



ACOMPANHAMENTO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE PREMATURO EXTREMO COM A ESCALA ALBERTA E INTERVENÇÃO PELO CONCEITO BOBATH: RELATO DE CASO

EXTREME PREMATURE MOTOR DEVELOPMENT ACCOMPANIMENT WITH ALBERTA SCALE AND BOBATH CONCEPT INTERVENTION: CASE REPORT

Jaqueline Arlêo Rodrigues¹, Tainá Ribas Mélo², Cláudia Diehl Forti-Bellani³, Luciana
Vieira Castilho-Weinert⁴

1- Fisioterapeuta e Instrutora de Pilates na Academia Aquatikus, na cidade de Paranaguá, Pós Graduada em Neurologia com Ênfase em Neuropediatria pelo Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino.

2- Fisioterapeuta da Prefeitura Municipal de Paranaguá, doutora em atividade física pela UFPR, docente da Uniandrade e colaboradora do IBRATE.

3- Fisioterapeuta, mestre, coordenadora da pós graduação em neurologia com ênfase neuropediatria do Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino

4- Fisioterapeuta, doutora, professora da Universidade Federal do Paraná

jaqueline_243@hotmail.com

RESUMO

O desenvolvimento neuropsicomotor é um processo sequencial no qual o indivíduo progride nas habilidades motoras, sendo a prematuridade um fator de risco. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência do Conceito Neuroevolutivo Bobath (CNB) sobre o desenvolvimento motor de uma criança prematura extrema. Para a avaliação foi utilizada a escala de desenvolvimento motor de Alberta (AIMS). O tratamento foi realizado durante um período de sete meses, com o uso de brinquedos de forma lúdica para estimular respostas motoras voluntárias na criança, manuseios e facilitações baseadas no CNB em todos os decúbitos. Os resultados indicam melhora no desenvolvimento da criança que evoluiu do percentil <5 (atraso) para o 75 (adequado) já no primeiro mês pós-intervenção e percentil >75 após sete meses de intervenção. Conclui-se que o CNB contribuiu para a melhora no desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança extremamente prematura aproximando os seus escores de desenvolvimento ao escore típico.

Palavras-chave: Prematuridade, Desenvolvimento motor, Bobath, AIMS.

ABSTRACT

The neuropsychomotor development is a sequential process related to progresses in motor abilities. The aim was to verify the influence of Bobath Neurodevelopment Treatment (NDT) on the motor development of one extreme premature child. The assessment was through Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Treatment was conducted over a period of seven months, using toys to stimulate voluntary motor responses in children, handling and facilitation based on the concept in all decubitus. The results indicate improvement in the development of the child that evolved from percentile <5 (delay) to 75 (right) in the first month post-intervention percentile and > 75 after seven months of intervention. We concluded that the NDT contributes to the improvement of neurological development in extremely premature children approaching their development scores to the typical.

Key-words: Prematurity, Motor development, NDT, AIMS.



1. INTRODUÇÃO

O processo do desenvolvimento motor pode ser definido como uma alteração contínua no comportamento do indivíduo ao longo do ciclo da vida, realizado pela integração entre as necessidades da tarefa biológica e as condições do ambiente em que ele se encontra. Quando ocorre um atraso nesse processo, o desenvolvimento motor costuma seguir de forma desorganizada, podendo apresentar retardo ou atraso motor e consequências importantes nas interações que o indivíduo faz com ambiente, o que pode interferir diretamente nas suas aquisições motoras.¹ O nascimento prematuro está associado a 75% da mortalidade neonatal e representa a causa mais frequente de morbidade neonatal, podendo estar relacionado a alguns fatores de risco demográficos e obstétricos.²

A prematuridade é um processo que afeta o desenvolvimento do bebê nascido antes de se terem completado 37 semanas de gestação. Atualmente a prematuridade pode ainda ser estratificada em três categorias: leve (entre 32 e 36 semanas de gestação), moderada (28 e 31 semanas) e severa (abaixo de 28 semanas). A prematuridade extrema compreende gravidez inferior a 30 semanas e os recém nascidos costumam pesar menos de 1.500 gramas, medir menos que 38 cm de estatura e menos que 29 cm de perímetro encefálico ao nascerem³.

Em decorrência da imaturidade, os prematuros apresentam intercorrências mais graves e frequentes, favorecendo o aparecimento de deficiências a curto e longo prazo. Essas intercorrências podem ser: asfixia perinatal, dificuldade na manutenção de temperatura corpórea, hemorragia periventricular (HPV), hemorragia intraventricular, e distúrbios metabólicos⁴. A HPV grau III é quando ocorre hemorragia com dilatação ventricular, e há grandes chances de resultar em diparesia devido às complicações neurológicas. É classificada como grau I quando a hemorragia subependimária fica confinada somente a matriz germinativa, grau II quando corre a hemorragia intraventricular sem dilatação ventricular (enchimento de sangue a menos de 50% do ventrículo na cintigrafia parassagital), grau VI quando ocorre o infarto hemorrágico periventricular⁴. O

tratamento fisioterapêutico pelo Conceito Neuroevolutivo Bobath (CNB) inibe padrões de tônus anormal e facilita o surgimento de padrões de tônus normal, possibilitando a ocorrência de movimentos ativos e mais próximos do padrão típico. Estes movimentos ocorrem através de pontos-chave de controle pelos quais o manuseio do terapeuta influencia seguimentos à distância, seguindo o preceito de que o movimento modula o tônus³. Embora ainda com evidência contraditória sobre efeitos, constitui em programa de intervenção possível na prática clínica⁵, com efeitos positivos no recrutamento de ações musculares⁶, auxiliando no ganho de habilidades motoras⁷.

Nos últimos anos tem crescido o interesse de profissionais e pesquisadores que atuam na área da saúde em favorecer as condições de vida da criança, procurando garantir sua boa adaptação no decorrer do seu desenvolvimento⁸. Entre os vários instrumentos de avaliação do desenvolvimento motor da criança, a *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* vem sendo aplicada em pesquisas brasileiras e internacionais⁹, com comprovada fidedignidade e validade em crianças brasileiras¹⁰. Devido a poucos estudos que relacionam a efetividade do tratamento pelo CNB com a evolução motora verificada com a AIMS, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência do CNB sobre o desenvolvimento motor de uma criança prematura extrema por meio da escala AIMS.

A AIMS foi elaborada por fisioterapeutas canadenses em 1994¹¹, sendo revalidada em 2014¹² e os seus 58 itens avaliam a sequência do desenvolvimento motor típico em cada uma das quatro posições: (prono – 21), (supino – 9), (sentado – 12), e em (pé- 16) e devem ser analisados quanto ao alinhamento e descarga de peso de cada parte do corpo e dos movimentos antigravitacionais exigidos em cada item^{10, 13}. A escala apresenta escores brutos (que é obtido a partir da soma do escore em cada uma das subescalas e é convertido em um percentil). Percentis são agrupados em categorias de desenvolvimento motor: baixo de 5%, considera-se que a criança tem desempenho motor atípico; entre 5% e 25% desempenho motor suspeito; e acima de 25% desempenho motor típico¹³.

2. MATERIAIS E MÉTODOS



Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso, de uma criança extremamente prematura com atraso no desenvolvimento motor atendida num centro de reabilitação municipal do litoral do Paraná, realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Tecnologia IBRATE sob o parecer nº 904.736 e consentimento da família realizado de 20/11/2014 a 20/06/2015. Para o tratamento foram usados manuseios e facilidades baseadas no CNB, que visam preparar o paciente para executar atividades funcionais da forma mais independente possível, de acordo com as suas potencialidades.

O participante do estudo era do sexo masculino, com idade gestacional ao nascimento de vinte e oito semanas, parto vaginal, 700 gramas de peso ao nascimento e escore no teste de Apgar no primeiro minuto 5 e no quinto minuto 7. No histórico pré-natal houve relato de infecção urinária de repetição. Após o nascimento ocorreu hemorragia interventricular grau II e displasia broncopulmonar bilateral, evoluindo com esforço respiratório, intubação e internamento em UTI durante noventa dias.

2.1 Protocolo de avaliação e tratamento

Os atendimentos fisioterapêuticos pelo CNB aconteceram a partir do centésimo octogésimo dia de vida. O protocolo de tratamento foi realizado duas vezes na semana por fisioterapeuta especializada com o método há 6 anos, por quarenta e cinco minutos ao longo de 7 meses, totalizando cinco procedimentos de avaliação e trinta atendimentos.

Inicialmente foi realizada a anamnese, registro da história clínica e informações cotidianas do participante. Como procedimento de avaliação e reavaliação do desempenho psicomotor houve a aplicação da escala AIMS, com registros em vídeo e frequência de realização mensal (a cada 8 atendimentos) por fisioterapeuta diferente da que realizou as intervenções. As filmagens eram realizadas em quatro posturas (dorsal, ventral, sentado e em pé), com o mínimo de vestimenta e manipulação pelo terapeuta. As avaliações e intervenções foram realizadas por um mesmo fisioterapeuta. A mãe esteve presente em todas

as sessões, participando ativamente no processo de reabilitação.

Tinha-se como objetivo geral estimular o desenvolvimento neuropsicomotor da criança de forma a aproximá-lo do desenvolvimento típico, de acordo com sua idade corrigida. Como referência utilizou-se os marcos do desenvolvimento da escala AIMS, com redefinição após cada reavaliação. Como recurso utilizou-se brinquedos de forma lúdica para estimular respostas motoras voluntárias na criança¹⁴.

A criança foi estimulada nas 4 posturas mencionadas e sua movimentação foi facilitada com mudanças de decúbito inicialmente passivas, e em seguida assistidas até haver uma transferência ativa, conforme CNB. As intervenções ocorreram em fases: (1) Estimulação em prono por favorecer a postura extensora, contra a ação da gravidade e facilitar a aquisição de habilidades, no primeiro e segundo mês de terapia. (2) Facilitação da posição sentada e da atividade de rolar e passar para sentado, no quarto e quinto mês de atendimento. (3) Incentivo do posicionamento em prono, com transferência para a posição de quatro apoios e estímulo ao engatinhar no sexto e sétimo mês de atendimento. (4) Por fim estimulou-se a transferência para a posição em pé, adotando várias estratégias para esta aquisição, como o treino de equilíbrio na posição ortostática e o treino de marcha com apoio.

A figura 1 ilustra utilização de pontos chave de quadril, para transferir para decúbito lateral, como para sentar (A e B), favorecendo dissociação de cinturas, transferência de peso para membros superiores; estímulo da postura de puppy, facilitada por ponto chave do ombro (C); estímulo de alcance na linha média (D) favorecendo coordenação óculo-manual e reações de equilíbrio em decúbito dorsal; transferência de peso para membros inferiores (E), como para membros superiores (F) estimulando postura de 4 apoios. A todo momento eram incentivados movimentos voluntários e espontâneos com uso de brinquedos e presença e participação da mãe.



Figura Nº 1. Exercícios de estimulação utilizando CNB

3. RESULTADOS

A tabela 1 corresponde aos resultados realizados em cada uma das 4 avaliações nas seguintes idades já corrigidas: 2 meses e 25 dias (1ª avaliação - inicial); 4 meses e 12 dias (2ª avaliação); 6 meses e 21 dias (3ª avaliação) e 8 meses e 11 dias (4ª avaliação – final).

Na pontuação total e no percentil próximo aos três meses de idade já houve uma aproximação ao escore típico do desenvolvimento atingindo o ápice aos 8 meses e 11 dias de idade corrigida, observado pelo percentil > 75.

Tabela 1- Evolução da pontuação pela escala AIMS

	2 meses e 25 dias	4 meses e 12 dias	6 meses e 2 dias	8 meses e 11 dias
Prono	3	8	12	21
Supino	2	8	9	9
Sentado	1	3	5	12
Em pé	1	1	3	5
Score Total	7	20	29	47
Percentil	<5	75	50	>75

Comparando-se todos os resultados, observou-se que ao final da pesquisa, aos 8 meses e 11 dias de idade corrigida a criança obtivera pontuação máxima nos decúbitos prono, supino e sentado, com aquisições de marcos importantes correspondentes à sua idade corrigida (transferir de prono para supino e vice-versa, sentar, ficar de 4 apoios). A forma de análise e acompanhamento da evolução

pelos percentis da AIMS podem ser observados na figura 2.

Segundo Saccani e Valentini¹⁰ os percentis abaixo de 5%, o desempenho motor é considerado atípico, entre 5% e 25% o desempenho motor é suspeito e acima de 25% o desempenho motor é típico, logo comparando-se todas as avaliações feitas observa-se ganhos pelos percentis.

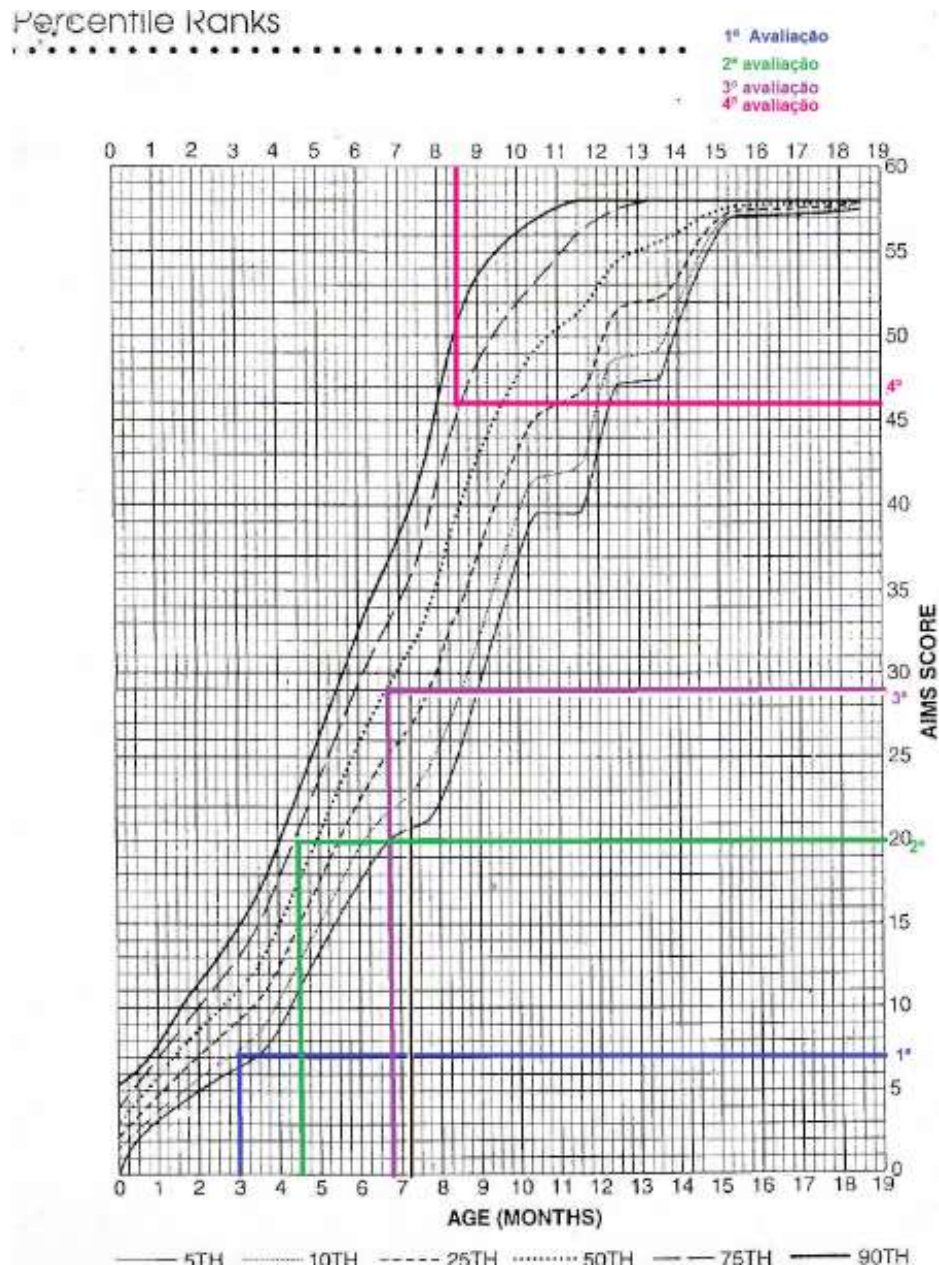


Figura Nº 2. Percentis da AIMS nas 4 avaliações

4. DISCUSSÃO

Ao analisar os escores totais medidos nas avaliações, constatou-se melhora no desenvolvimento motor do participante do estudo.

A criança avaliada no presente estudo apresentou atraso no desenvolvimento motor principalmente aos 3 e 4 meses (1ª avaliação), no entanto já aos 4 meses e 12 dias (2ª avaliação) houve uma evolução motora importante e o percentil inicialmente atípico (<5) aproximou-se de um valor típico (75). Esta evolução também foi percebida por Restiffe e Gherpelli¹⁵ e Van Haaster *et al.*¹⁶ em

crianças pré termo e pode ser justificada pelo fato de que é nessa época em que se observa uma maior influência da interação entre os sistemas e ambientes, contribuindo assim para uma formação mais rápidas das redes neurais. Isso provavelmente favoreceu adaptações neurais¹⁷.

Segundo Albuquerque¹⁸, uma revisão sistemática que avaliou a capacidade de diversas escalas de discriminar, prever ou avaliar o desenvolvimento motor de crianças pré-termo, destacou a capacidade da AIMS em relatar mudanças sutis na qualidade dos movimentos e na identificação de atrasos motores, sendo uma ferramenta útil para o



monitoramento do desenvolvimento motor nos primeiros 18 meses de vida, e por isso utilizada em pesquisas e na prática clínica. Essa constatação foi evidenciada no presente estudo, já que a AIMS permitiu identificar o atraso e a evolução do desenvolvimento motor de acordo com as avaliações e percentis. Alguns estudos discordam quanto à fidedignidade da Escala, mas a mesma foi considerada confiável para a avaliação motora de crianças brasileiras¹³ e para as classificadas como de risco¹⁴, e seus percentis foram revalidados em 2014¹².

O manuseio por meio do CNB proporciona experiências sensoriais e motoras típicas que darão base para o desenvolvimento motor. Com as abordagens sensório-motoras, estímulos sensoriais específicos são administrados para estimular uma resposta comportamental ou motora desejada¹⁹. Neste estudo ficou claro a influência do CNB sobre as habilidades motoras, visto que o paciente teve uma importante melhora, passando de um percentil atípico para um percentil típico. Peres *et al.*⁷ defendem a importância do conceito Bobath e ressaltam que o mesmo tem por objetivo incentivar e aumentar a habilidade da criança de mover-se funcionalmente de maneira mais coordenada possível, consistindo numa abordagem que pode ser usada precocemente.

Segundo Oliveira e Oliveira¹⁹ a ideia fundamental da intervenção precoce é funcionalizar o tônus e permitir que pela plasticidade, estas sensações típicas sejam absorvidas e mantidas pelo maior tempo possível, para que as sensações atípicas fiquem em segundo plano, fazendo com que o encéfalo só integre as sensações típicas e depois as use de forma permanente, o que se destaca em nosso estudo, pois a intervenção foi permitiu melhora e desenvolvimento do bebê e esses resultados aproximando os escores da criança a valores típicos já foi percebido no primeiro mês de terapia.

Segundo Fetters e Huang²⁰ vários pesquisadores apontam que a posição supina, quando predominante durante o tempo de vigília e ao brincar, bem como ao dormir tende a desacelerar a aquisição de reações de retificação e ajustes posturais. De acordo com o Ministério da Saúde²¹ campanhas públicas têm incentivado a adesão das mães à prática da posição supino devido aos riscos de asfixia que a posição prona sem um total controle corporal, poderia trazer aos bebês. Isso

consequentemente poderia impor diferentes restrições ao desenvolvimento postural já que o decúbito prono exige o desenvolvimento de um padrão extensor que é funcional e importante às aquisições de habilidades motoras. Com isso, pode-se destacar que um achado importante do nosso estudo foi que as posições que mais se destacaram foram a supino, prono e sentado, estando presente na segunda avaliação (entre 4 e 5 meses) e na terceira avaliação (entre 6 e 7 meses) conforme a tabela, pois a pontuação máxima foi alcançada.

Formiga *et al.*²² comentaram o receio dos pais em colocar as crianças pré-termo na postura prono pela hipotonia cervical, como também pelo risco de asfixia, principalmente durante o sono. Tais achados mostram a necessidade de se orientar melhor às famílias de crianças pré-termo, para que a falta de informação dos mesmos não venha a repercutir no desenvolvimento infantil, já que a postura em prono estimula a musculatura antigravitária, importante para aquisições do controle cervical e favorecimento dos movimentos em extensão, e pode ser adotada com supervisão para evitar eventuais riscos e favorecer aquisições motoras. Como alternativa, orientações para preferir outras posturas como por exemplo a postura prona com supervisão²³ e a postura sentada durante o banho pode facilitar aquisições motoras²⁴.

5. CONCLUSÃO

Avaliação e acompanhamento de bebês extremamente prematuros, com risco elevado de atraso no desenvolvimento e de sequelas que podem se tornar permanentes e funcionalmente limitantes, torna importante o estudo nessa área, principalmente relacionados a métodos de intervenção precoces.

Os resultados indicaram que o CNB contribuiu para a melhora no desenvolvimento neuropsicomotor da criança investigada, principalmente nos decúbitos prono, supino e sentado. Pode-se ratificar também que a escala Alberta mostrou-se instrumento útil na identificação da mudança tanto no perfil geral da criança ao longo do tempo de intervenção, como em cada decúbito frente a terapia proposta, sendo assim, pode ser utilizada como instrumento de detecção e acompanhamento de evolução. A utilização da AIMS como instrumento de avaliação permitiu dar alta ao paciente de maneira segura e através de



evidências que o objetivo de intervenção proposta fora alcançado.

Os resultados estimulam a realização de estudos com maior número de participantes, bem como de seguimento de seu desenvolvimento por períodos maiores.

6. REFERÊNCIAS

1. Willrich A, Azevedo CCFd, Fernandes JO. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Rev Neurocienc.* 2009;17(1):51-6.
2. Salge AKM, Guimarães JV, Siqueira KM, Correa RRM. Fatores maternos e neonatais associados à prematuridade. *Revista Eletrônica da Enfermagem* 2009;11(3):642-6.
3. Pizzani L, Lopes J, Manzini MG, Martinez CMS. A detecção precoce dos fatores de risco relacionados a prematuridade e suas implicações para a Educação Especial. *Revista Educação Especial.* 2012;25(44):545-62.
4. Leone CR, Ramos JLA, Vaz FAC, Marcondes E, Vaz F, Ramos J, et al. O recém-nascido pré-termo. In: Marcondes E, editor. *Pediatria básica.* 1. 9. ed. ed. São Paulo: Sarvier; 2002. p. 348-52.
5. Damiano DL. Rehabilitative therapies in cerebral palsy: the good, the not as good, and the possible. *Journal of child neurology.* 2009;24(9):1200-4.
6. Pagnussat AdS, Simon AdS, Santos CGd, Manacero S, Ramos RR. Electromyographic activity of trunk muscles during therapy using the Concept Bobath. *Fisioterapia em Movimento.* 2013;26(4):855-62.
7. Peres LW, Ruedell AM, Diamante C. Influência do conceito neuroevolutivo bobath no tônus e força muscular e atividades funcionais estáticas e dinâmica sem pacientes diparéticos espásticos após paralisia cerebral. *Saúde (Santa Maria).* 2009;35(1):28-33.
8. Medeiros JKB, Zanin RO, Alves K. Perfil do desenvolvimento motor do prematuro atendido pela fisioterapia. *Rev Bras Clin Med.* 2009;7:367-72.
9. Mélo TR. Escalas de avaliação do desenvolvimento e habilidades motoras: AIMS, PEDI, GMFM e GMFCS. In: Castilho-Weinert L, Forti-Bellani C, editors. *Fisioterapia em Neurologia.* Curitiba: Omnipax; 2011. p. 23-42.
10. Saccani R, Valentini NC. Curvas de referência da Escala Motora Infantil de Alberta: percentis para descrição clínica e acompanhamento do desempenho motor ao longo do tempo. *J Pediatr.* 2012;88(1):40-7.
11. Piper MC, Darrah J, Piper M. *Alberta Infant Motor Scale (AIMS).* Philadelphia: Saunders. 1994.
12. Darrah J, Bartlett D, Maguire TO, Avison WR, Lacaze-Masmonteil T. Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2014;56(9):877-81.
13. Valentini NC, Saccani R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. *Revista Paulista de Pediatria.* 2011;29(2):231-38.
14. Ruedell AM. Relação entre o controle postural e as habilidades orais em crianças pré-termo Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2009.
15. 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. *Arquivos de neuro-psiquiatria.* 2006;64(2B):418-25.
16. Van Haastert I, De Vries L, Helders P, Jongmans M. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. *The Journal of pediatrics.* 2006;149(5):617-22.
17. Johnston MV. Plasticity in the developing brain: implications for rehabilitation. *Developmental disabilities research reviews.* 2009;15(2):94-101.
18. Albuquerque PLd. Validade concorrente da escala motora de alberta



(AIMS) para lactentes nascidos Pré-termo. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2013.

19. Oliveira ORFd, Oliveira KCCFd. Desenvolvimento motor da criança e estimulação precoce. Fisioweb 2006 Agosto;10.

20. Fetters L, Huang Hh. Motor development and sleep, play, and feeding positions in very-low-birthweight infants with and without white matter disease. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2007;49(11):807-13.

21. Brasil. Dormir de barriga para cima é mais seguro. Brasília: Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde.; 2009.

22. Formiga C, Pedrazzani E, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo

participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. *Rev Bras Fisioter*. 2004;8(3):239-45.

23. Guimarães FAdB, Assis CD, Vieira MEB, Formiga CKMR. Avaliação de material didático elaborado para orientação de cuidadores e professores de creches sobre o desenvolvimento infantil. *Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano*. 2015;25(1):27-40.

24. Dirks T, Hielkema T, Hamer EG, Reinders-Messelink HA, Hadders-Algra M. Infant positioning in daily life may mediate associations between physiotherapy and child development—video-analysis of an early intervention RCT. *Research in developmental disabilities*. 2016;53:147-57.