

# Desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo\*\*\*\*

## Sensory oral motor and global motor development of preterm infants

Adriana Guerra de Castro\*  
Marília de Carvalho Lima\*\*  
Rebeca Raposo de Aquino\*\*\*  
Sophie Helena Eickmann\*\*\*\*

\*Fonoaudióloga. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora do Curso de Fonoaudiologia da Fundação de Ensino Superior de Olinda. Endereço para correspondência: Rua Conselheiro Portela, 130B Apto. 1402 - Recife - PE - CEP 52020-030 (afono@uol.com.br).

\*\*Doutora em Medicina pela *London School of Hygiene and Tropical Medicine* - Universidade de Londres. Professora Adjunta do Departamento Materno Infantil da Universidade Federal de Pernambuco.

\*\*\*Fonoaudióloga. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco. Fonoaudióloga do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira.

\*\*\*\*Doutora em Nutrição em Saúde Pública pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora Adjunta do Departamento Materno Infantil da Universidade Federal de Pernambuco.

\*\*\*\*\*Pesquisa Realizada na Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente na Universidade Federal de Pernambuco.

Artigo de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 30.03.2006.  
Revisado em 03.06.2006; 05.09.2006;  
15.03.2007.  
Aceito para Publicação em 15.03.2007.

Referenciar este material como:



CASTRO, A. G.; LIMA, M. C.; AQUINO, R. R.; EICKMANN, S. H. Desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 1, p. 29-38, jan.-abr. 2007.

### Abstract

Background: development assessment of preterm infants. Aim: to evaluate the association between the gestational ages (GA) of premature infants with the global motor development as well as with early signs of sensory oral motor development delay, and to verify a possible association between them. Method: an exploratory study that assessed the development of 55 infants with corrected chronological ages between four to five months, born preterm at the Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP) and who were followed at the Kangaroo Mother Program Clinic between March and August of 2004. The assessment of the sensory oral motor development was performed through pre-selected indicators and of the global motor development through the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Results: infants with lower GA (29 to 34 weeks) presented a higher median of risk signs in the sensory oral motor development assessment when compared to those with higher GA (35 to 36 weeks). Regarding the global motor development, infants born with lower GA presented a higher number of scores in the AIMS below percentile 10 (26%) when compared to those with a higher GA (4%) ( $p=0.009$ ). The median index of the risk signs for the sensory oral motor development were significantly higher among infants with total AIMS scores below percentile 25 when compared to those with scores equal to or above percentile 25. Conclusion: the gestational age of infants at birth influenced the sensory oral motor and global motor development - infants with lower gestational ages presented worse performances. These findings suggest a possible association between both aspects of infant development.

**Key Words:** Infant Premature; Child Development; Psychomotor Performance; Stomatognathic System.

### Resumo

Tema: avaliação do desenvolvimento de lactentes nascidos pré-termo. Objetivo: avaliar associação entre a idade gestacional (IG) de lactentes nascidos pré-termo com o desenvolvimento motor global e com sinais precoces de alteração do desenvolvimento do sistema sensório motor oral, verificando uma possível associação entre eles. Método: estudo exploratório que avaliou o desenvolvimento de 55 lactentes com idade cronológica corrigida entre quatro e cinco meses, nascidos pré-termo no Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP) e acompanhados no Ambulatório de Egressos do Programa Mãe Canguru, no período de março a agosto de 2004. A avaliação do desenvolvimento do sistema sensório motor oral foi realizada através de indicadores pré-selecionados e a do desenvolvimento motor global através da *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS). Resultados: os lactentes com menor IG ao nascer (29 a 34 semanas) apresentaram uma mediana mais elevada do índice de sinais de risco na avaliação do desenvolvimento sensório motor oral, quando comparados com os nascidos com maior IG (35 a 36 semanas). Em relação ao desenvolvimento motor, os lactentes com menor IG ao nascer apresentaram um maior percentual de escore da AIMS abaixo do percentil 10 (26%), quando comparado com os nascidos com maior IG (4%) ( $p = 0,009$ ). A mediana do índice dos sinais de risco para o desenvolvimento sensório motor oral foi significativamente maior entre os lactentes com escore total da AIMS inferior ao percentil 25, quando comparada com os que apresentaram escore igual ou maior que o percentil 25. Conclusão: a idade gestacional dos lactentes ao nascer influenciou o desenvolvimento do sistema sensório motor oral e motor global em detrimento dos RN com menor IG. Esses achados sugerem uma possível associação entre ambos aspectos do desenvolvimento infantil.

**Palavras-Chave:** Recém-Nascido; Prematuro; Desenvolvimento Infantil; Desempenho Psicomotor; Sistema Estomatognático.

## Introdução

Os avanços nos cuidados neonatais e perinatais têm levado a um aumento na sobrevivência de recém-nascidos (RN) com idade gestacional e peso ao nascer (PN) cada vez mais reduzido. Contudo, faz-se necessário o acompanhamento cuidadoso desses bebês, uma vez que eles apresentam maior vulnerabilidade em relação às alterações no desenvolvimento neuropsicomotor (Aurélio et al., 2002; Mancini et al., 2002).

Observa-se que os prematuros possuem ao nascer, habilidades próprias de sua etapa maturativa. Sua exposição aos cuidados intensivos neonatais e uma história interacional tão antecipada exigem competências ainda não existentes, sobrecarregando seu processo de desenvolvimento integral. Assim sendo, profissionais que acompanham a evolução desses bebês devem estar atentos para detectar alterações e intervir precocemente, sendo a avaliação do desenvolvimento motor global e sensorio motor oral uma parte importante desse acompanhamento (Mêio et al., 2004; Rugolo, 2005).

A teoria dos sistemas dinâmicos propõe que o movimento e as mudanças nos seus padrões são gerados por vários sistemas cujos componentes se organizam e interagem. Neste contexto, muitos autores destacam que uma avaliação compreensiva da motricidade orofacial inclui, além da observação do controle motor oral e das respostas sensoriais, outros fatores como peso do corpo, força muscular, suporte de peso, atenção, contexto específico do ambiente e complexidade da tarefa oferecida (Piper e Darrah, 1994; Morris e Klein, 2000; Howle, 2002; Monson et al., 2003; Rocha et al., 2005; Rogers e Arvedson, 2005).

Embora a maior parte dos recém-nascidos pré-termos (RNPT) não desenvolva alterações neurológicas graves como paralisia cerebral, deficiência mental ou epilepsia, os chamados distúrbios leves de desenvolvimento são bastante prevalentes nesta população, destacando distúrbios de atenção, alterações motoras globais e orais leves, atraso no desenvolvimento da linguagem e alterações comportamentais. Estudos demonstram que os déficits leves tornam-se mais visíveis com o avançar da idade, especialmente a partir do quinto mês de vida. Estes sinais muitas vezes não são identificados precocemente, devido à falta de medidas suficientemente sensíveis para detectar problemas motores e comportamentais nesta faixa etária (Wolf et al., 2002; Fontenele et al., 2004; Rugolo, 2005).

Devido a isso, este estudo objetivou avaliar a associação entre a idade gestacional (IG) de lactentes nascidos pré-termo com o desenvolvimento motor global e com sinais precoces de alteração do desenvolvimento do sistema sensorio motor oral, verificando uma possível associação entre eles.

## Método

### Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira com protocolo de número 264. Foi obtido livre consentimento escrito dos responsáveis pelos lactentes incluídos na pesquisa e todos os sujeitos envolvidos consentiram na realização desta pesquisa e na divulgação dos seus resultados.

### População e local do estudo

A presente pesquisa consiste de um estudo exploratório, realizada no Ambulatório de Egresso do Programa Mãe Canguru do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP), cuja equipe interdisciplinar é constituída de pediatras, enfermeiros, fonoaudiólogo, terapeutas ocupacionais, fisioterapeuta e psicólogo. Esses profissionais acompanham sistematicamente o crescimento e o desenvolvimento dos lactentes de risco, do nascimento aos dois anos de vida.

Foram incluídos neste estudo 55 lactentes que nasceram pré-termo, definido como idade gestacional (IG) inferior a 37 semanas avaliada pelo neonatologista nas primeiras 24 horas através do método de Capurro (Capurro et al., 1978). Eles foram avaliados entre quatro e cinco meses de idade cronológica corrigida para IG de 40 semanas, ao comparecerem a consulta de rotina do Ambulatório de Egresso, no período de março a agosto de 2004. Os critérios de exclusão da pesquisa foram gestações múltiplas, alterações neurológicas no período neonatal, síndromes genéticas e malformações congênitas.

### Características sócio-demográficas, alimentares e biológicas das crianças

As mães ou cuidadores dos lactentes foram questionadas a respeito das condições socioeconômicas, demográficas, prática alimentar atual e sinais de alteração quanto à sensibilidade

táctil extra-oral e intra-oral. Informações sobre peso ao nascer, idade gestacional, morbidade e procedimentos realizados durante a permanência hospitalar foram obtidas através da análise do prontuário.

As definições de aleitamento materno foram as adotadas pela Organização Mundial de Saúde, que considera aleitamento materno exclusivo (AME) a ingestão de leite materno sem nenhum complemento (água, outros líquidos ou sólidos) durante todo o dia. Considerou-se em aleitamento materno parcial, quando o lactente ingeria o leite materno com outros complementos (água, sucos, chás, leite artificial ou sólidos) (WHO, 1992).

#### Avaliação do desenvolvimento do sistema sensorio motor oral

Essa avaliação foi conduzida por duas autoras (fonoaudiólogas ACG e RRA). Para testar os formulários de pesquisa e padronizar a técnica de avaliação foi realizado um estudo piloto envolvendo dez lactentes.

O desenvolvimento do sistema sensorio motor oral foi avaliado através de um protocolo elaborado pela pesquisadora principal (ACG), baseado na evolução do desenvolvimento normal de lactentes de quatro a cinco meses, segundo o conceito neuroevolutivo Bobath e a avaliação de Alexander, Boheme e Cupps (1993). Quando o item observado do desenvolvimento era o esperado (normal) codificava-se como zero (0) e quando era o não esperado (sinal de risco) recebia o código um (1), tendo a soma total dos sinais de risco resultado num índice de avaliação do sistema sensorio motor oral que poderia variar de 0 a 15.

Os lactentes eram examinados nas posturas de prono e supino num colchonete padrão e sentados no colo da examinadora. Foram realizados manuseios que consistiam em toques (estímulo tátil proprioceptivo) nas regiões da face e cavidade oral, ora com as mãos da examinadora, ora com brinquedo padronizado de borracha bastante flexível.

O protocolo foi composto de 15 itens, subdivididos em quatro áreas:

- . reflexos orais primitivos;
- . estruturas motoras orais;
- . emissões orais;
- . atividade de membros superiores.

#### Reflexos orais primitivos

Nesta área observou-se a presença dos reflexos de procura, de sucção não nutritiva, nauseoso e da mordida fásica. Na faixa etária estudada foi considerado fator de risco a presença de qualquer um desses reflexos.

O reflexo de procura foi avaliado através do toque nas bochechas e região perioral e considerado presente quando o lactente girava a cabeça e abria a boca em direção ao estímulo.

O reflexo de sucção não nutritiva (*suckling*) foi avaliado com a introdução do dedo enluvado na cavidade oral dos lactentes, entre a língua e o palato duro, observando-se a ocorrência da prensão e o início de sugadas rítmicas.

O reflexo nauseoso foi testado com o toque do dedo indicador enluvado nas regiões anterior, média e posterior da língua, seguindo em direção a úvula, parede posterior da faringe e palato mole. O reflexo está presente quando da abertura da boca, extensão da cabeça e execução de caretas.

O reflexo da mordida fásica foi avaliado estimulando-se a região lateral da gengiva inferior e considerado presente quando os lactentes realizavam movimentos de mascadas seqüenciadas sem contração dos músculos bucinadores do lado do estímulo, visualizada pela contração da bochecha deste mesmo lado.

#### Estruturas motoras orais

Esta área foi avaliada pela observação das estruturas orais (lábios, língua, bochechas, mandíbula e laringe) em atividade e em repouso, estando o lactente explorando um brinquedo de borracha bastante flexível e foi considerada como fator de risco para esta faixa etária a ausência de atividades ou posturas descritas a seguir:

Para a avaliação dos lábios observou-se a atividade do lactente no colchonete em posição prono, tendo como postura esperada a de suporte de peso nos antebraços com contração e alongamento do lábio superior e oclusão labial.

Para avaliação da língua, não foi padronizado o posicionamento do lactente. Ao introduzir o brinquedo de borracha na cavidade oral do lactente, as examinadoras avaliaram a atividade da língua no plano de movimento frontal, constatada pela presença de contração da mesma na região lateral.

A atividade das bochechas foi verificada pela contração simétrica do músculo bucinador, contração unilateral do mesmo e sorriso simétrico. Estando o lactente no colo da examinadora era introduzido um brinquedo de borracha na cavidade oral acima da língua. Este manuseio deveria

desencadear a contração simétrica do músculo bucinador. Para avaliação da contração lateral deste músculo, o brinquedo era posicionado lateralmente na cavidade oral, tendo como resposta esperada a contração do músculo bucinador do lado do estímulo. O sorriso simétrico foi avaliado durante a interação com a examinadora, a mãe e/ou cuidador.

A contração sinérgica dos músculos levantadores e depressores foram observados para a avaliação da atividade da mandíbula, estando o lactente no colo da pesquisadora enquanto explorava o brinquedo na região intra-oral. A mandíbula deveria estar alinhada com a maxila e com excussão dos seus côndilos suficiente para proporcionar sua abertura e fechamento.

A postura da laringe foi avaliada estando o lactente em prono no colchonete. Para considerar a postura laríngea adequada (início da sua descida), a pesquisadora observava que ao olhar para o brinquedo que estava no colchonete, o lactente mantinha o alongamento cervical, suportando o peso do tronco superior nos antebraços.

O movimento normal de elevação laríngea durante a deglutição foi avaliado quando o lactente, no colo da pesquisadora, explorava o brinquedo de borracha na cavidade oral, estimulando a produção de saliva que em seguida era deglutida.

#### Emissões orais

A avaliação dos níveis de emissões orais foi realizada através da interação dos lactentes com a examinadora, com brinquedos, e/ou com sua mãe/cuidadora, sendo considerado fator de risco a ausência de sons guturais (gorjeio) e vocalizações durante a avaliação.

#### Atividade simétrica dos membros superiores

Estando os lactentes sentados no colo da examinadora ou em supino no colchão, foi observado se os mesmos tinham a capacidade de trazer o brinquedo à boca com os dois membros superiores agindo simetricamente, sendo considerado fator de risco a ausência desta atividade.

#### Avaliação do desenvolvimento motor global

O desenvolvimento motor global foi avaliado utilizando-se a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), que consiste de um teste que observa a qualidade

dos componentes de movimento, como habilidade de transferir o peso, postura assumida na tarefa motora e o controle dos músculos antigravitacionais. A escala é composta por 58 itens divididos em quatro sub-escalas: 21 itens na postura prono; nove na postura supina; 12 na postura sentada e 16 na postura de pé, tendo aplicabilidade do nascimento aos 18 meses de vida.

O resultado da avaliação consiste em uma escolha dicotomizada para cada item, que deve ser avaliado como "observado" ou "não observado". Cada item "observado" no repertório das habilidades motoras da criança recebe escore um e cada item "não observado" recebe escore zero. Os itens "observados" em cada uma das sub-escalas são somados, resultando em quatro subtotaís para as sub-escalas prono, supino, sentado e de pé. O escore total do teste é dado pela soma dos subtotaís e pode ser convertido em percentil de desempenho motor, estabelecido com base na amostra normativa do teste (Piper e Darrah, 1994).

#### Resultados

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o pacote estatístico Epi-info versão 6, 04 (CDC, Atlanta). A digitação dos dados foi realizada com dupla entrada possibilitando a sua validação. Como o índice de desenvolvimento sensorio motor oral apresentou distribuição assimétrica, utilizou-se a mediana e quartis como medidas de tendência central e de dispersão, respectivamente. O teste de significância estatística empregado foi o do qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis para variáveis contínuas. Adotou-se como nível de significância valor de  $p \leq 0,05$ .

A Tabela 1 mostra que 75% das famílias foram classificadas como pobres, com renda *per capita* inferior a meio salário mínimo mensal. Aproximadamente 26% das mães eram adolescentes, 82% delas eram primíparas, todas freqüentaram a escola e 60% tinham o segundo grau completo ou incompleto.

Dos lactentes estudados, na fase neonatal 56% tinha IG igual ou inferior a 34 semanas sendo a IG mínima de 29 semanas. Todos os RN, (exceto dois), apresentaram peso ao nascer (PN) inferior a 2000g, sendo que em 37% deles o PN foi inferior a 1500g (PN máximo 2690g). A maior parte dos RN (87%) apresentou um Apgar de oito ou mais no quinto minuto de vida. Entre as morbidades neonatais mais freqüentes verificou-se a síndrome de adaptação respiratória (59%), síndrome do desconforto

respiratório (19%) e hiperbilirrubinemia (68%). Observou-se que 67% dos RN permaneceram hospitalizados por 30 dias ou menos e 76% deles frequentaram o alojamento conjunto do Programa Mãe Canguru por 15 dias ou menos. O período máximo de dieta por gavagem foi de 58 dias, sendo que 41% dos RN necessitaram de alimentação por sonda entre duas e três semanas. A transição da dieta por gavagem para via oral durou em média

nove dias, não ultrapassando 17 dias, sendo que em 67% dos RN realizou-se translactação e 78% da amostra foi acompanhada por um fonoaudiólogo durante o período de internamento hospitalar.

No momento da avaliação 23 lactentes (42%) tinham idade cronológica de cinco meses, 25 (45%) de seis meses e 7 (13%) de sete meses, correspondendo a 38 lactentes (69%) com idade corrigida de quatro e 17 (31%) de cinco meses.

TABELA 1. Caracterização da amostra quanto ao nível socioeconômico, demográfico materno, morbidades e forma de alimentação no período neonatal.

Variáveis	N = 55	%	Variáveis	N = 55	%
renda familiar <i>per capita</i> (salário mínimo)*			SDR**		
≤ 0,25	16	31	sim	10	19
0,26 - 0,50	23	44	hiperbilirrubinemia***		
> 0,50	13	25	sim	36	68
idade materna (anos)**			permanência hospitalar (dias)		
< 20	14	26	≤ 15	15	27
20 - 29	33	61	16 - 30	22	40
≥ 30	7	13	> 30	18	33
paridade**			permanência na UTIN (dias)		
1	44	82	≤ 15	38	69
≥ 2	10	18	16 - 30	10	18
escolaridade materna (incompleta + completa)			> 30	7	13
1 <sup>o</sup> grau	20	36	permanência no alojamento mãe canguru (dias)		
2 <sup>o</sup> grau	33	60	≤ 15	42	76
3 <sup>o</sup> grau	2	4	> 15	13	24
idade gestacional (semanas)			tempo de gavagem (semanas) †		
29 - 32	15	27	≤ 1	18	37
33 - 34	16	29	2 - 3	20	41
35 - 36	24	44	≥ 4	11	22
peso ao nascer (g)**			tempo de transição gavagem / via oral (semanas) †		
< 1500	20	37	≤ 1	22	48
≥ 1500	34	63	> 1	24	52
apgar 5 <sup>o</sup> minuto***			realizou translactação ‡		
≤ 7	7	13	sim	33	67
≥ 8	46	87	acompanhamento fonoaudiológico no alojamento mãe canguru		
sexo			sim	43	78
feminino	26	47			
masculino	29	53			
SAR**					
sim	32	59			

Sem informação: \*3 casos; \*\*1 caso; \*\*\*2 casos; †6 casos; ‡9 casos.

Legenda: UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; SAR - Síndrome de Adaptação Respiratória; SDR - Síndrome de Desconforto Respiratório.

A Tabela 2 mostra que 78% dos lactentes não recebiam AME no momento da avaliação e 44% faziam uso da chupeta. Apenas 5% dos lactentes demonstravam insatisfação no momento da alimentação como um todo, 9% não gostavam de ser acariciados na face, 29% demonstravam desconforto ao limpar o rosto e ainda 67%

rejeitavam estímulos de textura áspera na face. Dos lactentes que não eram amamentados exclusivamente, 63% das mães utilizavam a mão para introduzir o alimento na cavidade oral dos seus filhos e em 84% dos lactentes a alimentação era oferecida na colher. Dos 43 lactentes que se alimentavam na mamadeira, 16% a rejeitava e 70%

das mães aumentou o furo do bico para obter maior fluxo da dieta. Dos 36 lactentes que se alimentavam na colher, eram oferecidos mais frequentemente frutas e legumes amassados, embora as mães referissem que 25% deles não gostavam. O tempo gasto para a alimentação oferecida na colher não ultrapassava 30 minutos em 71% dos casos.

TABELA 2. Distribuição de frequência quanto à prática alimentar atual e sinais de alterações na sensibilidade tátil extra-oral e intra-oral.

Variáveis	N	%
<b>aleitamento materno</b>		
N = 55		
exclusivo	12	22
leite materno + complemento	21	38
não oferece leite materno	22	40
<b>gosta de comer</b>		
não	3	5
<b>uso da chupeta</b>		
sim	24	44
<b>gosta alisa, beija / rosto</b>		
não	5	9
<b>gosta limpar / rosto</b>		
não	16	29
<b>gosta textura áspera no rosto</b>		
não	37	67
<b>dos lactentes que não receberam AME</b>		
N = 43		
<b>uso da mão para alimentação</b>		
sim	27	63
<b>uso da colher para alimentação</b>		
sim	36	84
<b>gosta de comer na mamadeira</b>		
não	07	16
<b>aumento do furo do bico da mamadeira</b>		
sim	30	70
<b>dos lactentes que usavam a colher</b>		
N = 36		
<b>gosta de comer na colher</b>		
não	9	25
<b>alimentos semi-sólidos oferecidos na colher *</b>		
frutas amassadas	19	54
legumes amassados	8	23
papas com leite	6	17
todos os tipos	2	6
<b>tempo de alimentação na colher *</b>		
≤ 30 min	25	71
> 30 min	10	29

\*1 caso sem informação.

A Tabela 3 apresenta os sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral. Verificou-se maior frequência desses sinais em lactentes com IG igual ou inferior a 34 semanas, quando comparados com o grupo com IG de 35-36 semanas. A soma total dos fatores de risco resultou no índice de avaliação do sistema sensorio motor oral. A análise desse índice mostrou que os lactentes com IG inferior a 34 semanas apresentaram uma mediana maior para sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral, quando comparados com os lactentes de IG de 35-36 semanas ( $p = 0,05$ ).

A Tabela 4 descreve os resultados da avaliação do desenvolvimento motor global obtidos pela AIMS em percentis. Verificou-se que o percentual de crianças com o escore da AIMS abaixo do percentil 10 foi significativamente maior entre os nascidos com menor IG quando comparados com os de maior IG ( $p = 0,009$ ).

Na Tabela 5 observa-se que, nos lactentes com escore total da AIMS inferior ao percentil 25, a mediana dos sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral foi significativamente superior a do grupo com escore da AIMS entre o percentil 25 e 100 ( $p < 0,001$ ).

TABELA 3. Frequência dos sinais de risco e mediana do índice de avaliação do desenvolvimento do sistema sensorio motor oral segundo a idade gestacional.

Sinais de Risco para o Desenvolvimento do Sistema Sensorio Motor oral	29 - 34 semanas (N = 31)		35 - 36 semanas (N = 24)		p
	N	%	N	%	
reflexos orais primitivos					
presença de procura	13	42	6	25	
presença de sucção ( <i>suckling</i> )	14	45	6	25	
presença do reflexo nauseoso anteriorizado	1	3	-	-	
presença da mordida fásica	3	10	2	8	
estruturas motoras orais					
lábios					
ausência de contato labial	8	26	2	8	
língua					
ausência de movimentos no plano frontal	12	39	5	21	
bochechas					
ausência de contração simétrica do músculo bucinador	12	39	5	21	
ausência de contração unilateral do músculo bucinador	1	3	4	17	
ausência de sorriso simétrico	3	10	1	4	
mandíbula					
ausência de alinhamento	1	3	-	-	
laringe					
postura elevada	15	48	7	29	
ausência de elevação durante a deglutição	15	48	7	29	
níveis de emissões orais					
ausência de vocalização	6	19	2	8	
ausência de sons guturais / gorjeio	11	35	7	29	
atividade simétrica de MMSS					
ausente	10	32	4	17	
índice dos sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral	idade gestacional				
mediana (quartis 25 - 75)	5,0	(1 - 7)	0,5	(0 - 5)	0,05*

MMSS: membros superiores. \*Teste de Kruskal-Wallis.

TABELA 4. Avaliação do desenvolvimento motor global pela AIMS de acordo com a idade gestacional dos lactentes.

Escore da AIMS (Percentil)	Idade Gestacional				p
	29 - 34 semanas		35 - 36 semanas		
	N	%	N	%	
< 10	8	26	1	4	0,009
10 - 24	12	39	5	21	
25 - 100	11	35	18	75	

TABELA 5. Mediana dos sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral segundo o desenvolvimento motor global (AIMS).

Escore AIMS (Percentil)	Índice dos Sinais de Risco para o Desenvolvimento do Sistema Sensorio Motor oral			p
	N	Mediana	Quartis (25 - 75)	
< 25	26	7	(1 - 10)	< 0,001 *
25 - 100	29	1	(0 - 3)	

\* Teste de Kruskal-Wallis

## Discussão

Neste estudo, buscou-se avaliar o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral e motor global numa amostra de lactentes com história de prematuridade, entre quatro e cinco meses de idade cronológica corrigida.

Apesar da amostra possuir poucos fatores de risco conhecidos para o desmame precoce, uma vez que foi recrutada num Hospital Amigo da Criança, por serem as mães na sua maioria adultas e com razoável nível de escolaridade, verificou-se que um número considerável de lactentes não estava em aleitamento materno exclusivo no momento da avaliação.

Tal achado difere do que preconiza o Ministério da Saúde, juntamente com a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), que recomendam o início da alimentação complementar a partir do 6º mês de vida. Os hábitos de sucção da chupeta,

uso de mamadeira e aumento do fluxo do alimento pelo corte do bico, também foram encontrados frequentemente nesta população o que, como afirmam Neiva et al. (2003), Araújo (2004) e Vitolo (2003) podem ter contribuído para o desmame precoce e possíveis alterações na evolução do sistema sensorio motor oral.

Nesta população, verificou-se quanto à alimentação complementar, que os lactentes em sua maioria aceitavam os alimentos doces e de consistência pastosa (frutas amassadas) oferecidos na colher, e introduzida na cavidade oral dos lactentes com a mão da mãe ou cuidador. O tempo gasto na dieta da maioria dos sujeitos estudados não ultrapassou 30 minutos. Estes achados mostram uma boa evolução dos lactentes quanto à graduação da consistência alimentar, diferindo dos resultados dos estudos de Hawdon et al. (2000), Selley et al. (2001) e Monte e Giugliani (2004), quando verificaram dificuldades da família na introdução da alimentação complementar. Entretanto, a população estudada por esses autores consistia de lactentes nascidos pré-termo, com idade gestacional bastante reduzida e que apresentaram pneumopatias com tempo prolongado de ventilação mecânica assistida. Em nossa amostra observou-se menor frequência e gravidade de complicações perinatais, explicando a diferença dos resultados.

Avaliaram-se também sinais de alterações quanto a sensibilidade tátil extra-oral e intra-oral, verificando maior prevalência de queixa quanto a aceitação de estímulos táteis mais profundos. Embora não tenha sido possível verificar a associação destes achados com a idade gestacional ao nascer e o tempo de internamento, podemos inferir que estes comportamentos ocorrem muitas vezes devido às injúrias ocorridas no momento da hospitalização e à falta de capacidade da família para promover o desenvolvimento tátil e proprioceptivo (Quresh et al., 2002; Als et al., 2004; Méio et al., 2004).

Os resultados encontrados na presente pesquisa mostram que as crianças nascidas com idade gestacional mais reduzida (< 34 semanas) apresentaram uma quantidade maior de sinais de risco no índice de avaliação do sistema sensorio motor oral. Tais achados corroboram com dados da literatura, que sugerem uma associação significativa entre a presença de sinais de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral e a IG ao nascer (Bly, 1994; Morris e Klein, 2000; Hoekstra et al., 2004).

Ainda neste estudo verificou-se que 26% dos

lactentes apresentaram o escore em percentil da AIMS abaixo de dez, sendo que os bebês mais prematuros tiveram escores mais baixos, indicando atraso no desenvolvimento motor global quanto às habilidades de suporte de peso, postura assumida na tarefa motora e controle dos músculos antigravitacionais em idade cronológica corrigida de quatro a cinco meses. Nossos resultados são concordantes com os de vários autores, alguns dos quais utilizaram a AIMS (Bartlett e Fanning, 2003) ou outras técnicas de avaliação (Gaetan e Ribeiro, 2002; Fallang et al., 2003), que constataram que os bebês com nascimento pré-termo e a termo apresentaram semelhanças no desenvolvimento do controle postural até o terceiro mês de vida, quando a partir deste momento começam a surgir diferenças em seu repertório funcional.

Lekskulchai e Cole (2001) utilizando um programa de estimulação do desenvolvimento motor em lactentes nos três primeiros meses de vida, observaram que o grupo de RNPT necessita de acompanhamento multidisciplinar sistematizado para que aos quatro meses de idade cronológica corrigida, não apresentem diferenças significantes no desempenho motor, quando comparados aos da mesma faixa etária não exposta aos riscos da prematuridade. Os autores sugerem que programas de intervenção podem ser efetivos ao ensinar as mães a interagir e estimular adequadamente seus filhos, compensando o risco biológico da prematuridade.

Neste estudo, as crianças que apresentaram os resultados da AIMS abaixo do percentil 25, obtiveram uma mediana de fatores de risco para o desenvolvimento do sistema sensorio motor oral significativamente mais elevado, o que sugere associação existente entre o desenvolvimento motor global e oral, embora pelo desenho do estudo não seja possível estabelecer uma relação causal entre os mesmos.

O início das modificações na cavidade oral dos lactentes, tais como a descida da laringe (complexo hiolaringeal), provavelmente está associado ao crescimento da faringe e da coluna cervical, devendo ser observados a partir do quarto mês de vida (Hiimae et al., 2002; Rogers e Arvedson, 2005).

Alexander et al. (1993), assim como Bly (1994) concluíram que os músculos da língua e mandíbula (suprahióides) necessitam de uma base de suporte para um desenvolvimento funcional. A espinha cervical e a cintura escapular (junção para os músculos infra-hióides) são a base deste controle muscular. Howle (2002) concorda com tal

associação, reforçando as diretrizes do Conceito Neuroevolutivo Bobath, quando afirma que as respostas adaptativas necessárias para o desenvolvimento do indivíduo é o resultado da interação dos vários sistemas, dentre eles o motor global e o sensorio motor oral.

Constatou-se neste estudo, que a maioria dos lactentes não possuía IG muito reduzida, não foi acometida por morbidades graves, foi acompanhada por fonoaudiólogo e observou-se uma performance satisfatória na introdução da alimentação por via oral na faixa etária avaliada.

A assistência humanizada do Programa Mãe Canguru, proporcionada aos lactentes da amostra, também pode ter contribuído para uma melhor auto-regulação dos lactentes no período neonatal e favorecido uma melhor relação mãe-criança, o que provavelmente reforçou a prática de estimular os lactentes em seu ambiente familiar (Als et al. 2004; Andrade e Guedes, 2005).

### Conclusão

Neste estudo encontrou-se um maior número de sinais anormais na avaliação do desenvolvimento do sistema sensorio motor oral dos lactentes com menor IG ao nascer quando comparados ao grupo de maior IG. As alterações mais freqüentemente encontradas foram presenças dos reflexos orais primitivos (procura, sucção e mordida fásica), ausência de contato labial, ausência de atividade da língua no plano frontal, ausência de atividade simétrica dos bucinadores, laringe em postura primitiva elevada, ausência de elevação laríngea durante a deglutição, ausência

de atividade simétrica dos membros superiores na linha média e ainda ausência de gorjeio.

Observou-se também que os bebês mais prematuros tiveram escores mais baixos quando avaliados pela AIMS, indicando riscos para o desenvolvimento motor global no que diz respeito às habilidades de: suporte de peso, postura assumida na tarefa motora e controle dos músculos antigravitacionais.

Embora não tenha sido possível estabelecer uma relação causal entre os parâmetros motor global e sensorio motor oral, pode-se inferir que as dificuldades apresentadas pelos lactentes quanto às habilidades de suporte de peso, postura estabelecida na tarefa motora e controle dos músculos antigravitacionais, impossibilitaram o ganho no desenvolvimento do sistema sensorio motor oral ora apresentados, devido à falta de alongamento, simetria e sinergia dos músculos que compõem o tronco, cintura escapular e região cervical.

Estes achados mostram a necessidade de um acompanhamento fonoaudiológico utilizando uma abordagem baseada na interação de parâmetros motor global e sensorio motor oral, uma vez que eles interagem e contribuem para o desenvolvimento do processamento motor da linguagem. Tais resultados reforçam ainda a necessidade de condutas terapêuticas mais dinâmicas, que valorizem a atuação de forma interdisciplinar e transdisciplinar, onde os diversos profissionais envolvidos buscarão as melhores evidências para o adequado acompanhamento e estimulação dos lactentes com sinais de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor e do sistema sensorio motor oral.

### Agradecimentos

Às famílias participantes, ao *staff* do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP) e ao CNPq pela Bolsa de Produtividade em Pesquisa da Professora Marília Lima.

### Referências Bibliográficas

ALEXANDER, R.; BOEHME, R.; CUPPS, B. *Normal development of functional motor skills*. San Antonio: Therapy Skill Builders, 1993.

ALS, H.; LAWHON, G.; DUFFY, F. H.; MCANULTY, G. B.; RIVKIN, M. J.; VAJAPAYAM, S.; MULKERN, R. V.; WARFIELD, S. K.; HUPPI, P. S.; BUTLER, S. C.; CONNEMAN, N.; FISCHER, C.; EICHENWALD, E. C. Early experience alters brain function and structure. *Pediatr.*, Illinois, v. 113, n. 4, p. 846-857, apr. 2004.

ANDRADE, I. S. N.; GUEDES, Z. C. F. Sucção do recém-nascido prematuro: comparação do método Mãe-Canguru com os cuidados tradicionais. *R. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, v. 5, n. 1, p. 61-69, jan.-mar. 2005.

ARAÚJO, C. M. Alimentação complementar e desenvolvimento sensorio motor oral. 2005. 55 f. Dissertação (Mestrado de Nutrição em Saúde Pública) - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

- AURÉLIO, S. R.; GENARO, K. F.; MACEDO E. D. F. Análise comparativa dos padrões de deglutição de crianças com paralisia cerebral e crianças normais. *R. Bras. Otorrinolaringol.*, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 167-173, mar.-abr. 2002.
- BARTLETT, D. J.; FANNING, J. E. Use of the Alberta Infant Motor Scale to characterize the motor development of infants born preterm at eight months corrected age. *Phys. Occup. Ther. Pediatr.*, New York, v. 23, n. 4, p. 31-45, jan.-mar. 2003.
- BLY, L. *Motor skills acquisition in the first year*. San Antonio: Therapy Skill Builders, 1994.
- CAPURRO, H.; KONICHEZKI, D.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J. Pediatr.*, St. Louis, v. 93, n. 1, p. 120-122, jul. 1978.
- FALLANG, B.; SAUGSTAD, O. D.; HADDERS-ALGRA, M. Postural adjustment in preterm infants at 4 and 6 months post-term during voluntary reaching in supine position. *Pediatr. Res.*, Baltimore, v. 54, n. 6, p. 826-833, dec. 2003.
- FONTENELE, C. C.; SILVINO, F. F.; TERRA, L. C. T.; ALENCAR, M. A.; PINTO, S. M.; FERREIRA, S. M. P. Intervenção precoce. In: LIMA, C. L. A.; FONSECA, L. F. *Paralisia Cerebral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 35, p. 321-333.
- GAETAN, E. M.; RIBEIRO, M. V. L. M. Developmental study of early posture control in preterm and fullterm infants. *Arq. Neuropsiquiatr.*, São Paulo, v. 60, n. 4, p. 954-958, dec. 2002.
- HAWDON, J. M.; BEAUREGARD, N.; SLATTERY, J.; KENNEDY, G. Identification of neonates at risk of developing feeding problems in infancy. *Dev. Med. Child. Neurol.*, Cambridge, v. 42, n. 4, p. 235-239, apr. 2000.
- HIEMAE, K. M.; PALMER, J. B.; MEDICIS, S. W.; HEGENER, J.; JACKSON, B. S.; LIEBERMAN, D. E. Hyoid and tongue surface movements in speaking and eating. *Arch. Oral Biol.*, Oxford, v. 47, n. 1, p. 11-27, jan. 2002.
- HOEKSTRA, R. E.; FERRARA, T. B.; COUSER, R. J.; PAYNE, N. R.; CONNETT, J. E. Survival and long-term neurodevelopmental outcome of extremely premature infants born at 23-26 weeks' gestational age at a tertiary center. *Pediatr.*, Illinois, v. 113, n. 1, p. 1-6, jan. 2004.
- HOWLE, J. M. *Neurodevelopmental treatment approach: theoretical foundations and principles of clinical practice*. Canadá: NDTA Treatment Association, 2002.
- LEKSKUSCHAI, R.; COLE, J. Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. *Aust. J. Physiother.*, Victoria, v. 47, n. 3, p. 169-176, jul.-sep. 2001.
- MANCINI, M. C.; CARVALHO, D. J.; GONTIJO, D. T. Os efeitos da correção da idade no desempenho motor grosso e fino de crianças pré-termo aos dois anos de idade. *T. Desenv.*, São Paulo, v. 11, n. 64, p. 12-19, jan. 2002.
- MÉIO, M. D. B. B.; LOPES, C. S.; MORSCH, D. S.; MONTEIRO, A. P. G.; ROCHA, S. B.; BORGES, R. A.; REIS, A. B. Desenvolvimento cognitivo de crianças prematuras de muito baixo peso na idade pré-escolar. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 80, n. 6, p. 495-502, nov.-dez. 2004.
- MONSON, R. M.; DEITZ, J.; KARTIN, D. The relationship between awake positioning and motor performance among infants who slept supine. *Pediatr. Phys. Ther.*, Baltimore, v. 15, n. 4, p. 196-203, oct.-dec. 2003.
- MONTE, C. M. G.; GIUGLIANI, E. R. J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 80, n. 5, p. 131-141, set.-out. 2004.
- MORRIS, S. E.; KLEIN, M. D. *Pre-feeding skills: a comprehensive resource for mealtime development*. San Antonio: Therapy Skill Builders, 2000.
- NEIVA, F. C. B.; CATTONI, D. M.; RAMOS, J. L. A.; ISSLER, H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor oral. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. 7-12, jan.-fev. 2003.
- PIPER, M. C.; DARRAH, J. *Motor assessment of the developing infant*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1994.
- QURESHI, M. A.; VICE, F. L.; TACIAK, V. L.; BOSMA, J. F.; GEWOLB, I. H. Changes in rhythmic suckle feeding patterns in term infants in the first month of life. *Dev. Med. Child. Neurol.*, Cambridge, v. 44, n. 1, p. 34-39, jan. 2002.
- ROCHA, N. A. C. F.; TUDELA, E.; BARELA, J. A. Perspectiva dos sistemas dinâmicos aplicados ao desenvolvimento motor. *T. Desenv.*, São Paulo, v. 14, n. 79, p. 5-13, mar.-abr. 2005.
- ROGERS, B.; ARVEDSON, J. Assessment of infant oral sensorimotor and swallowing function. *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. R.*, New York, v. 11, n. 1, p. 74-82, jan. 2005.
- RUGOLO, L. M. S. S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J. Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p. 101-110, mar. 2005.
- SELLEY, W. G.; PARROT, L. C.; LETHBRIDGE, P. C.; FLACK, F. C.; ELLIS, R. E.; JOHNSTON, K. J.; FOUMENY, M. A.; TRIPP, J. H. Objective measures of dysphagia complexity in children related to suckle feeding histories, gestational ages, and classification of their cerebral palsy. *Dyspha.*, New York, v. 16, n. 3, p. 200-207, may 2001.
- VITOLLO, M. R. *Nutrição: da gestação à adolescência*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2003.
- WOLF, M. J.; KOLDEWIJN, K.; BEELEN, A.; SMIT, B.; HEDLUND, R. Neurobehavioral and developmental ile of very low birthweight preterm infants in early infancy. *Acta Paediatr.*, Oslo, v. 91, n. 8, p. 930-938, aug. 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Indicators for assessing breastfeeding practices. Geneva: WHO, 1992.