades motoras como um todo. Houve maior correlação da postura sentada com a postura prona em cada idade avaliada. Isso condiz com o trabalho muscular realizado na postura prona, em que os bebês necessitam ativar os músculos extensores para o controle postural da cabeça e do tronco superior. O bebê pré-termo apresenta um desequilíbrio entre os grupos musculares flexores e extensores, o que pode interferir no desenvolvimento do controle de cabeça, no equilíbrio sentado, na aquisição de habilidades e na coordenação bilateral²⁷, reforçando a importância da postura sentada para o desenvolvimento motor.

É importante ressaltar que cada criança é um indivíduo com padrão e ritmo de desenvolvimento de habilidades ligeiramente diferentes. As escalas servem como guia, pois cada criança pode desenvolver habilidades antes ou depois do que é previsto²⁸. A seqüência de aquisição de habilidades é geralmente invariável na primeira infância e na infância, mas o ritmo de aquisição difere de criança para criança²⁹. Nesse caso, o desenvolvimento motor não se deve apenas à maturação neurológica, mas também a um sistema auto-organizado que envol-

ve a tarefa, o ambiente e o indivíduo^{29,30}. A velocidade com que a criança aprende a posição sentada independente parece depender da forma pela qual ela experimenta a posição, além dos estímulos oferecidos pelos pais¹³. Assim, entende-se que o desenvolvimento motor, bem como a aquisição da postura sentada, dependem da interação do organismo, ambiente e da tarefa. Deve-se levar em conta que a AIMS é uma escala motora validada e padronizada para crianças canadenses e este estudo apresenta uma amostra de crianças brasileiras, nascidas em Goiânia.

O presente estudo adotou a correção da idade gestacional para 40 semanas para possibilitar a avaliação do desenvolvimento motor do pré-termo, por meio de comparação com o bebê a termo. Alguns autores^{14,31} reforçam a correção da idade gestacional como fator necessário na análise do desenvolvimento motor de bebês prematuros no primeiro ano de vida.

Estes resultados reforçam a necessidade de que as crianças de risco sejam acompanhadas em programas de seguimento multiprofissionais com pares de mães e bebês nascidos pré-termo^{8,12}. Quanto mais precocemente forem detectados atrasos no desenvolvimento motor, maiores serão as chances de intervir de forma efetiva, possibilitando o desenvolvimento adequado dessas crianças^{12,13}.

Como limitações do presente estudo, destacam-se a questão do tamanho da amostra e a ausência de grupo controle, composto por bebês nascidos a termo. Apesar do pequeno tamanho amostral, verifica-se que o grupo de crianças avaliadas apresentou homogeneidade quanto às características biológicas e socioeconômicas.

Além disso, a falta de padronização do desenvolvimento motor de crianças brasileiras levou o presente estudo a uti-

lizar os parâmetros de classificação do desenvolvimento motor com os dados normativos dos bebês canadenses do instrumento utilizado. Entretanto, o fato de estudar o desenvolvimento das crianças em três idades permitiu verificar mudanças ao longo do tempo, permitindo uma análise mais confiável do desenvolvimento motor da amostra. Estudos futuros poderão investigar relações entre o perfil das crianças e os fatores de risco para o desenvolvimento, e ainda, outros aspectos do desenvolvimento em crianças nascidas prematuramente.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu detectar atrasos no desenvolvimento motor de crianças prematuras nascidas com baixo peso até o 8º mês de idade corrigida, principalmente no que se refere à habilidade de sentar.

REFERÊNCIAS

- 1 Hermeto F, Martins BM, Ramos JR, Bhering CA, Sant'anna GM. Incidência e principais fatores associados à falha de extubação em recém-nascidos com peso de nascimento <1.250 gramas. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(5):397-402.
- 2 Kiechl-Kohlendorfer U, Ralser E, Pupp Peglow U, Reiter G, Trawöger R. Adverse neurodevelopmental outcome in preterm infants: risk factor profiles for different gestational ages. *Acta Paediatr*. 2009;98(5):792-6.
- 3 Tolsa CB, Zimine S, Warfield SK, Freschi M, Rossignol AS, Lazeyras F, et al. Early alteration of structural and functional brain development in premature infants born with intrauterine growth restriction. *Pediatr Res*. 2004;56(1):132-8.
- 4 Samsom JF, de Groot L, Bezemer PD, Lafeber HN, Fetter WP. Muscle power development during the first year of life predicts neuromotor behaviour at 7 years in preterm born high-risk infants. *Early Hum Dev*. 2002;68(2):103-18.
- 5 Samsom JF, de Groot L. Study of a group of extremely preterm infants (25-27 weeks): how do they function at 1 year of age? *J Child Neurol*. 2001;16(11):832-7.
- 6 Samsom JF, de Groot L. The influence of postural control on motility and hand function in a group of 'high risk' preterm infants at 1 year of age. *Early Hum Dev*. 2000;60(2):101-13.
- 7 Stoelhorst GM, Martens SE, Rijken M., van Zwieten PH, Zwinderman AH, Wit JM, et al. Behaviour at 2 years of age in very preterm infants (gestational age < 32 weeks). *Acta Paediatr*. 2003;92(5):595-601.
- 8 Formiga CKMR, Linhares MBM. Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré-termo. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(2):472-80.
- 9 Evensen KA, Skranes J, Brubakk AM, Vik T. Predictive value of early motor evaluation in preterm very low birth weight and term small for gestational age children. *Early Hum Dev*. 2009;85(8):511-8.
- 10 Spittle AJ, Boyd RN, Inder TE, Doyle LW. Predicting motor development in very preterm infants at 12 months' corrected age: the role of qualitative magnetic resonance imaging and general movements assessment. *Pediatrics*. 2009;123(2):512-7.
- 11 Badr LK, Bookheimer S, Purdy I, Deeb M. Predictors of neurodevelopmental outcome for preterm infants with brain injury: MRI, medical and environmental factors. *Early Hum Dev*. 2009;85(5):279-84.
- 12 Tudella E, Formiga CKMR, Serra EL, Oish J. Comparação da eficácia da intervenção fisioterapêutica essencial e tardia em lactentes com paralisia cerebral. *Fisioter Mov*. 2004;17(3):45-52.

Referências (cont.)

- 13 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(3):239-45.
- 14 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. *Rev Fisioter Univ Sao Paulo.* 2002;9(2):57-62.
- 15 Bly L. Motor skills acquisition in the first year: an illustrated guide to normal development. Tucson: Therapy Skill Builders; 1994.
- 16 Flehmig I. Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento precoce do nascimento até o 18o mês. São Paulo: Atheneu; 2002.
- 17 Telg EK. Criança com atraso no desenvolvimento sensório-psicomotor. In: Souza AMC, organizador. A criança especial: temas médicos, educativos e sociais. São Paulo: Roca; 2003. p.207-37.
- 18 ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo; 2000. [citado mar 2006] Disponível em: http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf.
- 19 Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
- 20 Brazelton TB, Nugent JK. Neonatal behavioral assessment scale. Philadelphia: Lippincott; 1973.
- 21 Darrah J, Piper M, Watt MN. 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.
- 22 Ayache MG, Mariani Neto C. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. *Temas Desenvolv.* 2003;12(71):5-9.
- 23 Linhares MBM, Carvalho AEV, Machado C, Martinez FE. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. Paideia (Ribeirão Preto). 2003;13(25):59-72.
- 24 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 (Rio J).* 2000;76(6):421-8.
- 25 Borges MBSE. Estudo do desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos com peso inferior a 1.500 gramas no Hospital Universitário de Brasília [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2002.
- 26 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):53-9.
- 27 Sheahan MS, Brockway NF, Teklin JS. A criança de alto risco. In: Tecklin JS. Fisioterapia pediátrica. 3a ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.
- 28 Ratliffe KT. Fisioterapia na clínica pediátrica: guia para a equipe de fisioterapeutas. São Paulo: Santos; 2000.
- 29 Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2a ed. São Paulo: Phorte; 2003.
- 30 Rocha, NACF, Tudella E. Teorias que embasam a aquisição das habilidades motoras do bebê. *Temas Desenvolv.* 2003;11(66):5-11.
- 31 Restiffe AP, Gherpelli JLD. Comparison of chronological and corrected ages in the gross motor assessment of low-risk preterm infants during the first year of life. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(2b):418-25.