

**ESCALAS DE DESENVOLVIMENTO MOTOR EM LACTENTES:
TEST OF INFANT MOTOR PERFORMANCE E A
ALBERTA INFANT MOTOR SCALE**

**SCALES OF MOTOR DEVELOPMENT IN INFANTS:
TEST OF INFANT MOTOR PERFORMANCE AND THE
ALBERTA INFANT MOTOR SCALE**

Dafne Herrero ¹
Helena Gonçalves ²
Arnaldo Augusto Franco de Siqueira ¹
Luiz Carlos de Abreu ³

Herrero D *et al.* Escalas de desenvolvimento motor em lactentes: Test of Infant Motor Performance e a Alberta Infant Motor Scale. *Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum.* 2011; 21(1): 122-132.

Resumo:

Introdução: a escolha de avaliações, treinamento e monitoramento do seu uso em instituições requisita investimento técnico, humano e financeiro, mas torna o olhar menos subjetivo sobre as ações realizadas e as práticas propostas. Diversos protocolos de escalas de avaliação do desenvolvimento têm sido utilizados mundialmente na tentativa de identificar se os recém-nascidos e lactentes apresentam sinais indicativos de alterações no desenvolvimento neurosensoriomotor. Entre elas: o Test of Infant Motor Performance (TIMP) e a Alberta Infant Motor Scale (AIMS). **Objetivo:** identificar as escalas TIMP e AIMS como instrumentos complementares no acompanhamento do desenvolvimento motor de lactentes de 0 a 18 meses de idade. **Método:** realizou-se uma revisão bibliográfica e via internet de 30 artigos que abordavam as escalas. **Resultados:** ambas as escalas foram criadas por fisioterapeutas, aplicadas com sucesso em lactentes termo e pré-termo (idade corrigida), comparadas e aprovadas segundo padrão ouro, auxiliam para que a intervenção seja precoce, aplicam-se a grupos de lactentes peculiares e possuem melhor cobertura em determinado intervalo de idade. Todo instrumento apresentou vantagens e desvantagens. **Conclusão:** os estudos apresentados nos sugerem uma complementaridade das avaliações, podendo apresentar maiores benefícios se forem utilizadas integradas. Sugerimos também que sejam difundidas para os profissionais de saúde brasileiros para que as avaliações possam ser realizadas em mais instituições e serviços e consigam diagnosticar precocemente maior número de atrasos ou alterações do desenvolvimento neurosensoriomotor.

Palavras-chave: desenvolvimento infantil; lactentes; avaliação; fisioterapia.

1 Programa de Pós-graduação em Saúde Pública. Área de concentração: Saúde, Ciclos de Vida e Sociedade da Faculdade de Saúde Pública da USP

2 Programa de Pós-Graduação em Medicina. Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da USP.

3 Laboratório de Escrita Científica, Faculdade de Medicina do ABC, FMABC.

Correspondência para: dafneh@uol.com.br

Trabalho final apresentado à disciplina de Saúde Perinatal do Programa de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Abstract:

Introduction: the choices of assessments, training and monitoring of its use requires technical investment institutions, human and financial, but make the look less subjective about the actions taken and proposed practices. Several protocols for development of rating scales have been used worldwide in an attempt to identify whether the newborns and infants exhibit signs of developmental changes neurosensoriomotor. Among them: the Test of Infant Motor Performance (TIMP) and the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). **Objective:** identify the TIMP and AIMS scales as complementary tools in monitoring the motor development of infants 0-18 months old. **Methods:** we conducted a literature review and internet articles that addressed 30 of the scales. **Results:** both scales were created by physiotherapists, applied successfully in term infants and preterm infants (corrected age), compared and approved under the gold standard, to help the intervention is early, apply to groups of infants have a peculiar and better coverage at a given age interval. Every instrument presented advantages and disadvantages. **Conclusion:** the studies presented suggest a complementarity in the assessments, which may have greater benefits if used integrated. We also suggest that they are disseminated to health professionals to Brazilians that the assessments can be undertaken in most institutions and services and to achieve early diagnosis of many developmental delays or changes neurosensoriomotor.

Key words: child development; infants; assessment; physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O crescente avanço em perinatologia, associado com a ampla gama de fármacos tem provido a redução da mortalidade de recém-nascidos alto risco. Concomitante a este evento, há aumento da incidência de transtornos biológicos e comportamentais ao longo do desenvolvimento destas crianças.

Assim, no campo da Saúde Pública, há necessidade de ações preventivas através da detecção precoce de anormalidades e apropriado encaminhamento para tratamento específico por equipe treinada.

A escolha de avaliações, treinamento e monitoramento do seu uso em instituições requer investimento técnico, humano e financeiro, mas coloca a possibilidade de um olhar menos subjetivo sobre as ações realizadas e as práticas propostas¹.

Até completar quatro meses há uma dificuldade em avaliar sinais de atraso por lesão cerebral ou por prematuridade. Ambos os casos têm necessidade de uma avaliação de rotina. É recomendado que para os dois primeiros anos de vida, no caso de avaliação de crianças prematuras, seja considerada a idade concepcional.

Para tanto, foi convencionado subtrair da idade cronológica o número de semanas correspondentes à diferença entre 40 semanas e a idade gestacional ao nascimento. (Por exemplo, um bebê nascido a 28 semanas de idade gestacional, aos seis meses de idade cronológica, deverá apresentar semiologia neurológica correspondente a três meses)². Há crianças com deficiências moderadas e graves que são encaminhadas tardiamente para os tratamentos especializados³.

A média de idade de encaminhamento dessas crianças para tratamento de reabilitação foi de 11,6 meses, sendo que os problemas que apresentavam poderiam ter sido observados por volta dos 3,9 meses³.

Nesse estudo é citado o interesse por identificar a causa desse encaminhamento tardio e aparece como hipótese a falta de conhecimento dos profissionais na atenção primária. O resultado desta investigação de conhecimento do profissional atuante na UMS (Unidade Municipal de Saúde) e PFS (Programa da Família Saudável) foi que dos 167 profissionais entrevistados apenas 36 utilizavam algum tipo de escala (três pediatras utilizavam a escala Denver e o restante, enfermeiros e pediatras, utilizavam o cartão da criança).

A justificativa para não aplicação de escalas por esse grupo foi o tempo curto de atendimento somado a algumas dificuldades para identificar os sinais de atraso como: pensar nos problemas de desenvolvimento sempre como casos clássicos de livros, cansaço dos profissionais, distração e sobrecarga de informações⁴.

Segundo Bobath⁵, a principal queixa dos pais na procura por serviço especializado aparece por volta dos oito meses quando há um atraso na aquisição da postura sentada, que ocorre com aproximadamente seis meses. Dados da Organização Mundial de Saúde estimam que cerca de 14,5% da população seja acometida com algum tipo de deficiência, sendo que apenas 2% da estimativa brasileira recebe tratamento⁶.

Existem vários instrumentos padronizados que auxiliam na identificação dessas crianças de risco e muitos deles são utilizados em estudos, para verificar sua eficácia ou seu valor preditivo, ou na prática clínica dentro dos programas de follow-up.

Ainda, que existem diversos protocolos de escalas de avaliação do desenvolvimento têm sido utilizados mundialmente na tentativa de identificar, principalmente, se os recém-nas-

cidos e lactentes apresentam sinais indicativos de alterações no desenvolvimento neurosensoriomotor. Entre elas, podem ser destacadas o Test of Infant Motor Performance⁸ e a Alberta Infant Motor Scale⁹.

Esses testes e escalas de desenvolvimento facilitam e auxiliam tanto a triagem e o diagnóstico quanto o planejamento e progressão do tratamento, caso alguma anormalidade seja detectada.

Os profissionais envolvidos com serviço de follow-up de recém-nascidos, devem possuir um conhecimento aprofundado sobre o processo das aquisições normais do desenvolvimento global da criança, o qual é composto por diversas categorias: tônus muscular, postura, reflexos primitivos, reações posturais, coordenações sensório-motoras e movimentos espontâneos.

A Alberta Infant Motor Scale (AIMS) tem como objetivo avaliar o desenvolvimento motor amplo ao longo do tempo dos recém-nascidos a termo e dos pré-termo de 0 a 18 meses de idade, identificando assim os recém-nascidos cujo desempenho motor esteja atrasado ou anormal em relação ao grupo normativo. A AIMS é uma medida observacional da performance motora infantil que aborda conceitos do desenvolvimento motor, como maturação do sistema nervoso central, perspectiva da dinâmica motora e avaliação da seqüência do desenvolvimento motor.

É constituída de 58 itens, os quais avaliam os padrões motores e posturas usando-se os critérios: alinhamento postural, movimentos antigravitacionais e superfície de contato (sustentação de peso). As subescalas são determinadas por posturas prona, supina, sentada e em pé.

Quanto as propriedades psicométricas, a AIMS apresenta alta confiabilidade interobservadores (0,96-0,99) e de teste-reteste (0,86-0,99), a sensibilidade varia de 77,3 a 86,4% aos 4 meses e especificidade é de 65,5% aos 8 meses.

É um teste de critério de referência, com classificação percentual normatizada para permitir a determinação de onde o indivíduo se encontra em uma medida de habilidade ou traço comparado com aqueles do grupo referente.

Já o TIMP (Test of Infant Motor Performance) é um teste da postura e do movimento, desenvolvido para uso de profissionais da saúde com conhecimento do desenvolvimento motor e experiência em examinar e intervir em lactentes pré-termo e a termo de alto risco. O teste é apropriado para o uso em berçários e unidades de cuidados especiais, clínicas de acompanhamento e programas de intervenção precoce e reabilitação.

A versão 5 do TIMP, mais recente, é composta por 42 itens que avaliam o desenvolvimento do controle de cabeça, tronco e controle seletivo dos membros superiores e inferiores ao longo do período de 34 semanas pós concepcional até os 4 meses de idade corrigida. A escala é dividida em itens observados e eliciados, sendo 13 os itens observados, dicotomizados (resposta presente ou ausente), e 29 itens eliciados pontuados numa escala que varia de 4 a 7 níveis.

Os itens do TIMP fornecem uma alta precisão ao medir o desenvolvimento motor até o início do sentar independente e do rolar. O TIMP apresenta vários artigos em que foram analisadas suas propriedades psicométricas, o que garante que esta escala demonstre confiabilidade para discriminar crianças com riscos para diferentes tipos de comprometimentos motores.

Os instrumentos de avaliação AIMS e TIMP são adequados para prover mensuração quantitativa e qualitativa do desenvolvimento, em especial motor, de crianças que desenvolveram ou não, comportamento de risco, quer no pré, no intra ou nos pós-parto. Ainda, é fundamental que os pais respeitem a sua intuição e as suas próprias observações

quanto aos aspectos motor, cognitivo, emocional ou comportamental de seus filhos em cada etapa do desenvolvimento⁷. A junção da suspeita de pais e profissionais em um diálogo na avaliação pode facilitar uma intervenção imediata.

No contexto de prover instrumentos validados de avaliação de crianças com comportamento de risco biológico, objetiva-se descrever o Test of Infant Motor Performance (TIMP) e a Alberta Infant Motor Scale (AIMS) como instrumentos complementares no acompanhamento do desenvolvimento motor de lactentes de zero a dezoito meses de idade.

MÉTODOS

Trata-se de manuscrito na forma de síntese de dados. Foram consultadas bases de dados do Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Cochrane e por pesquisa direta em livros.

A pesquisa abrangeu os anos de 1993 a 2010, utilizando-se os descritores: desenvolvimento motor, acompanhamento de lactentes, Escala Alberta e TIMP e saúde materno-infantil. Estes descritores (DECs) foram pesquisados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME).

RESULTADOS

Os artigos e capítulos reunidos para compor o artigo seguem no quadro abaixo discriminando os autores e descrevendo breves resumos dos assuntos abordados.

Tabela 1: Síntese dos manuscritos sobre Alberta Infant Motor Scale e Test of Infant Motor Performance

Almeida et al ¹¹	A AIMS é uma escala válida e confiável para ser utilizada na avaliação do desenvolvimento motor de lactentes de risco na população da rede pública de saúde brasileira.
Manacero et al ¹²	Na amostra estudada, o desempenho motor dos prematuros foi normal pela escala AIMS, assim como os escores da mesma não foram influenciados pelo peso de nascimento.
Santos et al ¹³	Os testes de triagem podem acelerar o início da intervenção precoce e facilitar o desenvolvimento futuro das crianças.
Campbell et al ¹⁴	Vários instrumentos são utilizados para este fim, dentre eles destacam-se, nas pesquisas nacionais, o teste DENVER II e o Alberta Infant Motor Scale. O Movement Assessment of Infant também emerge como teste de triagem utilizado em nosso país. Além desses, dois outros testes são indicados na literatura mundial por sua alta sensibilidade e especificidade em idades precoces: Test of Infant Motor Performance e General Movements.
Campos et al ¹⁵	Concluimos que o valor preditivo da TIMP significa a pontuação da AIMS de 6 a 12 meses de idade, porém a TIMP aos 3 meses de idade tem o maior grau de validade comparado ao desempenho motor na AIMS, aos 12 meses e pode ser usada clinicamente para identificar crianças suscetíveis que beneficiar-se-iam com a intervenção.
Piper et al ¹⁶	Os resultados sugerem que a concordância entre as duas escalas de avaliação (AIMS E BAYLEY) de 6 meses é boa. Os parâmetros utilizados são melhor combinados com o ponto 5 da AIMS.
Restiffe et al ¹⁷	Resultados a serem apresentados incluem: 1) teste-reteste e inter-observador estimativas de confiabilidade, 2) as correlações entre AIMS e Bayley e escore motor de Peabody, e 3) escala dos itens ao longo do continuum de idade para o desenvolvimento motor normal. A idade corrigida deve ser usada na avaliação do desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termos durante o primeiro ano de vida.
Ambrosamo et al ¹⁸	Conclui-se que o método Bobath é uma terapia eficiente no tratamento de crianças com atraso no desenvolvimento e visa ajustar as posturas normais por meio de estímulos das reações automáticas.

Mello et al¹⁹

Não há diferenças estatisticamente significativas entre os valores observados para os diferentes percentis de desenvolvimento motor das crianças que frequentam o Programa Einstein na Comunidade de Paraesópolis e os percentis equivalentes das crianças canadenses propostos pelo referencial AIMS. Também não se encontraram evidências de que a vulnerabilidade das crianças avaliadas tenha interferido no desenvolvimento motor até os 18 meses de idade. Finalmente a AIMS mostrou-se um instrumento de fácil aplicação no âmbito ambulatorial.

Garcia et al²⁰

Os bebês com atraso apresentaram idade gestacional e peso de nascimento inferiores em relação ao grupo que mostrou evolução motora e tempo de internação prolongado, com maior número de sujeitos que manifestaram Insuficiência Respiratória Aguda. Esses resultados podem estar associados a prematuridade, baixo peso, complicações respiratórias e tempo de internação prolongado.

DISCUSSÃO

O Test of Infant Motor Performance (TIMP) é resultado de aproximadamente 20 anos de pesquisa, sendo seus criadores os fisioterapeutas Suzann K. Campbell, Gay L. Girolami e Thubi H.A. Kolobe, e os terapeutas ocupacionais Elizabeth T. Osten e Maureen C. Lenke. Constitui-se como um teste que avalia a postura e o movimento em lactentes, fornecendo uma avaliação do controle de cabeça e de tronco, assim como do controle seletivo dos membros superiores e inferiores tanto para lactentes pré-termos como para lactentes a termo ao longo do período de 34 semanas pós-concepcional até os 4 meses de idade corrigida em lactentes prematuros ou até os 4 meses de idade cronológica nos a termo.

O TIMP é um instrumento que pode ser usado para: (1) identificar lactentes abaixo da idade de 4-5 meses com atraso no desenvolvimento motor ou performance motora atípica, (2) medir mudanças no desenvolvimento de lactentes típicos com precisão de períodos de

tempo de duas semanas; (3) desenvolver objetivos de intervenção para lactentes com atraso no desenvolvimento motor; (4) medir as mudanças resultantes da intervenção; e (5) educar os pais quanto ao desenvolvimento motor do lactente.

Os 42 itens do TIMP são divididos em 2 partes: Itens Observados (13 itens) e Itens Eliciados (29 itens). O teste requer em média 30 minutos para sua administração e pontuação, dependendo da habilidade e do comportamento do lactente e da experiência do examinador.

O TIMP foi testado quanto a sua confiabilidade e validade em lactentes até a idade de 4 meses²¹. Para garantir a validade de constructo, e especialmente a sensibilidade para mudanças nas habilidades motoras relacionadas à idade, e a correlação com o risco para o desenvolvimento de anormalidades, os autores avaliaram 137 lactentes a termo e pré-termo. Desse estudo os autores concluem que o TIMP tem validade para mensurar o desenvolvimento de habilidades motoras relaciona-

das à idade em lactentes jovens e é sensível ao risco de alterações no desenvolvimento²¹.

A confiabilidade teste-reteste foi comprovada em todos os níveis de idade que o TIMP abrange ($r=0,89$)²². Os escores do TIMP são capazes de discriminar entre lactentes de diferentes idades e com diferentes níveis de complicações médicas^{21,23}. Além disso, os itens que compõem o teste são considerados como representativos das demandas ambientais vivenciadas pelos lactentes a termo e pré-termo ao longo dos quatro primeiros meses de idade, o que fornece ao teste relevância ecológica²⁴.

O TIMP apresenta uma tabela que traz os valores que a escala considera de desempenho típico e abaixo da média, em termos do desempenho do escore bruto (pontuação total) nas diferentes idades nas quais o TIMP pode ser usado. Esta tabela pode ser usada para determinar quão bem um lactente testado se desempenha em relação à amostra descrita na mesma faixa etária.

A Alberta Infant Motor Scale (Alberta), de avaliação observacional, construída por dois fisioterapeutas canadenses: Piper e Darrah, em 1994, avalia o desenvolvimento motor grosso de lactentes desde o nascimento até os 18 meses de vida. Dentre seus objetivos estão: (1) identificar restrição do desenvolvimento neuromotor dos lactentes; (2) informar aos pais sobre as atividades motoras que o lactente realiza, que não realiza e aquelas que estão se desenvolvendo; (3) analisar o desenvolvimento motor em determinado tempo ou pré e pós internação; (4) mensurar mudanças no desenvolvimento motor bastante pequenas que não podem ser identificadas por métodos mais tradicionais; (5) agir como instrumento de pesquisa para identificar eficácia em programas de estimulação para lactentes com distúrbios motores¹⁰.

O foco é a avaliação do desenvolvimento sequencial do controle postural referente às posições supina, prona, sentada e ortostática.

A administração do teste envolve uma avaliação observacional com o mínimo de manuseio em um tempo de 20 minutos, aproximadamente. Os autores acharam uma confiabilidade interobservador de 0,99 e, no teste-reteste, a confiabilidade foi de 0,99.

A Escala Alberta oferece a possibilidade de detectar, o mais cedo possível, qualquer desvio do desenvolvimento motor, permitindo, assim, uma intervenção precoce para remediar ou minimizar os efeitos da disfunção. A escala não traz nenhum perigo ou desconforto à criança²⁵. Um estudo brasileiro demonstrou boa concordância entre os resultados obtidos pela AIMS e BSID-II (Bayley Scales of Infant Development, escala considerada padrão ouro) em lactentes nascidos a termo aos 6 meses de idade. Esse estudo sugere que a AIMS pode ser uma alternativa para a triagem de alterações no desenvolvimento motor de lactentes em idade precoce²⁶. Segundo Santos et al²⁷ a Escala Motora Infantil Alberta e Denver II são os testes mais utilizados em nosso país.

O teste foi desenvolvido para avaliar lactentes com risco para desenvolvimento de disfunções neuromotoras, prematuros com muito baixo peso, displasia broncopulmonar, meningite bacteriana²⁸, atraso de desenvolvimento, deficiência visual, deficiência auditiva, apresentação de síndrome de down e outras síndromes.

Os dados obtidos de ambas as escalas mostram que as idades de aplicação dos testes se complementam, a TIMP, de 0 - 4 meses, e a AIMS, de 0 - 18 meses. Sendo que os escores da TIMP aos três meses de idade tem maior grau de eficácia para previsão do desempenho motor em relação à sensibilidade da AIMS⁸.

As posturas oferecidas para pontuação inicial da AIMS são relacionadas ao desenvolvimento motor grosso.

Quanto à prematuridade, em um estudo longitudinal em Taiwan²⁹, a AIMS foi comparada à Escala Motora de Bayley e à Escala Motora de Desenvolvimento Peabody para

mensurar o desenvolvimento motor de prematuros aos seis e aos doze meses de idade corrigida. Os resultados indicaram que a AIMS proporcionou medidas confiáveis e válidas para esta população. Os resultados desse estudo corroboram os achados dos próprios autores da AIMS, que demonstraram que ela tem validação transcultural¹⁶.

No estudo de Figueiras et al⁴ os profissionais sabem da importância sobre o tema e mostram interesse na atualização de seus conhecimentos sobre seguimento do desenvolvimento infantil.

Ambas as escalas TIMP e AIMS apresentam pontos positivos e limitações. A limitação comum a ambas as escalas é a não validação para a população brasileira. No entanto, no Brasil, os profissionais tendem a lidar com essa dificuldade enquanto a pesquisa científica nacional não alcança seu nível ideal. Há uma escassez de instrumentos de avaliação precoce que sejam padronizados para a população local³⁰, levando os profissionais de saúde a lançar mão de medidas padronizadas para populações de outros países, sem estudos nacionais que confirmem se as propriedades do instrumento são adequadas para a população nativa²⁷.

O TIMP foi desenvolvido para o uso de profissionais da saúde, inicialmente tendo em vista fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Uma vez que o teste pode ser usado em ambientes tais como berçários e unidades de cuidados especiais, clínicas de acompanhamento para diagnóstico de lactentes de alto risco, e programas de intervenção precoce e reabilitação, qualquer profissional com experiência em examinar e intervir em lactentes da faixa etária inclusa no teste e com conhecimento acerca do desenvolvimento motor pode implementar este teste como instrumento de trabalho. O TIMP possui um manual para aprendizagem e também apresenta um CD room autoinstrucional, permitindo que os profissionais interessados possam aprender a pontuar o teste em até metade do tempo e com con-

fiabilidade similar, quando comparado com o método de ensino tradicional através de workshop³¹. Já para AIMS, que também disponibiliza manual de orientações para uso, os autores afirmam não haver necessidade de treinamento para fisioterapeutas ou terapeutas ocupacionais que atuem com crianças, mas recomendam que outros profissionais de saúde sejam treinados por profissionais capacitados, exigindo mais tempo de treinamento para aplicação segura do teste.

O TIMP se constitui por itens que abrangem detalhadamente o repertório motor dentro da amplitude de idade a que se destina, com pontuação bastante minuciosa para cada item. No entanto, sua aplicação inclui itens manipulativos que podem levar ao cansaço do lactente, além de ser relativamente demorada e dependente do estado comportamental da criança. A AIMS é considerada um teste rápido e de fácil aplicação, sendo essencialmente observacional.

Em estudo realizado a fim de se verificar a validade concorrente do TIMP com a AIMS, constatou-se que aos três meses de idade, o TIMP e a AIMS mostraram similaridades em seus itens e identificaram um grupo similar de lactentes com baixa performance motora, o que oferece suporte à idéia de validade concorrente³². Foi verificado também que os escores do TIMP predizem os escores da AIMS aos seis, nove e 12 meses, ressaltando que o escore do TIMP aos três meses mostrou a melhor validade preditiva com relação ao escore aos 12 meses da AIMS⁸.

O uso do TIMP a partir da idade de 34 semanas pós-concepcional se apresenta como importante instrumento de avaliação precoce para a população de recém-nascidos prematuros, podendo ser usado ainda na UTI neonatal desde que o sujeito apresente condições clínicas estáveis. No entanto, uma vez que alcança os quatro meses, não permite um acompanhamento mais prolongado do desenvolvimento.

A AIMS atinge até os 18 meses, permitindo um acompanhamento extenso, no entanto, existem lacunas importantes na progressão de dificuldades para a evolução dos itens, identificadas em algumas posturas nas idades iniciais e nas habilidades esperadas para posturas finais em crianças mais velhas, sugerindo que os resultados encontrados podem ser duvidosos²⁶ e ques-

tionado o valor preditivo do teste para idades futuras.

Os autores do TIMP mantêm constantes atualizações das versões do teste, o que fornece ao TIMP um aprimoramento e rigor científico e, portanto, aceitabilidade cada vez maior. Apesar da AIMS ser uma escala atualmente mais difundida, o TIMP tem apresentado recentes publicações que indicam um uso crescente da escala.

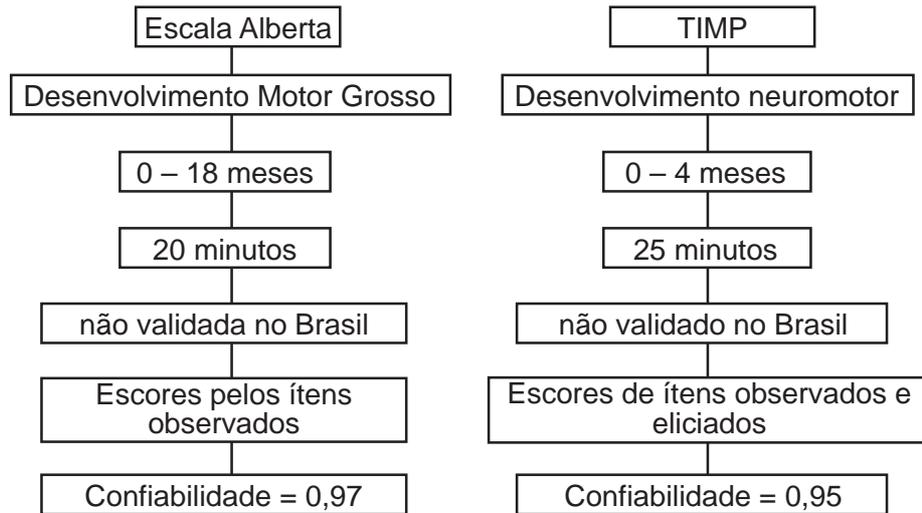


Figura 1: Comparativo entre as duas avaliações do desenvolvimento motor

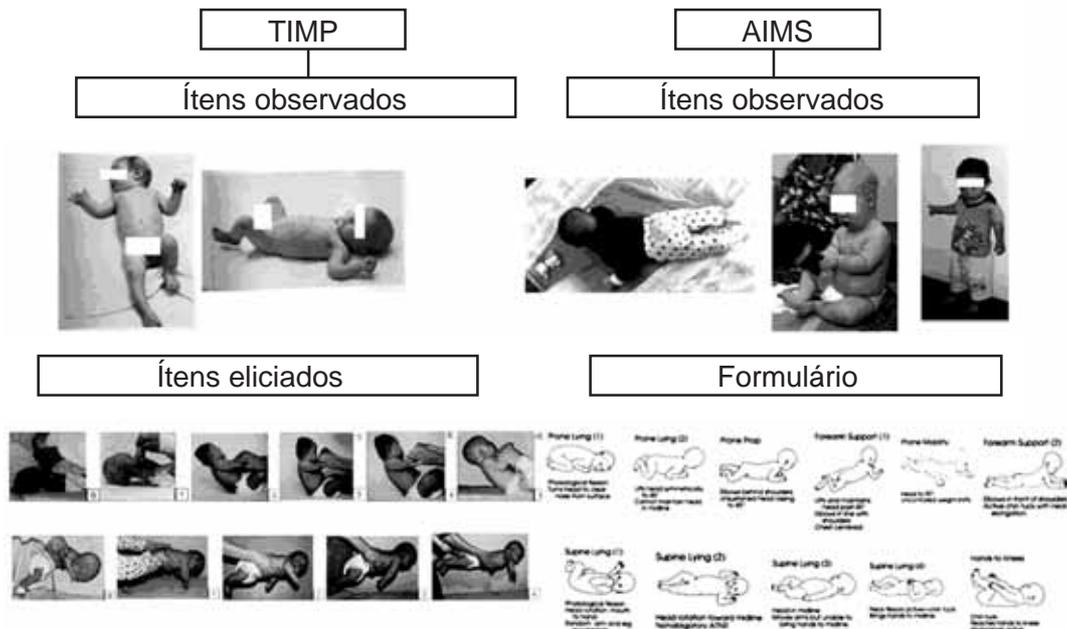


Figura 2: Avaliação pela observação nos testes TIMP e AIMS

Todo instrumento apresenta vantagens e desvantagens, diante das informações apresentadas sugerimos a utilização conjunta das escalas TIMP e AIMS. Os estudos apresentados nos sugerem uma complementaridade das avaliações, podendo apresentar maiores benefícios se forem utilizadas integradas. Sugerimos

também que sejam difundidas para os profissionais de saúde brasileiros para que as avaliações possam ser realizadas em mais instituições e serviços e consigam diagnosticar precocemente maior número de atrasos ou alterações do desenvolvimento neurosensorio-motor.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira MC, Cordani LK. Correlação entre habilidades funcionais referidas pelo cuidador e nível de assistência fornecida a crianças com paralisia cerebral. *Temas Sobre Desenvolvimento*, 2002; 10(60): 15-20.
2. Funayama CAR. Exame neurológico em crianças. *Medicina*, Ribeirão Preto 1996; 9:32-43.
3. SESMA (Secretaria Municipal de Saúde de Belém), 2000. *Plano Municipal de Saúde de 2000*. Belém: SESMA.
4. Figueiras ACM, Puccini RF, Silva EMK, Pedromônico MRM. Avaliação das práticas e conhecimentos de profissionais da atenção primária à saúde sobre vigilância do desenvolvimento infantil. *Cad. Saúde Pública* 2003;19(6):1691-99.
5. Bobath K. Uma base neurofisiológica para o tratamento da Paralisia Cerebral. 2ª ed. São Paulo: Manole Limitada; 1984. 110 p.
6. MS (Ministério da Saúde), 2002. *Atenção à Pessoa Portadora de Deficiência no Sistema Único de Saúde: Planejamento e Organização de Serviços*. Brasília: Secretaria de Assistência à Saúde.
7. Brazelton TB. Momentos decisivos do desenvolvimento infantil. v.1. São Paulo: Martins Fonseca; 1994. 339p.
8. Campbell SK, Kolobe THA, Wright BD, Linacre JM. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2002; 44:263-272.
9. Phipps MC, Darrah J. *Alberta Infant Motor Scale*. Philadelphia: WB Saunders;1995.
10. Flehmig I. *Desenvolvimento normal e seus desvios no lactente*.v.1. Rio de Janeiro, São Paulo: Livraria Atheneu; 2000. p.09-45.
11. Almeida KM, Dutra MVP, Mello RR, Reis ABR, Martins PS. Validade concorrente e confiabilidade da *Alberta Infant Motor Scale* em lactentes nascidos prematuros. *Jornal de Pediatria*; 2008; 84(5):442-8.
12. Manacero S, Nunes ML. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). *Jornal de Pediatria*; 2008; 84(1): 53-9.
13. Campos D, Santos DC, Gonçalves VM, Goto MM, Arias AV, Brianeze AC, et al. Agreement between scales for screening and diagnosis of motor development at 6 months. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:470-4.
14. Campbell SK, Wright BD, Linacre JM. Development of a functional movement scale for infants. *J Appl Meas*. 2002;3:190-204.
15. Campos D, Santos DC, Gonçalves VM, Montebello MI, Goto MM, Gabbard C. Postural control of small for gestational age infants born at term. *Rev Bras de Fisioter*. 2007;11:7-12.
16. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*; 1992;83 Suppl 2:S46-50.
17. Restiffe AP, Gherpelli JLD. Comparação das idades cronológica e corrigida na avaliação motora grosseira de lactentes pré-termo com baixo risco no primeiro ano de vida. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*; 2006; 64(2b).

18. Ambrosamo AA, Silva AA, Milagres AS, Pereira DRD, Moreira LC. Aplicação da escala Alberta Infant Motor Scale (AIMS) em Síndrome de Down no tratamento das crianças da APAE de Barbacena. *Fisioter. Bras*; 2005; 6(4): 314-317.
19. Mello EQ. Aplicabilidade da escala Alberta em lactentes de risco social. Tese para obtenção do título de mestre pela Faculdade de Saúde Pública da USP. 2003.
20. Garcia PA, Freitas CC, Formiga CKMR, Linhares MBM. Análise do desenvolvimento motor de lactentes prematuros no primeiro ano de vida associado a fatores de risco neonatais. *Rev.Bras.Fisiot.* 2004; 8(3):239-245.
21. Campbell SK, Kolobe TH, Osten ET, Lenke M, Girolami GL. Construct validity of infant motor performance. *Phys Ther.* 1995;75:585-56.
22. Campbell SK. Test-retest reliability of the test of infant motor performance. *Pediatr Phys Ther.* 1999;11:60-6.
23. Campbell e Herd, 2000.
24. Murney ME, Campbell SK. The ecological relevance of the Test of Infant Motor Performance elicited scale items. *Phys Ther.* 1998;8:479-89.
25. Tecklin JS. *Fisioterapia Pediátrica*. Porto Alegre: Artmed; 2002. 570 p.
26. Campos D, Santos DC, Gonçalves VM, Goto MM, Arias AV, Brianeze AC, et al. Agreement between scales for screening and diagnosis of motor development at 6 months. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:470-4
27. Santos RS, Araújo APQC, Porto MAS. Diagnóstico precoce de anormalidades no desenvolvimento em prematuros: instrumentos de avaliação. *Jornal de Pediatria*; 2008; 84(4): 289-299.
28. Mancini MC, Chagas PSC. Testes padronizados utilizados na Avaliação da Criança portadora de Paralisia Cerebral.
29. Jeng SF, Yau KI, Chen LC, Hsiao SF. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. *Phys Ther.* 2000;80:168-78.
30. Magalhães LC, Amorim FP, Paixão ML, Barbosa VM, Mancini MC. Influência de fatores de risco biológico nos escores de um teste para detecção de paralisia cerebral em crianças pré-termo. *Arq Bras Paralisia Cerebral*. 2004;1:41-8.
31. Liao PJ, Campbell SK. Examination of the item structure of the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatr Phys Ther.* 2004;16:31-8.
32. Campbell SK, Kolobe TH. Concurrent validity of the Test of Infant Motor Performance with the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatr Phys Ther.* 2000;12:2-9.

Recebido em: 10/abr./10

Modificado em: 08/ago./10

Aceito em: 10/dez./10