

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA**

**RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E
AS HABILIDADES ORAIS EM CRIANÇAS PRÉ-
TERMO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aneline Maria Ruedell

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E HABILIDADES ORAIS EM CRIANÇAS PRÉ-TERMO

por

Aneline Maria Ruedell

Dissertação (Modelo Alternativo) apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração Fonoaudiologia e Comunicação Humana: Clínica e Promoção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Ângela Regina Maciel Weinmann (UFSM)

Co-orientadora: Prof^ª Dr^ª Lérís Salete Bonfanti Haeffner (UFSM)

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E
AS HABILIDADES ORAIS EM CRIANÇAS PRÉ-
TERMO**

elaborada por
Aneline Maria Ruedell

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana

COMISSÃO EXAMINADORA:

Ângela Regina Maciel Weinmann, Dra. (UFSM)
(Presidente/ Orientadora)

Nádia Cristina Valentini, Dra. (UFRGS)

Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)

Santa Maria, 22 de dezembro de 2009.

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Beno e Alice

Pela torcida, apoio e conselhos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela sua generosidade e amparo.

Aos meus pais pelo apoio dado em todas as horas, principalmente nas mais árduas.

A professora Ângela R. M. Weinmann pela orientação, confiança, auxílio e preocupação.

A professora Leris S. B. Häefnner pela orientação, disponibilidade, dedicação, paciência, apoio e sabedoria.

Ao Tiago, por saber me ouvir, pelo apoio e confiança.

A professora Márcia Keske-Soares pelas elucidações em questões burocráticas e em disciplinas do mestrado.

A Lisiane da Silveira pelo longo período de auxílio em minha coleta de dados e pela paciência nos dias de maior estresse.

A Tainá e Luana, pelo apoio e torcida.

A Magda Bauer e Ângela Ruviaro pela colaboração e apoio.

A toda equipe do ambulatório de pediatria, desde as secretárias, auxiliares de enfermagem, enfermeiras, faxineiras, pelo apoio, simpatia, generosidade e pelo ambiente prazeroso.

A professora Beatriz pela compreensão do estudo e auxílio na marcação das crianças.

A todos familiares das crianças avaliadas, pela confiança e respeito em meu trabalho. E a todas as crianças avaliadas, sem elas a pesquisa não aconteceria.

Aos meus sobrinhos Gabriel e Luiza pelas horas de encantamento.

A todos os acadêmicos do curso de medicina e residentes pela paciência e compreensão de meu trabalho.

Aos funcionários do HUSM pela simpatia e compreensão.

A professora Cláudia Trevisan pelo apoio e confiança.

A professora Eliane Correa e Ana Paula Ramos pelas dicas em relação a metodologia da dissertação.

A Adri pela auxílio em questões burocráticas do mestrado.

A todos meus amigos que tiveram muita paciência e compreensão, principalmente quando tive que escolher entre a dissertação em vez de suas companhias.

A Ana Damian, e Maria Gorete, amigas incansáveis e responsáveis por importantes momentos.

Aos professores de inglês do Challenger, pela paciência, compreensão nos dias em que tive faltar às aulas, por causa do mestrado, e a Carol pela simpatia.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E AS HABILIDADES ORAIS EM CRIANÇAS PRÉ-TERMO

AUTORA: ANELINE MARIA RUEDELL
ORIENTADORA: ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN
CO-ORIENTADORA: LERIS SALETE BONFANTI HAEFFNER
Data e local da defesa: Santa Maria, 22 de dezembro de 2009.

Este trabalho teve como objetivo verificar a relação do controle postural e das habilidades orais. O estudo longitudinal misto, constituiu-se de 43 crianças com idades de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida, totalizando 80 avaliações. As posições prono, supino, sentado e em pé, foram avaliadas de acordo com a Alberta Motor Infant Scale (AIMS). O prono e o sentado foram classificados em adequada e não adequada para as idades avaliadas, de acordo com os quadros representativos de cada posição da AIMS, que demonstrou o mês em que 90% das crianças adquiriram cada posição. O desenvolvimento das habilidades orais verificou-se através dos movimentos de lábios, língua e mandíbula, durante o uso da mamadeira/seio, da retirada do alimento pastoso da colher, do uso do copo e da bolacha. Os planos de movimento, sagital, frontal e transversal foram analisados no comportamento postural e nas habilidades orais. Todas as avaliações foram filmadas e analisadas por 3 fisioterapeutas e 3 fonoaudiólogas. Os pais responderam a um questionário, com perguntas fechadas sobre o comportamento alimentar e posturas usuais, da criança, durante o dia. Posteriormente, realizou-se a análise estatística, com o teste de concordância entre avaliadores, teste de Fisher para verificar relação entre o controle postural e as habilidades orais e teste de Kruskal-Wallis para comparação entre as idades. O desenvolvimento motor apresentou atraso, principalmente aos 4 e 6 meses e uma evolução a partir do sexto mês. Ao analisar o questionário, verificou-se que nenhum familiar apresentou o hábito de colocar a criança em prono. A maioria dos pais não estimulou o sentar aos 6 meses, enquanto que aos 9 meses, a maioria das crianças foi estimulada nesta posição. Em relação às habilidades orais, algumas delas não estavam completas em todas as crianças, como vedamento labial, prensão labial, lateralização de língua e rotação de língua e mandíbula. Apesar disso, houve um desenvolvimento progressivo destes movimentos, ao longo dos meses. Ao analisar os dados do controle postural e das habilidades orais, não foi verificada relação entre eles, pois os movimentos das estruturas orais estavam mais desenvolvidos que o controle postural.

Palavras – chave: Pré-termo; Postura; Métodos de Alimentação.

ABSTRACT

Master's degree dissertation
Master Course in Human Communication Disorders
Federal University of Santa Maria

RELATIONSHIP BETWEEN POSTURAL CONTROL AND ORAL SKILLS OF PRETERM INFANTS

AUTHOR: ANELINE MARIA RUEDELL
MAIN SUPERVISOR: ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN
OTHER SUPERVISOR: LERIS SALETE BONFANTI HAEFFNER
Santa Maria, December 20, 2009.

This study aimed to verify the relationship of postural control and oral skills. The mixed longitudinal study, consisted of 43 children ages 4, 6 and 9 months of corrected age, a total of 80 ratings. The positions of prone, supine, sitting and standing, were evaluated according to the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). The sitting and prone were classified as appropriate and not appropriate for the ages assessed in accordance with the senior representative of each position of the AIMS, which demonstrated the month in which 90% of children had each position. The development of oral skills was through the movement of lips, tongue and jaw during bottle-feeding / breast withdrawal pasty the spoon, the use of the cup and biscuits. The planes of movement, sagittal, frontal and transverse behavior were analyzed in the postural and oral skills. All evaluations were videotaped and analyzed by 3 physiotherapists and speech therapists 3. The parents answered a questionnaire with closed questions on eating behavior and attitudes usual, the child during the day. Later, there was a statistical analysis to test interrater reliability, Fisher's test to verify the relationship between postural control and oral skills and Kruskal-Wallis test for comparison between ages. The motor development was late, especially at 4 and 6 months and an evolution from the sixth month. In analyzing the survey, found that no family had the habit of placing the child in a prone position. Most parents are not encouraged to sit at 6 months, while at 9 months, most children were encouraged in this position. In relation to oral skills, some of them were not complete in all children, like, lip seal, lip pressure, lateralization of language and rotation of tongue and jaw. However, there was a progressive development of these movements over the months. In analyzing the data of postural control and oral skills has not been verified relationship between them, because the movements of the oral structures were more developed than postural control.

Keys Words: Preterm; Posture; Feeding Methods.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. REVISÃO DE LITERATURA	15
1.1 O desenvolvimento motor.....	15
1.2 Comportamento postural da criança prematura.....	17
1.3 Desenvolvimento das habilidades orais na criança prematura.....	19
1.4 Relação do desenvolvimento motor e as habilidades orais.....	21
2. METODOLOGIA	24
2.1 Tipo de pesquisa.....	24
2.2 Local do estudo.....	24
2.3 Participantes.....	24
2.4 Instrumentos.....	25
2.5 Coleta de dados.....	26
2.6 Avaliação motora.....	27
2.7 Avaliação das habilidades orais.....	30
2.8 Análise da relação do controle postural e habilidades orais.....	32
2.9 Questionário.....	32
2.10 Análise dos dados.....	32
3. AVALIAÇÃO DO CONTROLE POSTURAL DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO COM	

4, 6 E 9 MESES DE IDADE CORRIGIDA	34
Resumo	34
Abstract	35
Introdução	35
Método	36
Resultados	38
Discussão	40
Conclusão	42
Referências Bibliográficas	42
4. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES ORAIS DE CRIANÇAS NASCIDAS PRÉ-TERMO AOS 4, 6 E 9 MESES DE IDADE CORRIGIDA	46
Resumo	46
Abstract	47
Introdução	47
Método	48
Resultados	51
Discussão	54
Conclusão	55
Referências Bibliográficas	55
5. RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E AS HABILIDADES ORAIS DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO	58
Resumo	58
Abstract	59
Introdução	59
Método	60
Resultados	63
Discussão	66
Conclusão	67
Referências Bibliográficas	68
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
-----------------------------------	-----------

ANEXOS	80
---------------	-----------

Anexo A	81
----------------------	-----------

Anexo B	84
----------------------	-----------

Anexo C	90
----------------------	-----------

Anexo D	95
----------------------	-----------

Anexo E	98
----------------------	-----------

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento científico e tecnológico colaborou para uma diminuição da mortalidade de recém nascidos pré-termo (RNPT), entendendo-se estes como os que nascem com menos de 37 semanas de idade gestacional, a partir do primeiro dia do último período menstrual materno (Rades et al, 2004). Nos últimos anos, está ocorrendo uma estabilização nas taxas de mortalidade infantil e uma melhora no atendimento ao prematuro (Barros, 2005), demonstrando que a sobrevivência de RNPT é uma realidade (Rugolo, 2005). A prevalência de prematuros no Brasil é em média de 6,6% e varia de acordo com cada região do país, sendo que a maior incidência ocorre no estado do Rio Grande do Sul (8,5%), seguida do Estado do Mato Grosso do Sul (8,4%) e do Distrito Federal (8,3%) (Ministério da Saúde, 2009A).

Associado ao aumento da sobrevivência dos RNPT tem se observado uma maior preocupação com a qualidade de vida destas crianças, com a necessidade do acompanhamento de seu desenvolvimento, especialmente durante seu primeiro ano de vida (Ministério da Saúde, 2009B). As inúmeras complicações e procedimentos médicos diferenciados aos quais o pré-termo geralmente é submetido, bem como a presença de um padrão extensor e de um tônus diminuído podem repercutir no seu desenvolvimento motor (Sweeney e Gutierrez, 2002; Monterosso et al, 2003). O desenvolvimento motor do prematuro pode também sofrer influências do ambiente, através da estrutura e do cuidado familiar, do nível socioeconômico e fatores culturais da família, o que implica na necessidade de se estudar e conhecer extensamente o desenvolvimento infantil (Mancini et al, 2004, Tecklin, 2002, Halpern et al, 2000).

Dentre as dificuldades consequentes à prematuridade, destaca-se a possibilidade destas crianças apresentarem um desenvolvimento motor global atrasado e desorganizado, podendo acarretar prejuízo da sua interação com o meio ambiente (Mancini et al, 2000). Por estas razões, tem havido um crescente interesse no conhecimento do desenvolvimento motor global do recém-nascido pré-termo, procurando sempre estabelecer relações com o observado nas crianças nascidas a termo. Uma maneira sensível para avaliar o desenvolvimento motor da criança é através da aplicação de escalas, as quais possibilitam identificar possíveis alterações no mesmo. Existem, na atualidade, diversas escalas disponíveis para esse fim, no entanto, na última década, o instrumento mais utilizado tem sido a Alberta Motor Infant Scale (AIMS) (Mancini et al, 2002; Castro et al, 2007; Zanini et al, 2002; Restiffe, 2007; Rech, 2005;

Manacero e Nunes, 2008). A AIMS é uma escala que procura avaliar a movimentação espontânea, ações contra a gravidade e a postura da criança sob as condições mais naturais possíveis. Pode ser executada em um curto período de tempo (média de 25 minutos), podendo, por estas razões, ser utilizada para acompanhamento clínico (Piper e Darrah, 1994). Salienta-se que o acompanhamento do desenvolvimento motor de crianças pré-termo é de fundamental importância, já que a identificação precoce de situações de riscos implicará na diminuição da incidência e dos efeitos dos mesmos, não apenas sobre as crianças, mas para toda a família.

Além da preocupação com a evolução motora global, existe a necessidade de se analisar o desenvolvimento das habilidades orais de crianças pré-termo, uma vez que prejuízos nessas habilidades podem ter importantes consequências sobre a condição nutricional das mesmas. Sabe-se que muitas das condutas adotadas durante a internação em unidade neonatal podem ter repercussão negativa sobre o desenvolvimento das funções orais, como o uso prolongado de sonda e a necessidade de entubação traqueal. Tem crescido, nos últimos anos, o interesse sobre o comportamento oral do RNPT, durante sua internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), mas ainda são escassos os estudos que enfocam o desenvolvimento sensório-motor-oral após a alta hospitalar, ou seja, durante os primeiros meses de vida. A maioria das pesquisas foi realizada em crianças nascidas a termo, como por exemplo, as pesquisas de Boiron, Roux e Henrot, 2007; Pridham, 1990 e Pridham, 2007.

Com o aumento da preocupação em relação à qualidade de vida dos prematuros em seus primeiros meses de vida, é importante que os profissionais que atuam em programas de intervenção conheçam profundamente o processo de desenvolvimento normal da criança (Willrich, 2009). Vale ressaltar a importância das avaliações serem realizadas em equipe, ou seja, por diferentes profissionais habilitados em avaliar os aspectos motores globais da criança, incluindo a motricidade oral, já que o desenvolvimento funcional do sistema nervoso central não ocorre de forma compartimentada, ao contrário, ele engloba todas as suas funções (Brandão, 2002)

Na literatura, existem poucos estudos procurando estabelecer uma relação entre o desenvolvimento motor global e as habilidades orais. A maioria apresenta apenas uma descrição biomecânica do tema, sem um aprofundamento estatístico (Wagenfeld e Kaldenberg, 2005; Howle, 2002; Marujo, 1998; Hernandez, 1996 e Douglas, 2002). Somente Castro et al (2007) e Telles e Macedo (2008) tiveram a preocupação em estudar a relação entre o postural e oral através de uma análise estatística aprofundada. Com base no exposto e, percebendo-se a importância de se intervir precocemente para prevenir maiores problemas no

desenvolvimento de crianças pré-termo, o presente estudo foi elaborado visando responder o seguinte problema: existe relação entre o comportamento postural e as habilidades orais de crianças nascidas pré-termo durante o primeiro ano de vida?

Foram assim formuladas as seguintes hipóteses de estudo:

H0 - A criança nascida pré-termo ao desenvolver seu controle postural está influenciando e formando uma base adequada para o desenvolvimento das habilidades orais.

H1 - O controle postural adquirido pela a criança pré-termo não tem nenhuma influência no desenvolvimento das suas habilidades orais.

No intuito de testar estas hipóteses, foi estruturado o seguinte objetivo geral: verificar a relação entre a aquisição de controle postural com o desenvolvimento das habilidades orais de crianças nascidas pré-termo. E, os seguintes objetivos específicos, são:

1. Verificar a aquisição do controle postural em crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida.
2. Verificar o desenvolvimento das habilidades orais em crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida.
3. Relacionar a aquisição do controle postural com o desenvolvimento das habilidades orais nesse grupo de crianças.

Esta dissertação, além da introdução, abrangeu em seu primeiro capítulo, uma revisão de literatura sobre o desenvolvimento motor, comportamento postural de crianças pré-termo, desenvolvimento das habilidades orais e a relação entre eles. Em seguida, no segundo capítulo foi explanada a metodologia do estudo.

O terceiro capítulo dispõe do artigo intitulado, como, *Avaliação do controle postural de crianças pré-termo com 4, 6 e 9 meses de idade corrigida*. Este artigo foi enviado para a Revista Brasileira de Fisioterapia e teve como objetivo avaliar o controle postural de crianças pré-termo com as idades de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida, utilizando a AIMS.

No capítulo seguinte, o artigo *Avaliação das habilidades orais de crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida* enviado para a Revista CEFAC, teve como objetivo avaliar as habilidades orais de crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. Foi analisada a resposta motora oral da criança durante a alimentação através dos movimentos de lábios, língua e mandíbula.

No quinto capítulo, o artigo intitulado *Relação entre o controle postural e as habilidades orais de crianças pré-termo* com o objetivo de relacionar a aquisição do controle postural com o desenvolvimento das habilidades orais de crianças pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida, sendo este, enviado para a revista Jornal de Pediatria. As

considerações finais, as referências consultadas e os anexos foram destacados nos próximos capítulos.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Desenvolvimento motor

A compreensão do desenvolvimento motor é uma tarefa árdua e depende da abordagem e referencial teórico escolhidos, sendo fundamental que a escolha forneça subsídios adequados para o entendimento das modificações ocorridas e dos fatores que interferem no desenvolvimento. Vários autores procuraram conceituar e descrever o desenvolvimento motor, sendo que Moore (2000) destacou que o mesmo está ligado a alterações fisiológicas e do comportamento orgânico desde a concepção até a morte e através de influências genéticas e do ambiente é que ocorre o crescimento, a migração e a diferenciação celular, no intuito da formação do sistema nervoso central (SNC). Para Golderb e Van Sant, (2002) as mudanças motoras são decorrentes da maturação do sistema nervoso central, do sistema musculoesquelético e cardiorrespiratório, assim como pela influência do ambiente que, juntamente com os sistemas citados, interagem entre si levando a mudanças no comportamento motor até o seu envelhecimento. Rosenzweig, (1996), Flehmig, (2002) e Moraes Ferrari, (2006) destacam que estes sistemas, conjuntamente com a aprendizagem, fornecem a criança subsídios para que ela evolua dos movimentos reflexos para as reações posturais, possibilitando que a criança tenha atividades contra a gravidade, conservando seu equilíbrio. Dessa forma, cada vez mais, verifica-se que diferentes fatores, como crescimento, maturação, hereditariedade, memória, aspectos motivacionais, sensoriais e aprendizagem agem conjuntamente e, associados à idade, são responsáveis pelo desenvolvimento do SNC (Tecklin, 2002; Haywood e Getchel, 2004). A evolução da dependência ao alimentar-se para um comportamento independente durante as refeições e o desenvolvimento de um posicionamento fixo para um deslocamento pelo ambiente, como no rolar e no andar, são extremamente importantes e considerados marcos evolutivos. Para Müller (2008), o desenvolvimento ocorre por meio da adaptação das consequências funcionais (como o andar), solicitadas pela tarefa e limitadas pelo ambiente, e estas são experimentadas, aprendidas e antecipadas ao longo do tempo.

O acompanhamento do desenvolvimento motor é muito importante durante os primeiros anos de vida, pois é neste período que as interações entre os sistemas e o ambiente

trazem maiores influências ao mesmo, principalmente através de uma rápida formação de redes neurais (Almeida e Valentini, 2005; Green, 2000; Umphred, 1994). É também nesta época, que situações biológicas e ambientais adversas podem trazer severos prejuízos ao desenvolvimento destas redes, sendo consideradas como fatores de risco ao desenvolvimento infantil (Allen, 1993, Halpern, 2000). Dificilmente há um risco isolado, mas inúmeras situações que podem apresentar diversos graus de severidade como o nascimento prematuro, o baixo peso ao nascer, o atraso no desenvolvimento, a família desestruturada, as dificuldade para promoção à saúde e educação e prejuízos da estimulação ambiental (Müller, 2008).

De Castro (2005) e Rugolo (2005) citam as crianças pré-termo como um grupo passível de risco, não apenas devido aos problemas relacionados ao nascimento prematuro, mas também consequente a presença de padrão extensor e um tônus global diminuído. A presença de alterações no desenvolvimento motor de crianças pré-termo tem sido destacada na literatura. Pontes (2006) avaliou o crescimento do perímetro cefálico e o desenvolvimento neuropsicomotor de 215 crianças pré-termo e concluiu que, na amostra estudada, o crescimento inadequado do perímetro cefálico esteve associado a valores anormais do teste de Denver sugerindo atraso no desenvolvimento. Mello et al (2009) avaliaram crianças pré-termo com 12 meses de idade e verificaram que 60% delas apresentavam prejuízo motor. Já Gaetan (2004) sugeriu, em seu estudo, que crianças pré-termo apresentam um desenvolvimento do controle postural de modo sequencial, embora este seja lento quando comparado com o de crianças nascidas a termo. Outros estudos relacionam o atraso motor com o estímulo ambiental, como na pesquisa de Zajonz et al (2008), que analisaram 43 crianças de 6 a 18 meses com atraso no desenvolvimento motor e social e procuraram verificar se os mesmos estavam associados a riscos ambientais. Os autores utilizaram a escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (EDCC) e a AIMS e constataram que 19 crianças apresentavam desenvolvimento abaixo da sua faixa etária, sendo o desenvolvimento motor mais elevado nos bebês de mães mais velhas, que tiveram tempo de amamentação mais longo e o nível socioeconômico era mais elevado. A influência do ambiente e das condições socioeconômicas, além dos fatores biológicos, sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças residentes na periferia da cidade de Porto Alegre também foi evidenciado no estudo de Sacconi et al (2007).

De maneira geral, o desenvolvimento motor pode ser avaliado através de escalas e, entre as diversas existentes na literatura, destaca-se a AIMS, criada por Piper e Darrah, em 1994, construída a partir da avaliação de crianças saudáveis (Rocha, Tudella e Barela, 2005). Embora a mesma tenha sido proposta a partir da observação de crianças normais, atualmente

está sendo utilizada para avaliar crianças com atraso no desenvolvimento motor. É o caso do estudo de Müller (2008), que utilizou a AIMS para descrever o comportamento motor de 96 crianças que apresentavam atraso no mesmo. Snyder et al (2008) também utilizaram a AIMS, além da Peabody Developmental Gross Motor Scale-2 (PDGMS-2) para avaliar 35 crianças com risco no desenvolvimento motor e os resultados mostraram a validade da mesma na avaliação de crianças de risco. A validação da AIMS em crianças brasileiras foi realizada pela pesquisadora Raquel Sacconi da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em sua dissertação de mestrado intitulada: Validação da Alberta Motor Infant Scale, concluída no final de 2009.

1.2 Comportamento postural da criança pré-termo

O nascimento prematuro é uma condição inadequada, pois o RNPT totalmente adaptado à situação intra-uterina é levado abruptamente a desenvolver-se em um ambiente para o qual não está preparado. Destaca-se a esse respeito o SNC, cujo desenvolvimento ocorre entre a 28^a e 36/37^a semanas de idade gestacional (Marlow, 2004), sendo, portanto, extremamente vulnerável a ação do ambiente extra-uterino.

De Groot (2000) descreve que a criança pré-termo, em seus primeiros meses, é privada de inúmeros estímulos pelo fato de permanecer prolongado período internada em UTI neonatal. Além disso, quando comparada com a criança nascida a termo, esta última apresenta um desenvolvimento mais acelerado, principalmente em relação a aspectos do desenvolvimento global que exigem estímulos externos como auditivo, visual e gravitacional. Crianças nascidas pré-termo apresentam também um tônus reduzido, cujo grau varia de acordo com a idade gestacional. Quanto menor a criança, mais sua postura será em extensão e, devido ao aumento de flexibilidade articular nos ombros, cotovelos, quadris e joelhos, seu alinhamento estará diminuído. Ainda, devido à fraqueza de seus grupos musculares, há reforço desse padrão extensor. À medida que cresce, o padrão flexor se estabelece, no sentido caudo-cefálico, embora esse desenvolvimento não seja comparável com o observado na criança nascida a termo, ocasionando um desequilíbrio entre os músculos de grupos flexores e extensores. Este desequilíbrio pode prejudicar o desenvolvimento de habilidades como coordenação bilateral e imagem corporal, influenciando assim os marcos motores (Sheaham et al, 2002). Estas alterações são consideradas transitórias, mas podem afetar o controle

postural e prejudicar a aquisição do sentar durante o primeiro ano de vida, por exemplo (Douret, 1993). No estudo de Fallang, Saugstad e Hadders-Algra (2003) realizado com 32 crianças pré-termo sem alterações neurológicas, aos 4 meses de idade corrigida, os autores observaram comportamento motor mais estático quando comparadas com crianças nascidas a termo. Fallang e Hadders-Algra (2005) também observaram alteração na regulação dos músculos posturais aos 4 meses e prejuízo na aquisição da postura sentada em crianças nascidas prematuramente. Atraso na aquisição da marcha e na postura em pé sem apoio foi encontrado por Restiffe (2007) em crianças pré-termo ao serem comparadas com crianças nascidas a termo. Concordando com os estudos acima citados, Van Haastert (2006) destacou que a trajetória do desenvolvimento motor de crianças prematuras é específica e pode mostrar uma diferença significativa nas atividades motoras grossas, nos primeiros 18 meses de vida, quando comparada com a crianças nascidas a termo.

Em contraposição a estes estudos, outros autores descreveram o desenvolvimento motor de crianças prematuras como estando dentro dos limites de normalidade. Allen e Alexander (1990) propuseram que o desenvolvimento da criança pré-termo é semelhante ao da nascida a termo, uma vez que a maturação do SNC independe do ambiente intra ou extra-uterino. Vale ressaltar que, para vários autores, o desenvolvimento motor também depende de outros fatores como a hereditariedade, aspectos sociais, econômicos e culturais (Mancini et al, 2004, Tecklin, 2002, Halpern et al, 2000). Dentre as pesquisas que verificaram a proximidade entre os grupos de crianças pré-termo e a termo, pode ser destacado os estudos de Manacero e Nunes (2008) e Mancini et al (2000). Estes autores observaram que o desenvolvimento motor de crianças pré-termo, sem distúrbios neurológicos, equivale-se com o desenvolvimento de bebês a termo no primeiro ano de vida. Dados semelhantes foram encontrados por Mancini et al (2002) na avaliação da função motora aos 8 e 12 meses de idade de crianças nascidas a termo e pré-termo, embora seja sugerido que a igualdade entre os grupos se deva ao fato dos autores terem avaliado apenas a movimentação espontânea, não tendo se preocupado com a qualidade dos movimentos. Ainda sobre isso, Bonvicine et al (2004) também não encontraram diferença significativa no controle da cabeça, entre crianças nascidas a termo e pré-termo.

Os estudos acima citados procuraram analisar o desenvolvimento motor de pré-termos, havendo concordâncias e discordâncias nos resultados. Vale ressaltar que existem diferenças importantes entre os estudos, como: locais diferentes de realização, correção ou não da idade gestacional, utilização de diferentes escalas de avaliação, papel da família, entre outros. Conclui-se, portanto, que a criança pré-termo deve ser assistida e analisada em sua totalidade

(ambiente e desenvolvimento global), como também em sua individualidade, já que cada criança tem suas particularidades.

O conhecimento do desenvolvimento motor, na atualidade, pode ser feito através da aplicação de escalas (Campos, Gonçalves e Schanler, 2004). Estão disponíveis na literatura vários instrumentos, dentre eles destaca-se a AIMS, criada por Piper e Darrah, que procura analisar o comportamento axial. Para a criação da AIMS, foram avaliadas 2002 crianças da província de Alberta, no Canadá. Estas crianças foram analisadas transversalmente com as idades de 0 a 18 meses e a escala possibilita dar ao fisioterapeuta e médico informações sobre as aquisições motoras conquistadas e as que estão em desenvolvimento.

Na literatura, existem vários estudos que utilizaram a AIMS como instrumento de avaliação do desenvolvimento motor de crianças nascidas prematuras. Cita-se o de Manacero e Nunes (2008), que avaliaram 44 crianças pré-termo, com o objetivo de estabelecer uma provável associação entre peso ao nascer e o desenvolvimento motor, Van Haastert et al (2006) que avaliaram 800 crianças pré-termo com idades entre 1 a 18 meses e Santos et al (2008) analisaram, através de revisão de literatura, diferentes testes de triagem, dando destaque a AIMS. Ainda, Bartlett e Fanning (2003) utilizaram a AIMS para estudar 60 crianças classificadas, por avaliação médica, como neurologicamente "normais", "suspeitas" ou "anormais". Os resultados obtidos pela AIMS possibilitaram diferenciar as mesmas nas três categorias definidas pela avaliação clínica, mostrando o valor da escala na identificação de crianças com desenvolvimento anormal.

Restiffe (2007) também utilizou a AIMS para avaliar a coordenação motora axial de crianças pré-termo e a termo e concluiu que o desenvolvimento da postura em pé ocorreu de forma mais tardia em crianças nascidas prematuras. Outro estudo, realizado por Rech (2005) também usou a referida escala para avaliar o desenvolvimento motor de 55 crianças pré-termo submetidas a três diferentes abordagens de intervenções. Os estudos descritos demonstram que a AIMS pode ser utilizada para avaliar crianças pré-termo e vale ressaltar que esta foi validada para uso em crianças brasileiras.

1.3 Desenvolvimento das habilidades orais da criança pré-termo

Para Telles e Macedo (2008), as habilidades orais são: “a resposta motora oral durante a alimentação.” As respostas orais são os movimentos das estruturas do sistema

estomatognático como a língua, os lábios e a mandíbula. Os movimentos destas estruturas auxiliam na compreensão do desenvolvimento do sistema estomatognático e vale destacar que a avaliação isolada das habilidades orais não pode caracterizar as funções orais, mas pode auxiliar na compreensão de possíveis alterações. Os estudos sobre as habilidades orais são, em sua maioria, com crianças nascidas a termo. Em relação à criança prematura, as pesquisas existentes abordam principalmente a sucção nutritiva e não nutritiva, durante a internação em UTI neonatal. Devido à escassez de pesquisas sobre o desenvolvimento das habilidades orais em prematuros, a maioria dos estudos citados abaixo, refere-se às habilidades orais em crianças a termo.

De acordo com Sanches (2004), os reflexos orais são importantes para a alimentação do recém-nascido. Eles estão presentes até o quarto ou quinto mês, quando ocorre então o amadurecimento do SNC e os mesmos são substituídos por movimentos orais voluntários. Para Felício (2004), a criança até os 6 meses encaixa a boca ao peito, abocanha o mamilo e parte da auréola e apresenta movimentos de língua e mandíbula que ocorrem para frente e para trás. A partir dos 6 meses, observam-se movimentos de elevação e abaixamento de língua e da mandíbula. Os lábios, através do vedamento labial, têm a função de evitar o escape de leite, além de dar suporte à mamadeira e ao seio materno, auxiliando na transferência até boca (Alves e Tudella, 2001). Para uma sucção eficiente, deve haver uma organização na atividade muscular da mandíbula, lábios, bochechas e língua, a fim de possibilitar a contenção do leite na cavidade oral e uma suficiente força de sucção para realizar a expressão do leite (Boiron, Roux e Henrot, 2007).

Com a sucção, ocorre o desenvolvimento e o crescimento de estruturas orais e faciais que são fundamentais para a maturação da mascagem. Esta ocorre por meio do contato com o alimento pastoso, na qual a língua faz um amassamento do alimento contra o palato (Pfischer e Delgado, 2006). Com a introdução, a partir do 6º mês, de alimentos pastosos com colher, o lábio superior procura abaixar e auxiliar na retirada do alimento, papel este, inicialmente insuficiente. Ao deixar alimento na colher, a criança utiliza a sucção para capturá-lo, levar até a boca e deglutir. Com a introdução de alimentos sólidos, a criança utilizará a sucção e movimentos de abertura e fechamento da boca. Ao ser colocado na posição lateral da boca, iniciarão os primeiros movimentos mastigatórios (Marujo, 1998), geralmente a partir dos 7 meses de idade (Pridham, 1990). Com a evolução das estruturas orais, a criança, aos 9 meses, leva comida do centro da língua para um dos lados e dos lados para o centro, enquanto que, os lábios tornam-se ativos durante a mastigação (Jakubovicz, 1997). Entre 6 e 8 meses, a criança pode sugar no copo, projetando a língua antes da deglutição, estabilizando a mandíbula,

produzindo escape de líquido no canto da boca e possível tosse ou engasgo, nas primeiras tentativas (Pridham, 1990; Costa Alves et al, 2005).

Em relação às crianças pré-termo, os estudos descrevem mais a sucção, não havendo um aprofundamento teórico sobre as demais habilidades orais. Lau, Smith e Schanler (2003) e Rocha et al (2006) observaram falta de coordenação entre a sucção, deglutição e respiração de neonatos pré-termo, principalmente em crianças com menos de 34 semanas gestacionais. O recém-nascido pré-termo apresenta ainda uma menor força e resistência durante a sucção, conseqüentemente uma taxa de transferência de líquido menor, quando comparado com o bebê a termo (Lau et al, 2000). No estudo de Castro et al (2007), que avaliaram 55 crianças prematuras com idade corrigida entre 4 e 5 meses, verificou-se sinais de risco do sistema sensorio motor oral, principalmente em crianças com idade gestacional igual ou inferior a 34 semanas.

1.4 Relação do desenvolvimento motor e as habilidades orais

O primeiro ano de vida de uma criança é um período em que o desenvolvimento apresenta ritmo acelerado e com mudanças funcionais relacionadas à mobilidade global e oral. Para Piper e Darrah (1994), quando o desenvolvimento motor for analisado deve-se ter em mente que os padrões de movimento são o resultado de vários sistemas que se organizam e interagem entre eles. Sendo assim, vale destacar que, para auxiliar na compreensão do desenvolvimento motor oral, é importante realizar a observação de fatores como o comportamento postural, ambiente e dificuldade da tarefa oferecida.

Além disso, para Araújo e Silva (2005), aquisições como controle cervical e de tronco estão intimamente relacionadas com mudanças fisiológicas e estruturais da cavidade oral. Outro estudo, realizado por Pridhman (1990), coloca que o comportamento alimentar infantil está relacionado com o desenvolvimento oral e postural, como na postura sentada, na qual ocorrem movimentos de cabeça que são suportados por um controle de tronco e estabilidade no sentar e associados a movimentos mais refinados para o início da mascagem.

Para Val et al (2005), a aquisição de posturas pode ter relação com o desenvolvimento motor-oral. Com um alinhamento corporal adequado, a criança terá um melhor ritmo respiratório, levando a uma melhor coordenação de funções como sucção, mastigação e deglutição. Os resultados do estudo levam a acreditar na associação entre controle postural e

as estruturas orais, pois os autores declaram que o alinhamento corporal pode ser a chave para se obter a posição ideal para a alimentação.

Marujo (1998) descreve a relação entre a postura e as funções orais. No momento em que a criança inicia seu controle cervical, o queixo é afastado do pescoço, ocorrendo uma anteriorização da mandíbula, levando a língua para baixo e para frente, resultando em movimentos ativos de sucção. E, a partir do 6º mês, a criança realiza maiores transferências de peso, favorecendo o aparecimento de movimentos orais mais refinados, graças ao aumento da estabilidade postural.

Castro et al (2007) tiveram como objetivo analisar e relacionar a idade gestacional da criança pré-termo com o desenvolvimento motor global e o desenvolvimento da função oral. Foram avaliadas crianças com idade entre 4 e 5 meses de idade corrigida e observado que aquelas com maior prejuízo motor também obtiveram interferência negativa no desenvolvimento do sistema motor oral.

Hernandez (1996) destacou que a evolução motora global e a oral apresentam o princípio de planos de movimento em comum, sendo estes, o sagital, frontal e transversal. Os movimentos de flexão e extensão de membros e tronco, como também ântero-posterior de língua e mandíbula ocorrem no plano sagital, e estes estão presentes já nos primeiros meses de vida. Enquanto que, movimentos de lateralização de língua e mandíbula, abdução e adução de membros e as transferências de peso corporais representam o plano frontal, que inicia por volta dos 4 meses ao destacar-se o desenvolvimento motor global e, aos 6 meses, ao descrever a evolução oral. Finalmente, no plano transversal, ocorrem os movimentos rotacionais, como rotação no próprio eixo corporal, como o rolar com dissociação e, rotação de mandíbula e língua, sendo que estes ocorrem em torno dos 9 meses de idade (Lehmkuhl e Smith, 1989; Howle, 2002; Wagenfeld e Kaldenberg, 2005; Tecklin, 2002).

Para este estudo, foram avaliadas crianças de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. Estas idades foram escolhidas por representarem marcos importantes do controle postural e das habilidades orais. Aos 4 meses, a estabilidade da cintura escapular, a simetria e a elevação da cabeça em torno de 90° são destacadas na postura prono (Flehmig, 2002). Em relação às habilidades orais, as respostas motoras tornam-se voluntárias (Sanches, 2004). Aos 6 meses, a criança inicia o processo de sentar sem apoio, enquanto que a postura prono demonstra maior estabilidade e equilíbrio (Flehmig, 2002). É nessa idade que se inicia a transição alimentar, assim como a mascagem e os movimentos de lateralização da língua (Pfitscher e Delgado, 2006; Marujo, 1998). Com 9 meses, a criança senta sem apoio e realiza movimentos de

rotação (Flehmig, 2002), sendo que movimentos rotatórios podem ser observados na língua e na mandíbula logo após os 8 meses (Marujo, 1998).

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo longitudinal misto, descritivo e quantitativo.

2.2 Local de realização do estudo

A coleta de dados do presente estudo ocorreu no Ambulatório de Seguimento de Prematuros do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). As atividades do ambulatório são exercidas todas as quintas e sextas-feiras à tarde, sendo atendidas as crianças nascidas com idade gestacional inferior a 37 semanas, que estiveram internadas na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTI Neonatal) do HUSM. A população de abrangência corresponde a Macrorregião Centro-Oeste do Estado do Rio Grande do Sul, para a qual o HUSM é referência. O atendimento no Ambulatório de Seguimento de Prematuros é feito por acadêmicos do curso de Medicina e Residentes do Serviço de Pediatria, com a supervisão Docente.

2.3 Participantes

Participaram desta pesquisa 43 crianças nascidas pré-termo com as idades de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida (sendo aceito um período de até 10 dias, para mais ou para menos em relação às idades referidas), que receberam alta da UTI Neonatal do HUSM, cujo nascimento ocorreu entre fevereiro a dezembro de 2008. Devido a ocorrência de perdas, 13 foram avaliadas aos 4, 6 e 9 meses, 24 aos 4 e 6 meses, 10 crianças aos 4 meses, 4 crianças aos 6 meses e 5 crianças aos 9 meses. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM sob o número **0131.0.243.000-06**.

Foram incluídas as crianças pré-termo que estavam em seguimento ambulatorial, com as idades de 4, 6 e 9 meses de corrigida e cujos pais e ou responsáveis concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo A). Foram considerados critérios de exclusão a presença de doenças neurológicas, especialmente associadas ao retardo motor e mental; deformidades de crânio, face e ortopédicas; presença de distúrbios sensoriais (visuais e auditivos); diagnóstico de síndrome genética; hemorragia intraventricular grau III e IV; encefalopatia bilirrubínica; asfixia neonatal (Apgar de quinto minuto igual ou menor a 6); que recebiam atendimento fisioterapêutico e/ou fonoaudiológico. Todas as situações citadas acima foram diagnosticadas pela equipe médica da UTI Neonatal e do Serviço de Pediatria.

2.4 Instrumentos

Os instrumentos utilizados foram: uma escala motora, um protocolo de habilidades orais (desenvolvido para este estudo) e um questionário.

Para a análise do comportamento postural global, foi escolhida a AIMS (anexo B) um teste observacional que avalia crianças do nascimento até os 18 meses. Ele se propõe avaliar longitudinalmente o desenvolvimento motor e consiste em descrever a evolução da movimentação espontânea e de habilidades motoras em posições como o prono, supino, sentado e em pé. Estas posturas são destacadas em números de 1 a 58 (Pipper e Darrah, 1994), mas neste estudo, durante as avaliações, as crianças alcançaram somente até a posição 48. A escala é fidedigna com condições de verificar prejuízos no desempenho motor e é de fácil aplicação. A abordagem observacional privilegia aspectos positivos motores, manuseando a criança, o mínimo possível, levando a uma análise motora mais ampla (Manacero e Nunes, 2008). Segundo os idealizadores da escala, considera-se como desempenho motor normal o percentil acima de 25, enquanto que o desempenho motor suspeito encontra-se entre os percentis 5 a 25 e o desempenho anormal, abaixo do percentil 5 (Zajonz et al, 2008). Para o presente estudo, considerou-se a mesma caracterização.

A avaliação das habilidades orais foi realizada através de protocolo próprio, desenvolvido para o presente estudo (anexo C), tendo como fundamentação os protocolos realizados por Telles e Macedo (2008), Felício (2004), Costa Alves et al (2005), Pridham et al

(2007), Jakubovicz (1997), Howe et al (2007), Carruth e Skinner (2002), Pridham (1990) e Sheena Reilly (1995). Ressalta-se, no entanto, que este protocolo ainda não foi validado. O terceiro instrumento utilizado foi um questionário (anexo C), aplicado aos pais para conhecer os hábitos alimentares e situações diárias de cada criança, tendo o mesmo sido adaptado a partir do estudo realizado por Pfitscher e Delgado (2006).

2.5 Coleta de dados

A coleta dos dados teve início em setembro de 2008, quando foi realizado um estudo piloto que envolveu 5 crianças nascidas pré-termo. Destas, 3 eram provenientes de uma mesma gestação (trigemelar) e estavam com idade corrigida de 4 meses. As outras 2 crianças estavam com 6 meses de idade corrigida. A avaliação deste grupo embasou a coleta dos demais e o término das avaliações ocorreu em julho de 2009.

As razões para as perdas ocorridas durante o estudo estão descritas a seguir. Devido ao período de recesso de final de ano e férias do ambulatório, foram perdidas 5 crianças que seriam avaliadas aos 4 meses de ICo. Além destas, 3 crianças com 4 meses de ICo, estavam no ambulatório de seguimento de prematuros, mas somente 2 fizeram a avaliação motora e não aceitaram realizar a avaliação da habilidade oral e, a terceira criança estava com muita febre e chorosa, não apresentando condições clínicas para ser avaliada. Os pais de 2 crianças de 6 meses de ICo, não aceitaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Não puderam ser avaliadas 10 crianças com 6 meses de ICo (avaliadas aos 4 meses), sendo que 6 delas faltaram a consulta, 3 foram desmarcadas por causa do cancelamento das atividades no ambulatório de seguimento de prematuros, relacionado com o avanço da gripe A (H1N1) no município de Santa Maria/RS. Além disso, a mãe de uma delas pediu para ter o acompanhamento ambulatorial em outro município. Das crianças que foram avaliadas aos 4 e 6 meses, 8 completaram 9 meses de ICo após a data prevista para o término da coleta de dados e no período do cancelamento das atividades do ambulatório enquanto que 3 crianças faltaram no período em que completaram a idade necessária.

A partir do prontuário médico, eram observadas e coletadas as seguintes informações: gestação simples ou múltipla, tipo de parto, peso ao nascer, idade gestacional (avaliada pelo método de Capurro), Apgar, presença de malformações e diagnóstico de alguma enfermidade que pudesse prejudicar o desenvolvimento motor e oral. Procedia-se a seleção dos

participantes, obedecendo-se aos critérios de inclusão e exclusão. A seguir, era verificada a idade corrigida (ICo) da criança, sendo a mesma calculada subtraindo-se da idade cronológica (ICr) o índice de prematuridade (IP), ou seja, o número de semanas que faltaram para completar 40 semanas de idade gestacional (IG) (Siegel, 1983; Allen e Alexander, 1990). As crianças, que não estavam com a idade corrigida adequada para serem avaliadas naquele momento, eram cadastradas e agendadas para uma data futura.

As avaliações ocorreram aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. Estas idades foram escolhidas por estarem relacionadas com etapas importantes do comportamento postural e oral. Aos 4 meses, ocorre um maior controle da postura prono verificado pelo aumento da estabilidade da cintura escapular, a simetria e a elevação da cabeça em torno de 90° (Flehmig, 2002). Em relação às habilidades orais, a sucção passa a ser um ato voluntário (Sanches, 2004). Aos 6 meses, a criança senta com ou sem apoio, enquanto que a postura prono apresenta maior estabilidade e equilíbrio (Flehmig, 2002). É nessa idade que se inicia a transição alimentar e os movimentos de lateralização da língua (Pfitscher e Delgado, 2006; Marujo, 1998). Com 9 meses, a criança realiza movimentos de rotação como o rolar com dissociação (Flehmig, 2002), sendo que ocorrem movimentos rotatórios com a língua e a mandíbula logo após os 8 meses (Marujo, 1998). E, em todas as 3 idades de avaliação foi solicitado aos pais que respondessem ao questionário, uma vez que eram esperadas mudanças, tanto nos hábitos alimentares quanto nas atividades da criança.

2.6 Avaliação motora

Para a realização da avaliação motora, foram necessários os seguintes materiais: colchonete firme para não atrapalhar a movimentação da criança, chocalhos coloridos, AIMS, além da tabela e do gráfico da escala, papéis com os dados dos avaliados, e filmadora Sony modelo DCR-SR42.

As crianças foram avaliadas sem roupa, apenas de fraldas, sendo solicitado aos pais a retirada da mesma, bem como que permanecessem juntos durante toda a avaliação, a fim de diminuir a ansiedade das mesmas. Os brinquedos foram utilizados com a finalidade de motivar a movimentação. A fisioterapeuta pesquisadora pôde interagir com a criança, mas evitou tocá-la sempre que possível, solicitando aos pais as mudanças de postura, quando necessárias. A avaliadora observou a movimentação da criança em cada posição básica,

procurando levar em conta aspectos como transferência de peso, postura e movimentos antigravitacionais. O tempo de duração de cada avaliação foi de no máximo vinte minutos. Os resultados obtidos foram anotados em ficha própria, ao término da avaliação. Cada postura observada recebeu o escore 1, e não observada, o escore 0. Nenhum item foi assinalado com base em suposições familiares.

Após o preenchimento dos dados de cada postura (exemplo das posições da AIMS em Anexo B), realizou-se o preenchimento do quadro 1. Inicialmente, assinalado o mês em que a criança avaliada se encontrava, e após, feita a descrição dos pontos prévios creditados de cada postura e preenchidos na segunda coluna. Os pontos prévios são as posturas na qual a criança desenvolveu anteriormente da data da avaliação. Dando sequência, na terceira coluna do quadro, destaca-se a pontuação que a criança conquistou durante a avaliação, referente ao escore de cada postura, de acordo com a AIMS. Na quarta coluna, destaca-se o resultado da soma dos itens da segunda e terceira coluna e a soma das 4 subescalas totaliza o escore total.

4 meses () 6 meses () 9 meses ()	Itens prévios creditados	Itens creditados	Pontuação subescala
Prono			
Supino			
Sentado			
Em pé			
Escore total:			

Quadro 1 – folha de pontuação de amostras

Após o preenchimento do quadro 1, utilizando o escore total obteve-se o percentil da criança, segundo o gráfico da AIMS (anexo E). Considerou-se como desempenho motor normal um percentil acima de 25, desempenho motor suspeito entre o percentil 5 a 25 e desempenho anormal, abaixo do percentil 5.

Outra informação estudada foi a caracterização das posturas prono e sentada, sendo escolhidas por representarem o desenvolvimento postural contra a gravidade e classificadas como adequadas ou inadequadas para as idades de 4, 6 e 9 meses. Para isto, utilizaram-se as posições na qual 90% das crianças apresentavam, próximo às idades acima destacadas, através de um gráfico presente em cada posição descrita pela AIMS. Sendo as posições de

número 4 e 5 para prono aos 4 meses e, 32 para o sentar. Esta classificação também foi usada com as crianças pré-termo avaliadas aos 6 meses de idade corrigida, sendo para prono, a posição de número 7 e, as posições 34 e 35 referem-se ao sentar. Para os 9 meses, as posições utilizadas pela pesquisadora foram as seguintes: prono (12 a 15) e, sentado (38 e 39). Estas posições equivaleram-se com a descrição de Flehmig (2002) que ilustra semelhanças no prono e no sentar, para as idades de 4, 6 e 9 meses, com os gráficos representados pela AIMS (exemplo abaixo).

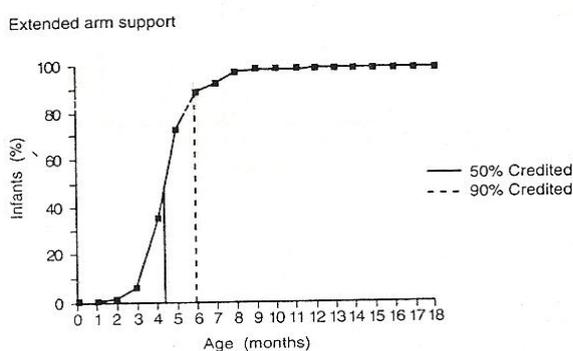


Gráfico 1- Caracterização da postura prono 7 e idade em meses.

De acordo com Flehmig (2002), na postura prono aos 4 meses, a cabeça é erguida quase a 90°, a criança apóia-se nos antebraços, com estabilidade. A extensão de tronco progrediu e iniciam-se as transferências de peso. Enquanto que, ao sentar, a criança apresenta o tronco curvo. Aos 6 meses, a criança apresenta prono com o tronco estendido e apoio nos membros inferiores e mãos e, na postura sentada, a criança retira as mãos por curto período e ainda não apresenta um controle de tronco suficiente. Durante os 9 meses, assume por pouco tempo a postura prono, virando para a posição lateral e sentando-se, demonstrando estabilidade, simetria e boa rotação de tronco.

Outra análise realizada foi através dos planos de movimento. Eles foram avaliados: plano sagital: movimentos de flexão e extensão de membros; plano frontal: movimento de abdução de membros, transferências de peso corporal e plano transversal: movimentos de rotação em seu próprio eixo. As crianças avaliadas receberam o escore de 0 (para plano não observado) e 1 (para plano observado).

Todas as crianças foram filmadas e, através destas, avaliadas, segundo a AIMS, por duas fisioterapeutas externas, além da pesquisadora (presente no ambulatório), todas com o

curso básico do conceito neuroevolutivo Bobath e com experiência em Pediatria. A pesquisadora utiliza a AIMS por volta de dois anos, teve treinamento através da observação de filmagens de crianças com uma professora da área de pediatria. As avaliadoras externas foram treinadas pela pesquisadora através de aulas práticas periódicas e apresentam um ano de experiência na utilização da escala.

2.7 Avaliação das habilidades orais

Na avaliação das habilidades orais, analisou-se os movimentos de lábios, língua e mandíbula (Anexo C), através do uso da mamadeira ou do seio materno, da colher (tipo de chá, em aço inox para o alimento pastoso), do copo e de um pedaço de bolacha, sendo as avaliações realizadas por uma fonoaudióloga. As mamadeiras fornecidas pela pesquisadora da marca Nuk® com bico ortodôntico transparente de silicone para as idades de 0 a 6 meses e 6 a 18 meses (de acordo com a idade da criança avaliada) e com marcação de mililitros. Nos casos em que a criança não aceitou a mamadeira Nuk®, utilizou-se a fornecida pela mãe, sempre com a orientação da fonoaudióloga, e, as em aleitamento materno exclusivo, eram avaliadas ao seio, durante o primeiro minuto de sucção.

Na avaliação, aos de 6 e 9 meses, o copo utilizado era transparente (para uma melhor visualização dos movimentos da língua), com a borda recortada em forma de “U”, em um dos lados, para melhor acomodar o nariz, permitindo dessa forma que a criança inclinasse o copo para ingerir todo o líquido, e sem flexionar a cabeça para trás (Finnie, 2000), sendo utilizado um copo com medidor em mililitros para monitorar a quantidade de líquido.

Os alimentos utilizados para a avaliação basearam-se no estudo de Vivone (2007), Telles e Macedo (2008), e fornecidos pela pesquisadora constou-se: 10 mililitros de leite ou água (utilização da mamadeira), 3 colheres de alimento de consistência pastosa, com sabor de frutas da marca Nestlé®, uma bolacha do tipo Maria® e copo com 10 mililitros de água mineral sem gás. A oferta dos alimentados obedeceu a idade das crianças e as pequenas quantidades oferecidas tinham a finalidade de evitar a saciedade da mesma, de modo que pudessem experimentar todos os tipos de alimento. A bolacha foi introduzida na região lateral oral, para que se pudesse observar a lateralização da língua e também a mascagem. Aos 9 meses, a bolacha também era introduzida na região central da língua, para verificar o deslocamento da mesma para as laterais. A oferta de todos os alimentos, com exceção da

mamadeira ou do seio, realizou-se com a fonoaudióloga. Para uma padronização, foram dadas orientações quanto à postura da criança, uma postura inclinada, em 45 graus no colo da mãe, ao ofertar a mamadeira, aos 4 meses e próximo dos 90 graus, durante a introdução dos outros alimentos, aos 6 e 9 meses. As avaliações das habilidades orais foram também filmadas, utilizando o mesmo enquadramento e distância da criança no momento do consumo de cada tipo de alimento. O tempo de duração da avaliação foi, no máximo, de quinze minutos, os resultados, ao término das mesmas, preenchidos em fichas próprias (Anexo C).

A análise dos movimentos era feita através do preenchimento dos itens não observado ou observado. Para fins de avaliação de cada habilidade, classificou-se em adequado (quando todos os movimentos e vedamento labial foram observados) e inadequado (quando não observados um ou mais movimentos e vedamento labial). Cada habilidade adequada recebeu o escore 1 e a habilidade não adequada recebeu o escore 0. Dessa forma, aos 4 meses, uma vez que havia apenas a habilidade de sucção (a mamadeira ou seio), o total máximo a ser obtido correspondeu a 1 quando todos os movimentos pesquisados estavam presentes. Aos 6 e 9 meses, o somatório total correspondeu a 5, quando todos os movimentos estavam presentes.

Além disso, analisou-se também, os planos de movimento para as avaliações das habilidades orais. O plano sagital foi representado pelo movimento ântero-posterior de língua e/ou mandíbula, enquanto que, no plano frontal, verificou-se através de um movimento de lateralização da língua e/ou mandíbula e o plano transversal, observado com a rotação de língua e/ou mandíbula, destacados no anexo C. As crianças avaliadas receberam o escore de 0 (para plano não observado) e 1 (para plano observado).

Duas fonoaudiólogas externas, mestres na área de motricidade oral, (além da fonoaudióloga presente no ambulatório), analisaram as filmagens. As fonoaudiólogas apresentavam em média 5 anos de experiência clínica em motricidade oral, principalmente com RNPT internados em UTI neonatal, e em avaliações das habilidades orais, sendo seus treinamentos realizados durante a graduação em fonoaudiologia. A fonoaudióloga presente no ambulatório, mestranda na área de motricidade oral e formada pelo conceito neuroevolutivo Bobath, era a responsável pela avaliação das habilidades orais.

2.8 Análise da relação entre controle postural e habilidades orais

No intuito de verificar uma possível relação entre o desenvolvimento motor oral e global ressaltou-se um princípio comum, os planos de movimento sagital, frontal e transversal (Hernandez, 1996 e Lehmkuhl e Smith, 1989). Além dos planos de movimento, o escore total e o percentil, oferecidos através da AIMS, como também as posturas prono e sentada adequadas ou não para a idade (destacadas no subtítulo avaliação motora), foram confrontados com os dados das avaliações das habilidades orais.

2.9 Questionário

Em relação ao questionário (Anexo D), realizou-se, antes de cada avaliação, perguntas objetivas, de múltipla escolha aos responsáveis pelas crianças, com o objetivo de analisar o aleitamento materno exclusivo e complementar, como também com que idade foram introduzidos outros alimentos, uso do copo e feitos também questionamentos relacionados com a posição e o local em que a criança permanece na maior parte do dia.

2.10 Análise dos dados

Os dados coletados foram digitados no programa Excel e analisados através do software STATA versão 10. Foi utilizada a medida de tendência central moda, para definir a observação ou não de cada movimento das habilidades orais, entre a avaliação das três fonoaudiólogas, como também dos dados da AIMS analisados por 3 fisioterapeutas. Para avaliação da concordância entre as avaliadoras, utilizou-se o Teste de Kappa (Pereira, 1995), sendo que os dados foram lançados no site de Lee – Análise de concordância Kappa e calculados pelo mesmo. A classificação para a concordância entre os avaliadores foi a seguinte: < 0 (sem concordância), 0 – 0,19 (pobre concordância), 0,20 – 0,39 (concordância falha), 0,40 – 0,59 (moderada concordância), 0,60 – 0,79 (substancial concordância) e 0,80 – 1,00 (perfeita concordância). Para a análise estatística descritiva, foi utilizada distribuição de

frequências e medidas de tendência central (média e desvio padrão, mediana e quartis) na dependência da normalidade da variável estudada. Foram utilizados os testes *t*-Student, Kruskal-Wallis e Exato de Fisher, sendo aceito um nível de significância de $p < 0,05$.

3. AVALIAÇÃO DO CONTROLE POSTURAL DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO AOS 4, 6 E 9 MESES DE IDADE CORRIGIDA

ASSESSMENT OF POSTURAL CONTROL OF PRETERM CHILDREN TO 4, 6 AND 9 MONTHS OF CORRECTED AGE

RESUMO

Contextualização: O controle postural de crianças pré-termo. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar o controle postural de crianças pré-termo com as idades de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. **Método:** Realizou-se 80 avaliações do comportamento postural de crianças pré-termo, aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida, através da Alberta Infant Motor Scale. Foi realizada análise dos planos de movimento e, as posturas prono e sentado foram classificadas em adequada e inadequada. Os pais responderam a um questionário sobre posturais usuais da criança. A análise dos dados foi feita através do software Stata. **Resultados:** Nenhum familiar apresentava o hábito de colocar a criança na postura prono, e aos 6 meses, 70% delas não eram colocadas na postura sentada, e aos 9 meses 94%. Aos 4 meses, 41,2% das crianças apresentaram percentil entre 26 e 89, enquanto que aos 6 meses foi de 25,1% e, finalmente, aos 9 meses, 88,9%. O plano frontal foi verificado em 38,2% das crianças com 4 meses, em 85,7% com 6 meses e em 100% com 9 meses. O plano transversal esteve presente em 83,3% das crianças com 9 meses. Das crianças com 4 meses, 41,2 % tiveram a postura prono adequada. Aos 6 meses, 32,1 % obtiveram a postura prono adequada e a postura sentada adequada em 67,9% das crianças. Aos 9 meses 61,1% apresentaram a postura prono adequada e a sentada adequada ocorreu em 77,8 %. **Conclusão:** as crianças pré-termo deste estudo apresentaram atraso no desenvolvimento do controle postural.

Palavras – chave: Pré-termo, Postura, Atividade motora.

ABSTRACT

Background: Postural control in preterm infants. **Objective:** This study aimed to evaluate the postural control in preterm infants at the ages of 4, 6 and 9 months of corrected age. **Methods:** Conducted 80 assessments of postural behavior of preterm infants, at 4, 6 and 9 months of corrected age, by the Alberta Infant Motor Scale. Was carried out into planes of movement and the prone and sitting postures were classified as adequate or inadequate. The parents answered a questionnaire about the child's normal posture. Data analysis was performed using Stata software. **Results:** No family had the habit of placing the child in the prone position, and at 6 months, 70% of them were placed in the seated position, 9 months and 94%. At 4 months, 41,2% of the children had percentile between 26 and 89, whereas at 6 months was 25,1% and finally to 9 months, 88,9%. The frontal plane was observed in 38,2% of children under 4 months in 85,7% at 6 months and 100%, and 9 months. The frontal plane was present in 83,3% of children aged 9 months. Of children 4 months, 41,2% had adequate prone posture. At 6 months, 32,1% were prone posture and proper sitting posture appropriate in 67,9% of children. At 9 months 61,1% had a prone posture and proper sitting properly occurred in 77,8%. **Conclusion:** The preterm children in this study had delayed development of postural control.

Keys Words: Preterm, Posture, Motor activity.

INTRODUÇÃO

Crianças pré-termo apresentam risco de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor pela vulnerabilidade do sistema nervoso central e do sistema musculoesquelético, o que pode levar a prejuízos no desenvolvimento postural destas crianças¹⁻². A avaliação do desenvolvimento motor do pré-termo tem sido motivo de preocupação e estudo, havendo controvérsia sobre o mesmo. Alguns autores referem haver diferenças importantes quando comparados ao desenvolvimento de crianças nascidas a termo³⁻⁵. Das diferenças encontradas, muitas delas estão relacionadas ao atraso de aquisições posturais como o sentar e o ficar em

pé^{4, 6-8}. No entanto, outros estudos não puderam comprovar tais achados referindo que crianças pré-termo apresentam um desenvolvimento motor semelhante às nascidas a termo, podendo haver diferença somente na forma da aquisição das habilidades funcionais⁹⁻¹⁰.

Um maior conhecimento sobre o assunto, além de um acompanhamento especializado de crianças pré-termo, poderá levar a um diagnóstico e intervenção precoce, evitando-se maiores problemas motores¹¹⁻¹². Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar e descrever o controle postural de crianças pré-termo com as idades de 4, 6 e 9 meses de idade corrigida.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo de caráter longitudinal misto, no período de setembro de 2008 a julho de 2009, para avaliar o comportamento postural de crianças nascidas com idade gestacional menor que 37 semanas, que estiveram internadas na UTI Neonatal do Hospital Universitário (HUSM) e que estavam em acompanhamento no ambulatório de seguimento de prematuros do mesmo hospital. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o número **0131.0.243.000-06**.

Foram incluídas as crianças com 4, 6 e 9 meses de idade corrigida onde os pais concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram critérios de exclusão a presença de síndromes genéticas, malformações congênitas ortopédicas; presença de distúrbios sensoriais (visuais e auditivos); diagnóstico de síndrome genética; hemorragia intraventricular grau III e IV; encefalopatia bilirrubínica; asfixia neonatal (Apgar de quinto minuto igual ou menor a 6); e aquelas crianças que eram submetidas a tratamento fisioterapêutico.

O comportamento postural foi analisado através da utilização da Alberta Infant Motor Scale (AIMS), sendo avaliadas 43 crianças, totalizando 80 avaliações. As crianças foram avaliadas sempre pela mesma pesquisadora, através da observação das posições, supino, prono, sentado e em pé. Eram observados os movimentos espontâneos da criança (estimulados utilizando brinquedos), sendo a mesma manuseada o menos possível. Todos os procedimentos tiveram uma duração máxima de 20 minutos e foram filmados, com uma filmadora marca Sony DCR – SR 42®. Cada posição observada recebeu o escore 1, e não observada, o escore 0. Nenhum item foi assinalado com base em suposições familiares. A escala utilizada compreende 58 itens, sendo 21 na posição prona, 9 em supino, 12 na posição

sentada e 16 em pé. Ao final da observação, foi fornecido um escore a criança (variando entre 0 a 60 pontos), sendo este convertido em percentil segundo o gráfico da AIMS¹³. Foi considerado um desenvolvimento motor normal a obtenção de um percentil acima de 25, desenvolvimento suspeito entre o percentil 5 e 25 e anormal quando abaixo do percentil 5¹⁴.

O desenvolvimento motor foi avaliado através dos planos de movimento. Flexão e extensão de membros representaram o plano sagital, enquanto que movimentos de transferência lateral de peso corporal e abdução de membros, o plano frontal e, os movimentos rotacionais o transversal¹⁵. Também realizou-se uma análise das posições prono e sentado, por representarem o desenvolvimento postural contra a gravidade. Estas posturas foram classificadas em adequadas (quando as posturas estavam de acordo com a faixa etária) e inadequadas (quando as posturas não estavam de acordo com a faixa etária). Para isto foram analisadas as posições (descritas pela AIMS), em que 90% das crianças apresentaram, próximo as idades de 4, 6 e 9 meses (de acordo com o gráfico representativo de cada posição presente na escala). Em torno dos 4 meses, foram utilizadas as posições de número 4 e 5 e, para o sentar, a de número 32. Para as crianças avaliadas aos 6 meses de idade corrigida, foram analisadas a de número 7 (prono), 34 e 35 (sentado). Aos 9 meses as posições foram de 12 a 15, para prono e, sentado, a 38 e 39.

Os filmes das avaliações foram assistidos e também avaliados, por duas fisioterapeutas externas, além da que participou em tempo real. As 3 avaliadoras eram mestrandas, com o curso básico do conceito neuroevolutivo Bobath e com experiência em Pediatria. Os pais informaram as posturas em que a criança permanecia na maior parte do dia, através de um questionário com perguntas fechadas e de múltipla escolha. A análise dos dados foi feita através do software STATA¹⁷ utilizando estatística descritiva e a medida de tendência central moda, para definir a observação ou não de cada posição entre a avaliação das três fisioterapeutas. Para avaliação da concordância entre as avaliadoras foi utilizado o Teste de Kappa¹⁸⁻¹⁹. De acordo com a distribuição das variáveis estudadas, utilizou-se o teste t-Student, Kruskal-Wallis e Exato de Fisher, sendo aceito como significativo um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

As crianças avaliadas aos 4 meses de idade corrigida apresentaram uma média de idade gestacional e peso ao nascer de 31,8 ($\pm 2,2$) semanas e 1535 (± 440) gramas, respectivamente. 55,9% eram do sexo masculino e tinham, na avaliação, 5,9 ($\pm 0,6$) meses de idade cronológica. No grupo de crianças avaliadas aos 6 meses de idade corrigida, a idade gestacional ao nascimento foi de 31,9 ($\pm 2,0$) semanas e a de peso 1597 (± 545) gramas. 50,0% das crianças eram do sexo masculino e tinham 7,9 ($\pm 0,6$) meses de idade cronológica. No grupo dos 9 meses, a idade gestacional e o peso ao nascer foram de 31,5 ($\pm 2,2$) semanas e 1562 (± 466) gramas, respectivamente. 50,0% eram do sexo masculino e tinham 10,9 ($\pm 0,7$) meses de idade cronológica (Tabela 1).

Tabela 1 – Característica da população estudada aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida

Variáveis	4 meses	6 meses	9 meses	p
Gênero				0,87
masculino (N - %)	19 (55,9)	14 (50,0)	9 (50,0)	
feminino (N - %)	15 (44,1)	14 (50,0)	9 (50,0)	
Idade Gestacional*	31,8 ($\pm 2,2$)	31,9 ($\pm 2,0$)	31,5 ($\pm 2,2$)	0,97
Idade cronológica*	5,9 ($\pm 0,6$)	7,9 ($\pm 0,6$)	10,9 ($\pm 0,7$)	<0,01
Peso ao nascer*	1535 (± 440)	1597 (± 545)	1562 (± 466)	1,00
Gestação				0,75
simples (N - %)	26 (76,4)	21 (75)	15 (83,3)	
múltipla (N - %)	8 (23,5)	9 (25)	3 (16,6)	

* Média e desvio padrão

Em relação ao questionário, nas 3 faixas etárias pesquisadas, nenhum familiar apresentava o hábito de colocar a criança na postura prono. Aos 6 meses, 70% delas não eram colocadas na postura sentada, no entanto, já aos 9 meses, 94% eram deixadas nesta postura.

Para os percentis obtidos no gráfico da AIMS, observou-se uma variação, em todas as faixas etárias, entre 5 e 90%. Aos 4 e 6 meses a mediana do percentil foi de 25% (10-50) e aos 9 meses foi de 50% (25-50) ($p=0,42$). Percentil ≤ 25 foi observado em 52,9%, 67,8% e 11,1% das crianças aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição do percentil observado do desenvolvimento motor

Variáveis	Observado N (%)
Aos 4 meses	
≤ 25	18 (52,9)
> 25	16 (47,1)
Aos 6 meses	
≤ 25	19 (67,8)
> 25	9 (32,1)
Aos 9 meses	
≤ 25	2 (11,1)
> 25	16 (88,9)

Na Tabela 3, estão apresentados os resultados do desenvolvimento motor de acordo com os planos de movimento. O plano sagital estava presente em 100% das crianças, nas 3 faixas etárias. Já o plano frontal foi verificado em 38,2% das crianças com 4 meses, 85,7% com 6 meses e em 100% com 9 meses. O plano transversal esteve presente em 83,3% das crianças com 9 meses.

Tabela 3 – Distribuição dos planos de movimento no desenvolvimento motor aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida

Plano de movimento	4 meses N (%)	6 meses N (%)	9 meses N (%)
Sagital	34 (100,0)	28 (100,0)	18 (100,0)
Frontal	13 (38,2)	24 (85,7)	18 (100,0)
Transversal	0 (0,0)	0 (0,0)	15 (83,3)

Em relação às posturas prono e sentada, observou-se que, aos 4 meses 41,2 % das crianças apresentavam um prono adequado e apenas 5,9%, um sentar adequado. Aos 6 meses, 32,1 % obtiveram a postura prono adequada e 67,9%, uma postura sentada adequada. No grupo de crianças com 9 meses, 61,1% apresentaram a postura prono adequada e 22,2% a postura sentada adequada (Tabela 4).

Tabela 4- Desenvolvimento motor nas posturas prono e sentado

Variáveis	4 meses N (%)	6 meses N (%)	9 meses N (%)	p
Prono				
Adequado	14 (41,2)	9 (32,1)	11 (61,1)	<0,01
Não adequado	20 (58,8)	19 (67,9)	7 (38,9)	<0,01
Sentado				
Adequado	2 (5,9)	4 (14,3)	14 (77,8)	<0,01
Não adequado	32 (94,1)	24 (85,7)	4 (22,2)	<0,01

DISCUSSÃO

A AIMS é uma ferramenta útil para o monitoramento do desenvolvimento motor nos primeiros 18 meses de vida, sendo utilizada em pesquisas e na prática clínica^{6,20}. A mesma foi considerada confiável para a avaliação motora de crianças brasileiras e para as classificadas como de risco²¹, já que foi capaz de identificar atrasos motores, principalmente do comportamento axial^{7,10,14,22}. Ainda, tem sido utilizada em programas de intervenção precoce, mostrando-se extremamente útil nesse sentido²². O comportamento motor de crianças é analisado pela AIMS, a partir de uma curva percentflica, e de acordo com seus idealizadores, o desenvolvimento motor é considerado normal acima do percentil 25%¹⁴. No presente estudo, 48,7% das avaliações (nas 3 faixas etárias estudadas) apresentaram percentil igual ou inferior a 25, dado semelhante a um estudo²³ realizado na Holanda e, outro no Brasil²⁴, demonstrando um desempenho motor suspeito entre as crianças avaliadas. Estes achados remetem a importância em avaliar e analisar o desenvolvimento motor de crianças pré-termo com o objetivo de intervir, quando necessário, procurando prevenir a formação de prejuízos motores permanentes⁶.

O desenvolvimento da criança pré-termo pode ser influenciado por fatores biológicos como a maturação cerebral que apresenta aspectos diferenciados em relação à criança nascida a termo²⁵. O prejuízo no crescimento do cerebelo pode interferir negativamente no neurodesenvolvimento destas crianças²⁶. A área muscular menor, a proporção pequena de fibras musculares de contração rápida, além da hipoatividade podem levar a uma performance motora inferior²⁵, resultando em um inadequado controle postural e em um prejuízo nas atividades contra a gravidade^{27, 28}. A hipotonia muscular e o desenvolvimento do tônus

muscular flexor, que se faz de maneira caudal-cranial, na criança pré-termo, podem também ter contribuído para os resultados encontrados no presente estudo. Vale salientar ainda que o tônus muscular pode não se desenvolver com a mesma eficiência observada na criança nascida a termo²⁹⁻³².

O presente trabalho obteve aos 4 e 6 meses uma mediana de percentil de 25%, diferente da pesquisa de Manacero e Nunes¹⁰ também realizada com crianças pré-termo obteve o percentil médio entre 43,2 a 45,7 (de acordo com a idade avaliada), verificando-se um comportamento motor dentro do esperado e demonstrando uma maior maturidade motora¹⁸. Dessa forma, o desenvolvimento motor de crianças pré-termo, precisa ainda ser estudado, pois cada população abordada pode ter suas singularidades e o desenvolvimento depende de diferentes fatores, como por exemplo, do ambiente, da genética e da maturação de diferentes sistemas, como o sistema nervoso central (SNC), músculo-esquelético e cardiorespiratório^{33,34}.

As crianças avaliadas no presente estudo apresentaram atraso no desenvolvimento motor, principalmente aos 4 e 6 meses, no entanto, já aos 9 meses houve uma evolução motora importante. Esta evolução também foi percebida por Restiffe e Gherpelli³⁵ e Van Haaster et al⁶ 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 o ambiente, contribuindo assim para uma formação mais rápida de redes neurais^{36,37}.

Outra forma de analisar o desenvolvimento motor é através do desenvolvimento da mobilidade que ocorre através dos planos de movimentos sequenciais, iniciando pelo plano sagital e evoluindo para frontal e transversal³⁸. Assim, quando maior a mobilidade, maior a evolução motora através dos planos. Os movimentos primários, nos primeiros meses de vida da criança, ocorrem no plano sagital, representados pela flexão e extensão dos membros. A partir dos 4 meses, iniciam-se movimentos de lateralização (plano frontal), representados pela transferência de peso lateral. No presente estudo, somente 38,2% das crianças avaliadas apresentaram mobilidade neste plano¹⁵. Os movimentos rotacionais (plano transversal) iniciam por volta dos 8 meses, quando a criança vira em seu próprio eixo e no presente estudo, 83,3% das crianças pertencentes a esta faixa etária, apresentaram rotações^{15, 16}. Através desta análise, pode-se observar que as crianças do presente estudo tiveram um desenvolvimento motor sequencial, mas em um ritmo próprio.

Como citado anteriormente, aspectos biológicos podem interferir no desenvolvimento motor, como também, as práticas familiares. No estudo de Silva et al³⁹, foi verificado a influência materna no desenvolvimento motor infantil nos primeiros meses de vida,

principalmente através da colocação em posturas como prono e sentado. Isto também pode ser visto no presente estudo, podendo auxiliar na explicação dos baixos percentis observados e na dificuldade das crianças deste estudo em apresentarem as posturas adequadas aos 4 e 6 meses de idade corrigida. Formiga et al²² 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.

O avanço do sentar, observado aos 9 meses, pode ser explicado pelo hábito familiar de deixar a criança nesta postura (94% usavam a posição), demonstrando mais uma vez que a importância do uso das posturas para o desenvolvimento motor⁴⁰. É importante salientar que a melhor performance de crianças com 9 meses de idade corrigida também pode ser explicada pela maturação do SNC, assim como pelo próprio aprendizado e evolução biomecânica^{22,41}.

CONCLUSÃO

Neste estudo, as crianças pré-termo, nas idades de 4 e 6 meses de idade corrigida apresentaram atraso no desenvolvimento do controle postural, no entanto, houve uma evolução importante em relação aos 9 meses de idade. As práticas familiares apresentaram influência sobre o desenvolvimento motor. Como limitação do estudo, a perda de algumas crianças, ao ser realizado um estudo longitudinal. Novas pesquisas são sugeridas, no intuito de verificar as influências familiares, sociais e culturais e o papel das mesmas no desenvolvimento motor de crianças pré-termo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Groot L. Posture and motility in preterm infants. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2000; 42: 65-68.

2. Fallag B, Saugstad OD, Hadders– Algra M. Postural adjustments in preterm infants at 4 and 6 months post-term during voluntary reaching in supine position. *Pediatric research*. 2003; 54(6): 826-33.
3. Fallang B, Hadders–Algra M. Postural behavior in children born preterm. *Neural plasticity*. 2005; 12(2-3): 175- 82.
4. Douret L. Deleterious effects of the prone position in the full-term infant throughout the first year o life. *Child Care Health Dev*. 1993; 19: 167-84.
5. Gaetan EM, Moura-Ribeiro MVL. Developmental study of early posture control in preterm and fullterm infants. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2004; 60(4): 954-58.
6. Van Haastert IC, De Vries LS, Helders PJM, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta infant motor scale. *J Pediatr*. 2006; 149: 617-22.
7. Restiffe AP. O desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo e a termo até a aquisição da marcha segundo Alberta Motor Infant Scale: um estudo de coorte. Tese. Universidade de São Paulo. 2007.
8. Fallang B, Saugstad OD, Hadders- Algra M. Postural adjustments in preterm infants at 4 and 6 months post-term during voluntary reaching in supine position. *Pediatric research, USA*, v. 54, n. 6, p. 826 – 833, 2003.
9. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LV, Coelho ZAC, Gontijo APB, Furtado SRC, Sampaio RF, Fonseca ST. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças pré-termo e a termo. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2002; 60(4): 974-80.
10. Manacero S, Nunes LM. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na escala motora infantil de Alberta (AIMS). *J. Pediatr. Porto Alegre*. 2008; 84(1): 53-9.
11. Willrich A, De Azevedo CCF, Fernandes JO. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Rev. Neuroc*. 2009; 17(1): 51-6.
12. Brandão JS Bases do tratamento por estimulação precoce da paralisia cerebral. São Paulo: Memnon; 2002.
13. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. USA: W. B. Saunders Company; 1994.
14. Zajonz R, Müller AB, Valentini NC. A influência de fatores ambientais no desempenho ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. *R. da Educação Física/UEM*. 2008; 19(2): 159-71.

15. Lehmkuhl LD, Smith LK. Brunnstrom cinesiologia clínica. 4 ed. São Paulo: Manole; 1989.
16. Flehmig I. Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento precoce do nascimento até o 18 ° mês. São Paulo: Atheneu; 2002.
17. Stata Versão 10. Stata press publication. College Station Texas: Stata Corpe LP; 2007.
18. Lee – Análise de concordância Kappa. <http://www.lee.dante.br/pesquisa/kappa/index.html>. Acesso em 26/06/2009.
19. Pereira GM. Epidemiologia Teórica e prática. Ed. Guanabra Koogan; 1995.
20. Tse L, Mayson TA, Leo S, Lee LLS, Harris SR, Hayes VE, Backman CL, Cameron D, Tardif M. Current e validity of the Harris infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale. Journal of pediatric nursing. 2008; 23(1): 28-36.
21. Almeida KM, Dutra MVP, De Mello RR, Reis ABR, Martins PS. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Motor Infant Scale em lactentes nascidos prematuros. J. Pediatr. 2008; 84 (5):442-448.
22. Formiga CKMR, Pedrazzani ES, Tudella E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. Rev. Bras. Fisioter. 2004; 8 (3): 239-45.
23. Fleuren KM, Smith LS, Hartman A. New reference values for the Alberta Infantile Motor Scale need to be established. Acta Paediatr. 2007; 96: 424-23.
24. Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG, Montebelo MIL, Goto MMF, Gabbard C. Postural control of small for gestational age infants Born at term. Rev. Bras. Fisioter. 2007; 11 (1): 7-12.
25. Marlow N. Neurocognitive outcome afte very preterm bith. Arch. Dis. Child Fetal Neonatal. 2004; 89: 224-228.
26. Limperopoulos C, Soul JS, Gauvreau K, Huppi PS, Warfield SK, Bassan H. Late gestation cerebellar growth is rapid and impeded by premature birth. Pediatrics. 2005; 115: 688-95.
27. Bartlett DJ, Fanning JE. 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. 2003; 23: 31-45.
28. 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.

29. Mello RS, Da Silva KS, De Rodrigues MCC, Chalfun G, Ferreira RC, Delamônica JVR. Predictive factors for neuromotor abnormalities at the corrected age of 12 months in very low birth weight premature infants. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2009; 67 (2-A): 235-41.
30. Sweeney JK, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J. Perinat Neonatal Nurs.* 2002; 16(1): 58-70.
31. Sheahn MS, Brockway NF, Tecklin JS. A criança de alto risco. In: Tecklin JS. *Fisioterapia Pediátrica*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2002: 68-97.
32. Monterosso I, Kristjanson LJ, Cole J, Evans SF. Effect of postural support on neuromotor function in very preterm infants to term equivalent age. *J. Paediatr. Child Health.* 2003; 39:197-205.
33. Moore KL, Persaud TNV. *Embriologia Clínica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 296 p.
34. Goldeberg C, Van Sant A. Desenvolvimento motor normal. In: Tecklin, J.S. *Fisioterapia Pediátrica*. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 13-34.
35. Restiffe AP, Gherpelli JLD. Comparison of chronological and corrected ages in the gross motor assessment of low-risk preterm infants during the first year of life. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006; 64 (2-B): 418-25.
36. Green E. Desenvolvimento neurológico. In: Stokes M. *Neurologia para fisioterapeutas*. São Paulo: Premier, p. 239-54, 2000.
37. Umphred, D. A. *Fisioterapia neurológica*. São Paulo: Manole, 1994.
38. Hernandez AM. In: Andrade, Claudia Regina Furquim de (Org.). *Fonoaudiologia em berçário normal e de risco*. São Paulo: Lovise; 1996. (Série atualidades em fonoaudiologia,1).
39. Silva PL, Santos DCC, Gonçalves VMG. Influências de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. *Rev. Bras. Fisioter.*, 2006; 10 (2): 225-31.
40. Hopkings B, Westra T. Maternal expectations of their infant's development:some cultural differences. *Dev. Med. Chil. Neurol.* 1989; 31: 384-90.
41. Mancini MC, Paixão ML, Silva TT, Magalhães LC, Barbosa VM. Comparação das habilidades motoras de crianças prematuras e crianças nascidas a termo. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.* 2000; 7(½): 25-31.

4. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES ORAIS DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO

ASSESSMENT SKILLS ORAL CHILDREN TO PRE-TERM

RESUMO

Objetivo: avaliar as habilidades orais de crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. **Método:** foram feitas 80 avaliações com crianças pré-termo, no Ambulatório de Seguimento de Prematuros do Hospital Universitário de Santa Maria/RS. A avaliação aos 4, 6 e 9 meses compreendeu movimentos de língua, lábios e mandíbula durante a utilização da mamadeira ou seio, sendo que aos 6 e 9 meses também foi avaliado a retirada do alimento pastoso da colher, o uso do copo e a mascagem com bolacha. Todas as avaliações foram filmadas e analisadas por 3 fonoaudiólogas. Um questionário sobre os hábitos alimentares das crianças foi respondido pelos pais. **Resultados:** Aos 4, 6 e 9 meses o vedamento labial adequado foi observado em 76,5%, 92,9% e 88,9%, respectivamente. Aos 6 meses, em 82,1% das crianças, o lábio superior retirou de forma eficiente o alimento pastoso da colher e, aos 9 meses, foi de 85,4%. 50% conseguiram sorver o líquido do copo de forma adequada, aos 6 meses e 88,1% aos 9 meses. Durante o uso da bolacha, 82,1% lateralizou a língua, aos 6 meses e 100% aos 9 meses. **Conclusão:** O vedamento labial durante a sucção, a retirada do alimento pastoso da colher e lateralização da língua ainda não estavam com seu desenvolvimento completo em todas as crianças. Mas a habilidade oral menos desenvolvida foi a da sucção no copo. Evolução foi percebida através da melhoria das habilidades orais e desenvolvimento dos planos de movimento aos 9 meses.

Palavras-chave: Pré-termo, Métodos de Alimentação, Lactente.

ABSTRACT:

Purpose: To evaluate the oral skills of children born preterm at 4 and 6 months of corrected age. **Method:** 80 ratings were made with pre-term Follow-up Clinic in the Premature Infants University Hospital of Santa Maria / RS. Evaluation at 4, 6 and 9 months realized movements of the tongue, lips and jaw during use of the bottle or breast, and at 6 and 9 months was also ability to remove the paste food from the spoon, the use of the cup, and with munching biscuits. All assessments were recorded and analyzed by 3 speech therapists. A questionnaire on children's eating habits was answered by parents. **Results:** At 4, 6 and 9meses the labial appropriate was observed in 76.5%, 92.9% and 88.9%, respectively. At 6 months in 82.1% of children the upper lip removed efficiently the pasty the spoon and the 9 months was 85.4%. 50% were able to drink the cup of liquid in an appropriate manner, at 6 months and 88.1% at 9 months. During the use of biscuits, and 82.1% lateralized tongue, at 6 months and 100% at 9 months. **Conclusion:** The labial while feeding, withdrawal pasty the spoon, and lateralization of language were not with their full development in all children. But the oral ability was less developed in the suction cup. Evolution was perceived by improving the oral skills and develop plans to move to 9 months.

Keys Words: Preterm, Feeding Methods, Infant.

INTRODUÇÃO

O ato da alimentação é um processo complexo e dinâmico, em decorrência do crescimento e desenvolvimento infantil. A alimentação depende da integridade das estruturas orais, maturação neurológica e aprendizado. A maturação neurológica está relacionada com a transição de reflexos orais importantes que são substituídos por movimentos voluntários normais¹⁻³. Para habilidade de sucção, por exemplo, deve haver uma organização na atividade muscular da mandíbula, lábios e língua, além de força de sucção suficiente que possibilite a expressão do leite, demonstrando a necessidade da integridade anatômica⁴. Habilidades relacionadas com o uso da mamadeira, da colher e do copo são desenvolvidas a partir do uso

diário destes utensílios como também, a mascagem aprendida durante a introdução de alimentos pastosos^{3,5}.

Como o desenvolvimento normal das habilidades orais depende de estruturas íntegras e maturação neurológica, pode haver prejuízos em crianças pré-termo, já que neste grupo, a presença de um tônus e força diminuídos podem prejudicar os movimentos de lábios, língua e mandíbula levando a prejuízos nas funções orais^{1,3-4}.

A avaliação das habilidades orais de crianças pré-termo ainda tem sido pouco estudada, mas o conhecimento sobre o assunto tem extrema importância, uma vez que pode levar a uma intervenção mais precoce evitando-se, assim, problemas nutricionais adicionais. Este estudo teve como objetivo avaliar as habilidades orais de crianças nascidas pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida.

MÉTODO

Realizou-se um estudo longitudinal misto, no período de setembro de 2008 a julho de 2009, para avaliar as habilidades orais de 43 crianças (totalizando 80 avaliações) nascidas com idade gestacional inferior a 37 semanas completas, que permaneceram internadas na UTI Neonatal do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), as quais foram acompanhadas no Ambulatório de Seguimento de Prematuros do mesmo hospital.

Como critérios de inclusão do estudo, as crianças pré-termo com 4, 6 e 9 meses de idade corrigida e os pais e ou representantes legais concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram critérios de exclusão a presença de síndromes genéticas, malformações congênitas crânio e face; presença de distúrbios sensoriais (visuais e auditivos); diagnóstico de síndromes genéticas; hemorragia intraventricular grau III e IV; encefalopatia bilirrubínica; asfixia neonatal (Apgar de quinto minuto igual ou menor a 6); e aquelas crianças que eram submetidos a tratamento fonoaudiológico.

A avaliação das habilidades orais foi realizada a partir de um protocolo (quadro 1) desenvolvido através de adaptação de vários estudos^{2, 5-8}. Aos 4 meses de idade corrigida, a observação dos movimentos se deu através da sucção no seio materno ou no uso da mamadeira. Aos 6 meses, os movimentos avaliados foram através da mamadeira ou seio, da colher (tipo de chá, de aço inox, com alimento pastoso), do copo e da oferta de um pedaço de bolacha. O copo utilizado era de material transparente para permitir uma melhor visualização

dos movimentos da língua e com borda recortada em forma de “U” de um lado, para acomodar o nariz. A borda recortada permitia a inclinação do copo, permitindo o consumo total do líquido, evitando que a criança flexionasse a cabeça para trás⁹.

A pesquisadora forneceu as mamadeiras da marca Nuk®, com bico ortodôntico transparente de silicone, para as idades de 0 a 6 meses e de 6 a 18 meses (dependendo da idade). Os alimentos foram disponibilizados pela pesquisadora e todas as avaliações realizadas por uma fonoaudióloga. No momento da avaliação, a criança era colocada no colo da mãe, que oferecia os alimentos, segundo orientações. A bolacha era introduzida na região lateral e central da boca, pela fonoaudióloga, observando-se a lateralização da língua e a mascagem. O tempo de duração da avaliação foi de, no máximo, 15 minutos. Todos os procedimentos foram filmados, com uma filmadora marca Sony DCR – SR 42®, sendo utilizado o mesmo enquadramento e distância em todas as avaliações, focalizando a região de lábios, mandíbula e língua.

A observação de cada movimento apresentado pela criança foi analisada por 3 fonoaudiólogas (a que participou em tempo real das avaliações e duas externas) através de DVDs e anotada em ficha individual, conforme o quadro 1. A avaliação final de cada habilidade foi classificada em adequada (todos os movimentos e vedamento labial foram observados) e inadequada (não foram observados um ou mais movimentos e/ou vedamento labial). Todas as avaliadoras tinham experiência em motricidade oral.

Quadro 1 – Protocolo de avaliação das habilidades orais

Habilidade da sucção na mamadeira/seio aos 4 meses
1. Movimento antero-posterior da língua durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
2. Movimento antero-posterior da mandíbula durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
Habilidade da sucção na mamadeira/seio aos 6 meses
1. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
2. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
Habilidade da sucção com o uso do copo aos 6 meses
4. Movimento antero-posterior da língua ao utilizar o copo. Não observado () Observado ()
5. Mandíbula excursiona ao utilizar o copo. Não observado () Observado ()
6. Sorver o copo. Não observado () Observado ()
Habilidade de retirada do alimento da colher aos 6 meses
7. Lábio superior auxilia na retirada do alimento da colher. Não observado () Observado ()

Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha aos 6 meses
8. Movimento da língua para o lado quando o alimento é introduzido pela lateral da boca. Não observado () Observado ()
Habilidade da mascagem com bolacha aos 6 meses
9. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a mascagem. Não Observado () Observado ()
10. Início dos movimentos de lateralização da língua durante a mascagem. Não Observado () Observado ()
11. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a mascagem. Não Observado () Observado ()
Habilidade da sucção na mamadeira/seio aos 9 meses
1. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
2. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva. Não observado () Observado ()
Habilidade da sucção com o uso do copo aos 9 meses
4. Movimento antero-posterior da língua ao utilizar o copo. Não observado () Observado ()
5. Mandíbula excursiona ao utilizar o copo. Não observado () Observado ()
6. Sorver o copo. Não observado () Observado ()
Habilidade de retirada do alimento da colher aos 9 meses
7. Ambos os lábios auxiliam na retirada do alimento da colher. Não observado () Observado ()
Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha aos 9 meses
8. Movimento da língua para o lado quando o alimento é introduzido pela lateral da boca. Não observado () Observado ()
Habilidade da mascagem com bolacha aos 9 meses
9. Movimento de elevação e abaixamento da língua. Não observado () Observado ()
10. Movimento da língua do centro para os lados. Não observado () Observado ()
11. Movimento da língua dos lados para o centro. Não observado () Observado ()
12. Movimento de lateralização da mandíbula. Não observado () Observado ()
13. Movimento de rotação da mandíbula. Não observado () Observado ()

Os planos de movimento também foram utilizados para a análise das habilidades orais. O plano sagital foi representado pelo movimento ântero-posterior da língua e/ou mandíbula, o plano frontal foi verificado através do movimento de lateralização da língua e/ou mandíbula e o plano transversal, a partir da rotação de mandíbula.

O protocolo de investigação foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o número **0131.0.243.000-06**.

Os pais informaram o tempo em que a transição alimentar ocorreu, o uso do copo e aleitamento materno exclusivo, através de um questionário com perguntas fechadas e de múltipla escolha. A análise dos dados foi feita através do software STATA¹⁷ utilizando

estatística descritiva e a medida de tendência central moda, para definir a observação ou não de cada posição entre a avaliação das três fonoaudiólogas. Para avaliação da concordância entre as avaliadoras, foi utilizado o Teste de Kappa. De acordo com a distribuição das variáveis estudadas, utilizou-se o teste t-Student, Kruskal-Wallis e Exato de Fisher, sendo aceito como significativo um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

As crianças avaliadas aos 4 meses de idade corrigida, apresentaram uma média de idade gestacional e peso ao nascer de 31,8 ($\pm 2,2$) semanas e 1535 (± 440) gramas, respectivamente. No grupo dos 6 meses, a idade gestacional foi de 31,9 ($\pm 2,0$) semanas e a de peso 1597 (± 545) gramas. Aos 9 meses, a média de idade gestacional e a de peso foram de 31,5 ($\pm 2,2$) semanas e 1562 (± 466) gramas, respectivamente (Tabela 1).

Em relação ao questionário, aos 4 meses, 29,4% tiveram aleitamento materno exclusivo em média por 0,7 meses. No grupo dos 6 meses, 30,8% foram amamentadas exclusivamente com leite materno, em média por 1 mês. A transição alimentar ocorreu em média a 1,5 meses. Aos 9 meses, 41,2% tiveram aleitamento materno em média por 0,82 meses e tempo de transição alimentar havia ocorrido em média, aos 4 meses. Em relação ao uso do copo, das crianças com 6 meses, 34,6% o utilizavam e aos 9 meses 52,9%.

Tabela 1 – Caracterização da amostra aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida

Variáveis	4 meses	6 meses	9 meses	p
Gênero	19 (55,9)	14 (50,0)	9 (50,0)	0,87
masculino (N - %)	15 (44,1)	14 (50,0)	9 (50,0)	
feminino (N - %)				
Idade Gestacional*	31,8 ($\pm 2,2$)	31,9 ($\pm 2,0$)	31,5 ($\pm 2,2$)	0,97
Idade cronológica*	5,9 ($\pm 0,6$)	7,9 ($\pm 0,6$)	10,9 ($\pm 0,7$)	<0,01
Peso ao nascer*	1535 (± 440)	1597 (± 545)	1562 (± 466)	1,00

* Média e desvio padrão

Em relação às habilidades orais, a concordância entre os avaliadores variou entre 60 a 100%, dependendo dos movimentos, com exceção ao uso do copo, no qual a concordância foi entre 30 a 60%, variando de acordo com a idade e movimento. Aos 4 meses, o vedamento

labial ocorreu em 76,5% das crianças, e aos 6 meses, este foi observado em 92,9%. Aos 6 meses, 82,1% das crianças retirou de forma eficiente o alimento pastoso da colher e 82,1% realizaram a lateralização da língua. Com o uso do copo, somente 50,0% foram capazes de sorver o líquido adequadamente. No grupo dos 9 meses, o vedamento labial ocorreu em 88,9% e, ao utilizar a colher, ambos os lábios auxiliaram em 83,3%. A rotação da mandíbula e o deslocamento da língua do lado para o centro da boca ocorreram em 83,3% dos casos (Tabela 2).

Tabela 2 – Movimentos e vedamento labial das habilidades orais de crianças pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida

Variáveis	Observado N (%)	Não Observado N (%)
Aos 4 meses		
Movimento na sucção		
Antero-posterior da língua	33 (97,1)	1 (2,9)
Antero-posterior da mandíbula	34 (100,0)	0 (0,0)
Vedamento labial aos 4 meses	26 (76,5)	8 (23,5)
Aos 6 meses		
Movimento na sucção		
Elevação e abaixamento da língua	27 (96,4)	1 (3,6)
Elevação e abaixamento da mandíbula	28 (100,0)	0 (0,0)
Vedamento labial	26 (92,9)	2 (7,1)
Movimento no uso do copo		
Antero-posterior da língua	23 (82,1)	5 (17,9)
Excursão da mandíbula	26 (92,9)	2 (7,1)
Sorver no copo	14 (50,0)	14 (50,0)
Preensão no uso da colher		
Lábio superior na retirada do alimento	23 (82,1)	5 (17,9)
Movimento no uso da bolacha		
Lateral da língua com o uso da bolacha	23 (82,1)	5 (17,9)
Movimento durante a mascagem		
Início da lateralização da língua	26 (92,9)	2 (7,1)
Elevação e abaixamento da língua	25 (89,3)	3 (10,7)
Elevação e abaixamento da mandíbula	26 (92,9)	2 (7,1)
Aos 9 meses		
Movimento na sucção		
Elevação e abaixamento da língua	17 (94,4)	1 (5,6)
Elevação e abaixamento da mandíbula	18 (100,0)	0 (0,0)
Vedamento labial	16 (88,9)	2 (11,1)
Movimento no uso do copo		
Antero-posterior da língua	15 (83,3)	3 (16,7)
Excursão da mandíbula	15 (83,3)	3 (16,7)
Sorver no copo	13 (72,2)	5 (27,8)
Preensão no uso da colher		
Ambos os lábios na retirada do alimento	15 (83,3)	3 (16,7)
Movimento no uso da bolacha		
Lateral da língua com o uso da bolacha	18 (100,0)	0 (0,0)
Movimento durante a mascagem		
Elevação e abaixamento da língua	18 (100,0)	0 (0,0)
Língua do centro para os lados	18 (100,0)	0 (0,0)
Língua do lado para o centro	15 (83,3)	3 (16,7)

Lateralização da mandíbula	17 (94,4)	1 (5,6)
Rotação da mandíbula	15 (83,3)	3 (16,7)

As habilidades orais estavam adequadas, aos 4 meses em 70,6% das crianças. Aos 6 meses, a sucção foi adequada em 89,3% e, o uso do copo em 39,3%. Neste grupo, todas as habilidades adequadas ocorreram 14,2%. Aos 9 meses, a sucção foi adequada em 83,3%, a sucção do copo em 66,7%. Nesta idade, 33,3% tiveram todas as habilidades orais completas (Tabela 3).

Tabela 3 – Habilidades orais de crianças pré-termo aos 4,6 e 9 meses de idade corrigida

Variáveis	Completa N (%)	Incompleta N (%)
Aos 4 meses		
Habilidade da sucção na mamadeira/seio	24 (70,6)	10 (29,4)
Aos 6 meses		
Habilidade da sucção na mamadeira/seio	25 (89,3)	3 (10,7)
Habilidade da sucção com o uso do copo	11 (39,3)	17 (60,7)
Habilidade de retirada do alimento da colher	23 (82,1)	5 (17,9)
Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha	26 (92,9)	2 (7,1)
Habilidade da mascagem com o uso da bolacha	25 (89,3)	3 (10,7)
Todas as habilidades	4 (14,2)	24 (85,8)
Aos 9 meses		
Habilidade da sucção na mamadeira/seio	15 (83,3)	3 (16,7)
Habilidade da sucção com o uso do copo	12 (66,7)	6 (33,3)
Habilidade de retirada do alimento da colher	15 (83,3)	3 (16,7)
Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha	18 (100,0)	0 (0,0)
Habilidade da mascagem com o uso da bolacha	15 (83,3)	3 (16,7)
Todas as habilidades	6 (33,3)	12 (66,7)

Em relação aos planos de movimentos, o plano sagital foi demonstrado em 97% das crianças aos 4 meses e, em 100% aos 6 e 9 meses. O plano frontal, presente em 92,9% das crianças aos 6 meses e, em 100% aos 9 meses. O plano transversal foi representado em 83,3% das crianças aos 9 meses (Tabela 4).

Tabela 4 – Planos de movimento de habilidades orais

Plano de movimento	4 meses N (%)	6 meses N (%)	9 meses N (%)
Sagital	33 (97,0)	28 (100,0)	18 (100,0)
Frontal	0 (0,0)	26 (92,9)	18 (100,0)
Transversal	0 (0,0)	0 (0,0)	15 (83,3)

DISCUSSÃO

A performance da sucção, em crianças pré-termo, depende da qualidade dos movimentos orais, experiência alimentar, entre outras⁸. O presente estudo ao descrever a sucção, mostrou que esta habilidade aos 4 meses, teve como dificuldade principal o vedamento labial. Apesar do vedamento labial ser considerado como um comportamento normal da sucção, uma pesquisa¹¹ concorda com o presente estudo, ao descrever o prejuízo do mesmo, em crianças pré-termo, com peso ao nascimento menor que 1500 g. A sucção do recém nascido pré-termo apresenta um comprometimento da força e da resistência¹². Este comprometimento pode se estender aos primeiros meses de vida em consequência da presença de tônus muscular baixo e do desenvolvimento do padrão flexor, que se faz de maneira caudal-cranial. É importante salientar que o tônus muscular pode não se desenvolver com a mesma eficiência observada na criança nascida a termo¹³.

Aos 6 e 9 meses de idade corrigida observou-se que o movimento de retirada do alimento pastoso da colher, não foi eficiente em todas as crianças. A transição alimentar caracterizada com a introdução de alimentos pastosos e com a utilização da colher, ocorre por volta dos 6 meses¹⁴. Prejuízo na performance pode ocorrer nas primeiras tentativas¹⁵, porém, as crianças deste estudo, já tinham feito a transição alimentar, a pelo menos, 1,5 meses. Assim, a dificuldade observada não poderia ser atribuída às primeiras tentativas do uso da colher, o que aponta para a necessidade de se monitorar o desenvolvimento oral de crianças pré-termo. A forma como algumas mães alimentam seus filhos pode influenciar na performance motora oral⁷, mas isto não ocorreu com as crianças do presente estudo que tiveram as instruções de uma fonoaudióloga, no momento da avaliação.

Em relação à lateralização da língua, a maioria das crianças, não teve dificuldade, fato esperado uma vez que a criança, nessa idade, tem capacidade para mover sua língua lateralmente, buscando o alimento¹⁶. Por volta dos 6 meses, as crianças iniciam a mascagem utilizando movimentos para cima e para baixo da língua e mandíbula, fato conquistado pela maiorias das crianças. Em estudo² com crianças a termo, foi verificado prejuízo nas habilidades referentes à mascagem. O estudo não tinha como objetivo analisar os hábitos alimentares familiares que podem influenciar na aquisição da mascagem³. A criança com 9 meses pode iniciar movimentos de rotação¹⁷, fato não ocorrido em algumas crianças, do presente estudo, podendo ser explicado pela dificuldade de algumas delas, em realizar

movimentos de lateralização aos 6 meses, pois estes permitem o futuro desenvolvimento da rotação de mandíbula¹⁶.

O uso do copo é um método alternativo em casos de fracasso do aleitamento materno¹⁸. Nas crianças avaliadas, embora com desmame precoce, 65,4% não haviam utilizado o copo aos 6 meses de idade corrigida e a maioria das crianças não foi capaz de sorver de maneira adequada o líquido do copo. Dificuldades semelhantes foram relatadas em um estudo⁵, realizado com lactentes nascidos a termo, onde apenas 18,5% dos lactentes estavam aptos para utilizar o copo de forma adequada. Aos 9 meses, a performance da sucção no copo foi melhor coincidindo com o aumento do seu uso. A dificuldade da utilização do copo, principalmente aos 6 meses de idade, provavelmente demonstre o reflexo dos costumes familiares para a utilização de certos alimentos, uma vez que já foi demonstrado, a importância destes hábitos no desenvolvimento das habilidades orais³. A avaliação desta habilidade, também determinou uma das limitações deste estudo que foi a concordância insatisfatória entre os avaliadores.

CONCLUSÃO

As crianças pré-termo deste estudo apresentaram atraso no desenvolvimento de algumas habilidades orais, no entanto, houve uma evolução importante com o passar dos meses. Esses achados apontam para a necessidade de se conhecer e acompanhar o desenvolvimento das habilidades orais de crianças nascidas pré-termo, principalmente nos primeiros 6 meses de vida, visando à intervenção fonoaudiológica precoce, evitando, assim, problemas relacionados à alimentação, especialmente com a nutrição da criança. A limitação metodológica foi a escassez de literatura sobre o assunto, não validação do protocolo utilizado, além da pobre concordância entre as avaliadoras na avaliação do uso do copo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barlow SM, Estep M. Central pattern generation and the motor infrastructure for suck, respiration, and speech. *Journal of communication disorders*. 2006; 39: 366-80.

2. Telles SM, Macedo CS. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais. *Pró-Fono revista de atualização científica*. 2008; 20(2):117-22.
3. Pfitscher AP, Delgado SE. A caracterização do sistema estomatognático, após a transição alimentar, em crianças prematuras de muito baixo peso. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2006; 11(4): 215-22.
4. Boiron M, Roux S, Henrot A. Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Developmental medicine & Child Neurology*. 2007; 49: 439-44.
5. Alves CA, De Araújo CV, Guedes ZCF. Habilidade na utilização dos utensílios copo e canudo por lactentes de 6 a 12 meses. *Fono Atual*, 2005; 33(8): 4-10.
6. Rocha AD, Moeira MEL, Pimenta HP, Ramos JRM, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory – motor – oral stimulation and non – nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early human development*. 2006:1-4.
7. Pridhman KF, Steaed D, Thoyre S, Brown R, Brown L. Feeding skill performance in premature infants during the first year. *Early Human Development*. 2007; 83:293 – 305.
8. Howe T, Sheu C, Hinojosa J, Lin J, Holzman I. Multiple factors related to bottle-feeding performance in preterm infants. *Nursing research*. 2007; 56 (5): 307 – 11.
9. Finnie NR. *O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral*. 3 ed. São Paulo: Manole. 2000.
10. Stata Versão 10. Stata press publication. College Station Texas: Stata Corpe LP, 2007.
11. Delgado SE, Halpern R. Amamentação de prematuros com menos de 1500 gramas: funcionamento motor oral e apego. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2005; 17(2):141-52.
12. Lau C, Alagurusamy YR, Schandler RJ, Smith EO, Schulman RJ. Characterzation of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. *Acta paediatr*. 2000; 89: 846-52.
13. Mello RS, Da Silva KS, De Rodrigues MCC, Chalfun G, Ferreira RC, Delamônica JVR. Predictive factors for neuromotor abnormalities at the corrected age of 12 months in very low birth weight premature infants. *Arq. Neuropsiquiatr*. 2009; 67 (2-A): 235-41.
14. Carruth BR, Skinner JD. Feeding behaviors and other motor development in healthy children (2-24 months). *Journal of the American college of nutrition*. 2002; 21(2): 88-96.
15. Marujo VLB. *Fonoaudiologia em paralisia cerebral*. In: Souza, AMC, Ferraretto, I. (org.) *Paralisia cerebral: aspectos práticos*. São Paulo: Memnon. 1998.

16. Hernandez AM. In. Andrade, Claudia Regina Furquim de (Org.). Fonoaudiologia em berçário normal e de risco. São Paulo: Lovise; 1996. (Serie atualidades em fonoaudiologia,1).
17. Pridhman KF. Feeding behavior of 6 to 12 month old infants: assessment and sources of parenteral information. *Journal of pediatrics*. 1990; 117:174-80.
18. Lima VP, Melo AM. Uso do copinho no alojamento canguru. *Rev. CEFAC*. 2008; 10 (1):126-33.

5. RELAÇÃO ENTRE O CONTROLE POSTURAL E AS HABILIDADES ORAIS DE CRIANÇAS PRÉ-TERMO

RELATIONSHIP BETWEEN POSTURAL CONTROL AND SKILLS OF ORAL PRETERM INFANTS

RESUMO

Objetivo: Este estudo teve como objetivo relacionar o controle postural com as habilidades orais de crianças pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida. **Métodos:** Estudo longitudinal com perdas que realizou 80 avaliações de controle postural e de habilidades orais de crianças pré-termo. Para a avaliação postural, foi utilizada a Alberta Motor Infant Scale e foram analisados os movimentos de lábios língua e mandíbula, durante a utilização da mamadeira ou seio, sendo que aos 6 e 9 meses também foi avaliado a retirada do alimento pastoso da colher, o uso do copo, e a mascagem com bolacha. Todas as avaliações foram filmadas e analisadas por 3 fisioterapeutas e fonoaudiólogas, respectivamente. Um questionário sobre os hábitos alimentares e posturais das crianças foi respondido pelos pais. Os planos de movimento foram analisados durante as avaliações das habilidades orais e do controle postural. **Resultados:** Nenhum familiar colocava a criança na postura prono, independente da idade. Aos 6 meses, 70% delas não eram colocadas na postura sentada, e aos 9 meses 94%. O tempo de transição aos 6 meses foi de 1,5 meses em média, e aos 9 meses, 4 meses em média. Ao correlacionar os dados relacionados ao desenvolvimento motor e oral, não foi verificada correlação. **Conclusão:** verificou-se que não houve relação entre o desenvolvimento do controle postural e das habilidades orais. Os resultados podem ter sido influenciados pelo maior estímulo oral do que motor. Mas também foi verificada uma evolução de ambos os sistemas, com o passar dos meses.

Palavras – chave: Pré-termo, Postura, Métodos de alimentação.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to relate postural control with the oral skills of preterm infants at 4, 6 and 9 months of corrected age. **Method:** A survey conducted 80 assessments that postural control and oral skills of preterm infants. For the postural evaluation was used the Alberta Motor Infant Scale form and analyzed the movements of the lips tongue and jaw during use of the bottle or breast, and at 6 and 9 months was also assessed withdrawal pasty the spoon, cup feeding, and mascagem with wafer. All evaluations were videotaped and analyzed by 3 physiotherapists and speech therapists, respectively. A questionnaire on dietary habits and posture of the children was answered by parents. The planes of motion were analyzed during the evaluation of oral skills and postural control. **Results:** No family put the child in the prone position, regardless of age. At 6 months, 70% of them were placed in the seated position, 9 months and 94%. The transition time at 6 months was 1.5 months on average, and 9 months, 4 months on average. By correlating the data related to motor development and oral, was not observed correlation. **Conclusion:** it was found that there was no relationship between the development of postural control and oral skills. The results may have been influenced by more oral stimulation than motor. But it was also observed an evolution of both systems, over the months.

Keys Words: Preterm, Posture, Feeding Methods.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do controle postural e das habilidades orais ocorre através da maturação neurológica, do aprendizado e da integridade de estruturas anatômicas^{1,2}, podendo evoluir de atividades consideradas reflexas para funções voluntárias mais complexas^{3,4}. Além disso, a evolução dos movimentos corporais e orais pode ser sequencial e ocorre através de planos, sendo estes, sagital, frontal e transversal⁵. O desenvolvimento motor apresenta uma inter-relação de sistemas, como ocorre entre o sistema nervoso central e o músculo-esquelético, dentro de um contexto ambiental⁶, levando a um desenvolvimento funcional

integrado, como por exemplo, entre o comportamento postural e as habilidades orais. Pridhman⁷ destacou que o comportamento alimentar de crianças nos primeiros 12 meses deve ser avaliado incluindo as habilidades orais, motricidade fina e posição corporal.

Estudos relataram a associação entre o comportamento postural e as habilidades orais, principalmente com crianças portadoras de lesão neurológica que necessitam de um adequado controle postural para uma alimentação com êxito⁸⁻¹⁰. Mas poucos estudos descrevem relações entre eles, em crianças pré-termo¹¹. Estas crianças necessitam de um acompanhamento específico no intuito de diminuir e até mesmo prevenir ou amenizar prejuízos motores e alimentares. Este estudo teve como objetivo relacionar a aquisição do controle postural com o desenvolvimento das habilidades orais de crianças pré-termo aos 4, 6 e 9 meses de idade corrigida.

MÉTODOS

Este estudo longitudinal misto ocorreu, no período de setembro de 2008 a julho de 2009, para relacionar o controle postural e as habilidades orais de crianças que nasceram com idade gestacional menor que 37 semanas. Estas estiveram internadas na UTI Neonatal do Hospital Universitário (HUSM) e estavam sendo acompanhadas no ambulatório de seguimento de prematuros do mesmo hospital. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o número **0131.0.243.000-06**.

Foram incluídas as crianças com 4, 6 e 9 meses de idade corrigida e cujos pais e/ou representantes legais concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Utilizou-se como critérios de exclusão a presença de síndromes genéticas, malformações congênitas crânio, face e ortopédicas; presença de distúrbios sensoriais (visuais e auditivos); diagnóstico de síndrome genética; hemorragia intraventricular grau III e IV; encefalopatia bilirrubínica; asfixia neonatal (Apgar de quinto minuto igual ou menor a 6); e aquelas crianças que eram submetidas a tratamento fisioterapêutico e fonoaudiológico.

A Albert Motor Infant Scale (AIMS) foi utilizada para avaliar 43 crianças, totalizando 80 avaliações. As crianças foram filmadas e avaliadas sempre pela mesma pesquisadora, através da observação das posições, supino, prono, sentado e em pé, e esta durava em torno de 20 minutos. Eram observados os movimentos espontâneos da criança somente de fraldas que permanecia em um colchonete e esta era manuseada o menos possível, e foram utilizados

brinquedos para estimular a mesma a se movimentar. Cada posição observada recebeu o escore 1 e não observada o escore 0. Ao final da observação a criança adquire um escore, que vai de 0 a 60 pontos e este é convertido em percentis que variam de 5 a 90%¹². O percentil acima de 25, demonstra que o desenvolvimento motor apresenta desempenho normal e o percentil entre 5 e 25, representa desenvolvimento motor suspeito.

Na avaliação das habilidades orais, foram analisados os movimentos de lábios, língua e mandíbula, através do uso da mamadeira ou do seio materno, da colher (tipo de chá, em aço inox para o alimento pastoso), do copo e de um pedaço de bolacha. Para avaliação das habilidades orais foi utilizado protocolo desenvolvido através de adaptação de vários estudos^{7, 13-20}. Todas as avaliações foram acompanhadas e auxiliadas por uma fonoaudióloga com experiência em motricidade oral. A mamadeira fornecida pela pesquisadora foi da marca Nuk® com bico ortodôntico transparente de silicone para as idades de 0 a 6 meses e 6 a 18 meses e com marcação de milímetros. O copo utilizado era transparente (para uma melhor visualização dos movimentos da língua), com a borda recortada em forma de “U”, em um dos lados, para uma melhor acomodação do nariz²¹. As crianças em aleitamento materno exclusivo eram avaliadas ao seio, durante o primeiro minuto de sucção.

Os alimentos utilizados para a avaliação basearam-se em dois estudos^{16, 22} e foram fornecidos pela pesquisadora e constaram de: 10 mililitros de leite ou água, 3 colheres de alimento de consistência pastosa, com sabor de frutas da marca Nestlé®, uma bolacha do tipo Maria®, e copo com 10 mililitros de água mineral sem gás.

Na avaliação, aos 6 e 9 meses, a bolacha foi introduzida na região lateral oral, para observar a lateralização da língua e também a mascagem. Aos 9 meses a bolacha era introduzida na região central da língua, para verificar o deslocamento da mesma para as laterais. A oferta dos alimentos, com a exceção da mamadeira ou do seio, foi realizada pela fonoaudióloga. Para uma padronização foram dadas orientações quanto à postura da criança, sendo uma postura inclinada, em 45 graus no colo da mãe, ao ofertar a mamadeira, e próximo dos 90 graus, durante a introdução dos outros alimentos, aos 6 e 9 meses. As avaliações das habilidades orais foram filmadas, utilizando o mesmo enquadramento e distância da criança no momento do consumo de cada alimento e a duração da avaliação foi no máximo de quinze minutos. A análise dos movimentos era feita através do preenchimento dos itens não observado ou observado. Para fins de avaliação, cada habilidade foi classificada em adequada (quando todos os movimentos e vedamento labial foram observados) e inadequada (quando não foram observados um ou mais movimentos e vedamento labial).

Foi realizada uma análise individual das posturas prono e sentada e estas foram classificadas como adequadas (quando as posturas estavam de acordo com a faixa etária) ou inadequadas (quando as posturas não estavam de acordo com a faixa etária). Para isto foram utilizadas as posições na qual 90% das crianças apresentam, próximo as idades de 4, 6 e 9 meses (de acordo com o quadro representativo presente em cada posição da AIMS). Aos 4 meses, 90% das crianças apresentaram as posições prono, descrita na AIMS com os números 4 e 5 e, para posição sentada, a de número 32. Aos 6 meses, o prono é de número 7 e, as posições 34 e 35 referem-se ao sentar. Para os 9 meses, as posturas utilizadas foram de 12 a 15 (prono) e, 38 e 39 (sentado). Esta classificação (adequada e inadequada) foi correlacionada com os movimentos completos e incompletos de lábios, língua e mandíbula. Cada habilidade adequada recebeu o escore 1 e a habilidade não adequada recebeu o escore 0. Dessa forma, aos 4 meses, uma vez que havia apenas a habilidade de sucção (a mamadeira ou seio), o total máximo a ser obtido correspondeu a 1, quando todos os movimentos pesquisados estavam presentes. Aos 6 e 9 meses, o somatório total correspondeu a 5, quando todos os movimentos estavam presentes.

Os planos de movimento sagital, frontal e horizontal, foram correlacionados nas avaliações das habilidades orais e do controle postural. Para as habilidades orais, o plano sagital foi representado pelo movimento ântero-posterior de língua e/ou mandíbula analisados, enquanto que o plano frontal foi verificado através da lateralização da língua e/ou mandíbula encontrados, e o plano transversal foi observado com movimento rotacional de mandíbula. E, para o controle postural, flexão extensão de membros, representaram o plano sagital, e transferência lateral de peso corporal e abdução de membros, o plano frontal e para o transversal, movimentos rotacionais em torno do próprio eixo. Também foram correlacionados os escores brutos e os percentis obtidos através da AIMS com a pontuação total de cada habilidade. Os pais informaram o tempo em que a transição alimentar ocorreu, o uso do copo e as posições em que as crianças eram estimuladas, através de um questionário com perguntas fechadas e de múltipla escolha.

Os filmes das avaliações de controle postural foram assistidos e avaliados, pela fisioterapeuta presente no ambulatório e por mais duas fisioterapeutas externas, da mesma forma, as filmagens das habilidades orais foram analisadas pela fonoaudióloga presente e por duas fonoaudiólogas externas. Para avaliação da concordância entre as avaliadoras, foi utilizado o Teste de Kappa. A análise dos dados foi feita através do software STATA 10, para definir a observação ou não de cada posição e movimento das estruturas orais utilizando estatística descritiva e a medida de tendência central média. De acordo com a distribuição das

variáveis estudadas, utilizou-se o teste t-Student, Kruskal-Wallis e Exato de Fisher, sendo aceito como significante um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Aos 4 meses, a média de idade gestacional foi de 31,8 ($\pm 2,2$) semanas e, a do peso ao nascer de 1535 (± 440) gramas. Destas crianças, 55,9% eram do sexo masculino e, 76,5% advindas de gestação simples e com uma média de 5,9 ($\pm 0,6$) meses de idade cronológica. No grupo das crianças com 6 meses, a média de idade gestacional e do peso foi de 31,9 ($\pm 2,0$) semanas e 1597 (± 545) gramas, respectivamente. Sendo que, 50,0% eram do sexo masculino, gestação simples em 75% e, tinham uma média de 7,9 ($\pm 0,6$) meses de idade cronológica. Aos 9 meses, a média de idade gestacional foi de 31,5 ($\pm 2,2$) semanas e, a de peso 1562 (± 466) gramas. Destas crianças, 50,0% era do sexo masculino e, gestação simples em 83,3%, além de uma média de 8,7 ($\pm 0,7$) meses de idade cronológica.

Em relação ao questionário, 100% dos familiares não colocavam a criança na postura prono, independente da idade. Aos 6 meses, 70% delas não eram colocadas na postura sentada e, aos 9 meses, 94% eram deixadas nesta postura. A transição alimentar havia ocorrido em média aos 6 e 9 meses, a 1,5 meses e a 4 meses, respectivamente.

Não houve relação das posturas prono e sentada e os movimentos de língua e mandíbula, e o vedamento labial aos 4 meses. O prejuízo na aquisição postural foi maior do que nas habilidades orais, sendo que, 58,8% tinham prono inadequado e 94,1% o sentado inadequado para idade e, o vedamento labial com 20,6%, foi o maior prejuízo observado. Aos 6 e 9 meses, não se verificou relação entre as habilidades orais e as posições prono e sentado. E, como ocorreu aos 4 meses, o desenvolvimento postural teve um atraso maior do que dos movimentos de língua, mandíbula e lábios. Aos 6 meses, o prono e o sentado não adequados ocorreu em 67,9% e 85,7%, respectivamente. Enquanto que, a preensão labial não ocorreu em 17,9% e, o movimento de elevação e abaixamento da língua durante a mascagem não foi observada em 10,7%. Aos 9 meses, a posição prono inadequada ocorreu em 38,9% e, a sentada em 22,2%. A preensão labial não ocorreu em 16,6% e em 16,7%, o movimento da língua para os lados, para o centro e, rotação da mandíbula durante a mascagem.

Aos 4 meses, as crianças que apresentavam prono inadequado (20/34), 65% apresentavam sucção completa na mamadeira/seio (Figura 1). E o grupo de 6 meses, com

prono inadequado (19/28), 84,2% tiveram a sucção completa. As crianças com prono adequado (9/28), 88,9% não tinham todas as habilidades orais presentes. E, aquelas com o sentar adequado (4/28), 75% não tinham todas as habilidades completas (Figura 2). Aos 9 meses, as crianças com prono inadequado (7/18), em 85,7% observou-se todas as habilidades completas. Já, o grupo com o sentar adequado 14 (18), 85,7% teve todas as habilidades completas. Enquanto que, as crianças com a posição sentada inadequada (4/18), 75% tiveram todas as habilidades observadas (Figura 3). Não houve diferença relação entre as habilidades orais e as posturas prono e sentada.

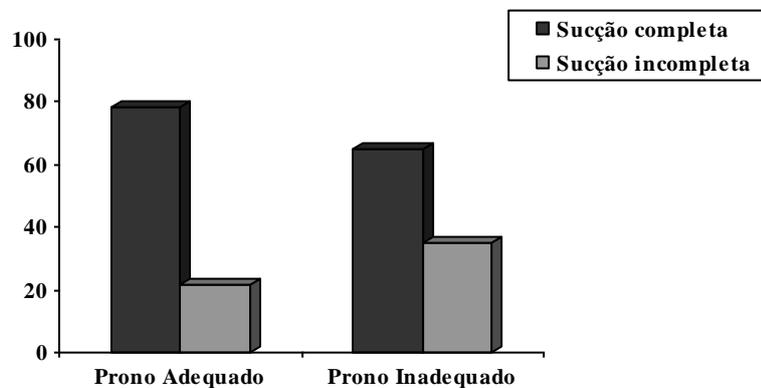


Figura 1- Relação entre posição prono e sucção aos 4 meses ($p= 0,46$)

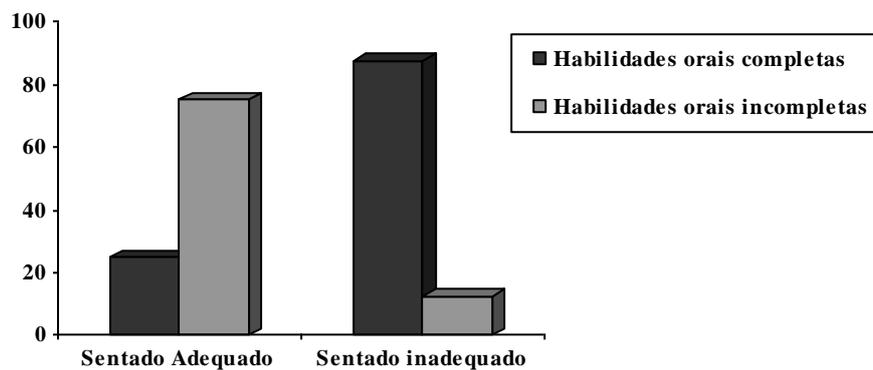


Figura 2 - Relação entre sentado e habilidades orais aos 6 meses ($p= 0,51$)

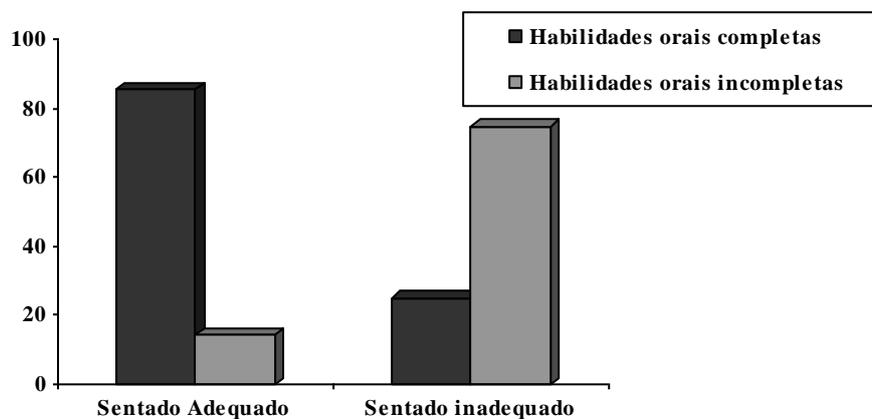


Figura 3 - Relação entre sentado e habilidades orais aos 9 meses (p= 0,55)

Para a análise da evolução postural e das habilidades orais através dos planos de movimento, realizou-se um confronto. Aos 4 meses, os movimentos representados pelo plano sagital para o motor global e oral ocorreram em 100% e 97%, respectivamente. Movimentos globais do plano frontal foram verificados em 38,2%. Aos 6 meses, a movimentação global do plano frontal, aconteceu em 85,7% e, 92,9% apresentaram movimentos das estruturas orais. No grupo dos 9 meses, 83,3% das crianças apresentaram movimentos corporais e das estruturas orais no plano transversal. Mas também não houve correlação entre os planos de movimento das estruturas corporais e orais, já que, para os planos frontais e transversais (motor global e oral) o p foi de 0,73 e 0,44, respectivamente.

Ao correlacionar os valores de percentil da AIMS com o total das habilidades orais, obteve-se os seguintes valores de p: aos 4 meses foi de 0,84, aos 6 meses, de 0,96, e, aos 9 meses, de 0,51. Não houve correlação entre o desenvolvimento das habilidades orais e distribuição dos percentis do desenvolvimento motor. A última análise foi a média do escore bruto total das posições da AIMS e o percentual do total das habilidades orais e, não foi verificado correlação. Aos 4 meses, o escore total teve uma média de 19,6 (\pm 6,0) e, o da habilidade de sucção foi de 70,6% (p= 0,25). No grupo de 6 meses, a média do escore da AIMS e do total das habilidades orais foi de, 22,2 (\pm 5,56) e 14,2% , respectivamente (p= 0,87). Aos 9 meses, escore médio de 40,8 (\pm 7,5) e com as habilidades orais de 33,4 % (p= 0,56) .

DISCUSSÃO

Ao analisar o desenvolvimento humano, pode-se destacar que os diferentes sistemas corporais são complexos e que dois ou mais sistemas (como músculos e articulações) se combinam para formar uma unidade funcional coordenada⁴. Alguns músculos e articulações atuam em conjunto no desenvolvimento do controle postural e das habilidades orais, como a mandíbula que ao se apresentar estável, influencia no controle dos movimentos de lábios e língua e, juntamente, com o osso hióide, que conectados à escápula e clavícula, aumentam o equilíbrio da cabeça^{23, 24}.

Estudos descrevem a relação entre o controle postural e o refinamento das habilidades orais. Crianças entre 5 a 7 meses podem sentar sem apoio e mover os alimentos com a língua, sendo que estes movimentos requerem um grau de estabilidade da cabeça e tronco^{7,19}. Outros autores^{1,25} descreveram que atividades de transferência de peso e de extensão de tronco contra a gravidade levam a estabilidade e simetria postural, importante para o aparecimento de movimentos mais refinados das estruturas orais. E, a estabilidade fornecida pela região cervical e cintura escapular é necessária para que os músculos da língua e mandíbula apresentem desenvolvimento funcional²⁶. Estas pesquisas justificam o objetivo do presente estudo, no intuito de um esclarecimento mais aprofundado em relação a crianças pré-termo.

Telles e Macedo¹⁶ concluíram que as habilidades orais e a aquisição postural desenvolveram-se concomitantemente e apresentaram associação entre elas. Entretanto, no presente estudo, ao analisar o desenvolvimento postural e das habilidades orais, verificou-se que não houve relação entre eles. Este resultado pode ser explicado pelo maior atraso do quadro motor global em relação ao desenvolvimento oral. A criança pré-termo apresenta uma área muscular menor, uma proporção pequena de fibras musculares de contração rápida, além de um padrão flexor que pode não se desenvolver com a mesma eficiência observada na criança nascida a termo^{27,28}. Estes fatores talvez possam prejudicar mais a performance motora global do que as habilidades orais. Outro motivo é que as crianças não eram estimuladas a ficar na postura prono em nenhuma das idades avaliadas e, a postura sentada teve sua maior estimulação somente aos 9 meses, enquanto que os movimentos de lábios, língua e mandíbula foram estimulados, diariamente, através da sucção na mamadeira/seio e da transição alimentar. Demonstrando que a prática, a repetição, o sucesso e a influência familiar levam a aquisição de novos padrões motores²⁵, auxiliando no desenvolvimento infantil. Mas apesar do maior atraso no desenvolvimento do controle postural, este não ficou estável,

apresentou uma evolução com o passar dos meses, demonstrando uma maturação neurológica e uma maior estimulação familiar. Já o estudo de Castro et al¹¹ não estabeleceram uma relação causal entre o comportamento postural e as habilidades orais, mas as crianças pré-termo que apresentaram maior prejuízo motor, quando avaliados pela AIMS, apresentaram maiores prejuízos no desenvolvimento oral. Este estudo observou uma relação entre eles, pois, as crianças avaliadas apresentaram ritmo evolutivo semelhante nos dois sistemas analisados.

No intuito de verificar uma possível relação entre o desenvolvimento motor oral e global, analisou-se os planos de movimento sagital, frontal e horizontal²⁹. Apesar da análise estatística não demonstrar relação, verificou-se uma evolução sequencial e semelhante entre eles. Concordando com Hernandez⁵, ao descrever que os sistemas oral e motor global apresentam os planos de movimento, como um princípio em comum. O plano frontal apresentou atraso em algumas crianças, sendo este, inicialmente, maior ao se verificar o desenvolvimento motor global. Já que os movimentos neste plano iniciam a partir dos 4 meses, através do início das transferências de peso para as laterais^{5,12}. O plano frontal relacionado às habilidades orais apresentou atraso em algumas crianças, pois a lateralização da língua, ocorre aos 6 meses^{4,5}. Já aos 9 meses, acontecem as rotações no eixo corporal e da mandíbula^{5,24} e, estes movimentos estavam presentes na maioria das crianças.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir que com a população estudada não houve relação entre o desenvolvimento do controle postural e das habilidades orais. Como no cotidiano familiar, as crianças estavam tendo um maior estímulo oral, a performance das habilidades orais foi melhor do que o desenvolvimento motor, já que a maior preocupação dos pais foi a alimentação. Estes achados demonstram a necessidade de um acompanhamento de crianças pré-termo tanto em relação ao controle postural como das habilidades orais. Além de orientações aos familiares, sobre a influência da estimulação para o desenvolvimento infantil e, de como os pais podem agir. Vale ressaltar a importância de mais estudos sobre o assunto para a obtenção de um maior e melhor embasamento teórico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stevenson RD, Allaire JH. The development of normal feeding and swallowing. *Pediatr. Clin. North Am.* 1991; 38:1439-53.
2. Mancini MC, Paixão ML, Silva TT, Magalhães LC, Barbosa VM. Comparação das habilidades motoras de crianças prematuras e crianças nascidas a termo. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.* 2000; 7(½): 25-31.
3. Diament A, Cypel S. *Neurologia infantil.* 4 ed. São Paulo: Ed Atheneu; 2005.
4. Howle JM. *Neurodevelopmental treatment approach: theoretical foundations and principles of clinical practice.* Canadá: NDTA Treatment Association; 2002.
5. Hernandez AM. In: Andrade, Claudia Regina Furquim de (Org.). *Fonoaudiologia em berçário normal e de risco.* São Paulo: Lovise; 1996. (Serie atualidades em fonoaudiologia,1).
6. Rocha NACF, Tudella E. Teorias que embasam a aquisição das habilidades motoras do bebê. *Temas sobre desenvolvimento.* 2003; 11(66): 5-11.
7. Pridhman KF. Feeding behavior of 6 to 12 month old infants: assessment and sources of parenteral information. *Journal of pediatrics.* 1990; 117:174-80.
8. Gisel E, Schwartz S, Petrik A, Clarke D, Haberfellner H. Whole body mobility after one year of intraoral appliance therapy in children with cerebral palsy and moderate eating impairment. *Dysphagia.* 2000; 15: 226-35.
9. Redstone F, West J. The importance of postural control for feeding. *Pediatric nursing.* 2004; 30(2): 97-100.
10. Val DC, Limongi SCO, Flabiano FC, Silva KCL. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. *Pró-Fono revista de atualização científica.* 2005; 17(3): 345-54.
11. Castro AG, Lima MC, Aquino RR, Eickmann SH. Desenvolvimento do sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo. *Pró-fono revista de atualização científica.* 2007; 19 (1): 29 – 38.
12. Piper MC, Darrah J. *Motor assessment of the developing infant.* USA: W. B. Saunders Company; 1994.
13. Alves CA, De Araújo CV, Guedes ZCF. Habilidade na utilização dos utensílios copo e canudo por lactentes de 6 a 12 meses. *Fono Atual.* 2005; 33(8): 4-10.

14. Reilly SB, Skuse FRCPD, Psych FRC, Mathisen BM. The objective rating of moral-motor functions during feeding. *Dysphagia*. 1995; 10:177-91.
15. Rocha AD, Moreira MEL, Pimenta HP, Ramos JRM, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory – motor – oral stimulation and non – nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early human development*. 2006:1-4.
16. Telles SM, Macedo CS. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais. *Pró-Fono revista de atualização científica*. 2008; 20(2):117-22.
17. Pridhman, KF, Stewaed D, Thoyre S, Brown R, Brown L. Feeding skill performance in premature infants during the first year. *Early Human Development*. 2007; 83:293 – 305.
18. Howe T, Sheu C, Hinojosa J, Lin J, Holzman I. Multiple factors related to bottle-feeding performance in preterm infants. *Nursing research*. 2007; 56 (5): 307-11.
19. Carruth BR, Skinner JD. Feeding behaviors and other motor development in healthy children (2-24 months). *Journal of the American college of nutrition*. 2002; 21(2): 88-96.
20. Glass RP, Wolf LS. A global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. *Am. J. Occup. Ther.* 1994; 48(6):514-26.
21. Finnie NR. O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral. 3 ed. São Paulo: Manole. 2000.
22. Vivone GP, Tavares MMM, Bartolomeu RS, Nembr K, Chiapetta ALML. Análise da consistência alimentar e tempo de deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraplégica espástica. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(4): 504-11.
23. Wagenfeld A, Kaldenberg J. Foundations of pediatric practice for the occupational therapy assistant. USA: Slack Incorporated. 2005.
24. Douglas CR. Tratado de fisiologia aplicada à fonoaudiologia. São Paulo: Rohe. 2002.
25. Marujo VLB. Fonoaudiologia em paralisia cerebral. In: Souza, AMC, Ferraretto, I. (org.) *Paralisia cerebral: aspectos práticos*. São Paulo: Memnon; 1998.
26. Bly L. Motor skills in the first years. Tucson, Arizona, USA: Therapy Builders Skills, 1994.
27. Marlow N. Neurocognitive outcome after very preterm birth. *Arch. Dis. Child Fetal Neonatal*. 2004; 89: 224-228.
28. Sweeney JK, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *J. Perinat Neonatal Nurs*. 2002; 16(1):58-70.
29. Lehmkuhl LD, Smith LK. *Brunnstrom cinesioterapia clínica*. 4 ed. São Paulo: Manole; 1989.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando, este estudo procurou avaliar e analisar o comportamento postural e o desenvolvimento das habilidades orais e verificar a relação entre eles em crianças pré-termo, observou-se inúmeros aspectos que podem influenciar no desenvolvimento neuromuscular, entre eles, a maturação nervosa e as estimulações familiares.

O desenvolvimento motor de crianças pré-termo apresenta suas particularidades, principalmente em relação a sua hipotonia inicial e seu padrão extensor. Nos primeiros meses, as crianças, deste estudo, apresentaram atraso no desenvolvimento do controle postural, verificada principalmente nas posturas prono e sentada, mas a partir do sexto mês, houve uma evolução significativa, através da própria maturação nervosa e da maior estimulação familiar, principalmente aos 9 meses.

As habilidades orais também apresentaram prejuízos em suas performances, devido às características vinculadas a prematuridade. Foram observados que alguns movimentos não obtiveram um desenvolvimento completo, como o vedamento labial durante a sucção, a retirada do alimento pastoso da colher, e a lateralização da língua e a sucção no copo ainda não estavam com seu desenvolvimento completo em todas as crianças. Houve uma maior evolução das habilidades orais ao redor dos 9 meses, demonstrando a diminuição das influências das características da prematuridade como a hipotonia.

Não pode ser verificada a relação do controle postural com as habilidades orais, na população analisada, apesar da literatura descrever a relação de ambos os sistemas através de análise descritiva, utilizando a biomecânica articular e muscular. Mas na população avaliada, a evolução das habilidades orais foi maior ao comparar com o desenvolvimento do controle postural. Isto pode ser explicado pelo hábito familiar de estimular a criança através da alimentação diária, sendo esta superior à estimulação motora global, através das posturas.

Este estudo também procurou proporcionar um maior fundamento teórico para profissionais das áreas da fisioterapia, fonoaudiologia e medicina, possibilitando aos mesmos analisar adequadamente a motricidade global e oral das crianças nascidas pré-termo e assim programar intervenções terapêuticas precoces e efetivas. Isso porque acreditamos que o acompanhamento e a intervenção precoce, após a alta da UTI neonatal, podem mudar o futuro de crianças prematuras, auxiliando na prevenção de problemas nutricionais adicionais e prejuízos no comportamento motor global.

Pensando nas relações biomecânicas que envolvem o desenvolvimento neuromuscular, torna-se viável e importante continuidade de uma abordagem avaliativa dos aspectos motores globais e orais, tanto em crianças nascidas a termo, pré-termo e com sequelas neurológicas. É importante que mais estudos quantifiquem esta relação e não apenas façam uma descrição biomecânica, pois assim, talvez pode-se ter uma maior compreensão causal da melhora das habilidades orais após o alinhamento adequado de crianças com lesão neurológica, como descrevem a técnica de Castilho Moralles e o conceito neuroevolutivo Bobath. A conclusão deste estudo levou a seguinte indagação: será que fatores característicos da prematuridade como a hipotonia, afetam mais a aquisição postural do que o desenvolvimento das habilidades orais? Ou será que somente a influência familiar foi realmente decisiva, para este estudo? Dessa forma, esta pesquisa apresenta a necessidade de ter continuidade, pois demonstrou a importância do acompanhamento das crianças pré-termo após a alta da UTI neonatal, além de caracterizar a população de um setor de um hospital escola. Esta caracterização poderá auxiliar o setor de seguimentos de prematuros a entender ainda mais seu público alvo, em relação ao desenvolvimento motor e das habilidades orais.

Outro ponto importante foi a análise das habilidades orais, assunto pouco analisado no desenvolvimento infantil, principalmente em crianças pré-termo. A maioria dos estudos analisa e avalia a sucção, principalmente em UTIs, estes são de extrema importância e devem ter continuidade, mas a análise pode ser ampliada a outras habilidades orais. A pesquisadora do presente estudo teve dificuldades em encontrar literatura que descreva as habilidades orais, encontrando divergências entre alguns estudiosos, além de não ter acesso a nenhuma escala de avaliação, tendo que adaptar um protocolo através de vários estudos. O que não prejudicou a avaliação das fonoaudiólogas através das filmagens, pois estas sabem analisar os movimentos de lábios, língua e mandíbula, verificados pelo teste de concordância, sendo que o único prejuízo foi na avaliação com o copo.

Este estudo como teve o objetivo geral de relacionar o controle postural com as habilidades orais, não teve uma maior preocupação em realizar uma análise mais profunda sobre fatores socioeconômicos, culturais e ambientais, pois este não foi o foco da pesquisa. Foram analisadas somente a transição alimentar e hábitos familiares em relação à estimulação postural, justificadas pelo objetivo. Mas como citado anteriormente, a análise sobre as influências ambientais pode ser ampliada em novos estudos.

O aprendizado diante desta pesquisa foi grande, principalmente em relação à maior compreensão da prematuridade e de suas consequências tanto motoras, fisiológicas, ambientais e emocionais para uma família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, M. C. The high-risk infant. **Pediatric Clinics of North America**, Baltimore, v. 40, n. 3, p. 479-90, 1993.
- ALLEN, M.C.; ALEXANDER, G.R. Gross motor milestones in preterm infants: correction for degree of prematurity. **J Pediatr.**, v. 116, p. 955-59, 1990.
- ALMEIDA, C. S.; VALENTINI, N. C. A influência de um programa de intervenção motora no desenvolvimento de bebês no terceiro trimestre de vida em creches para a população de baixa renda. **Temas sobre desenvolvimento**. v. 14, n. 83, 2005.
- ALMEIDA, K.M.; DUTRA, M.V.P.; DE MELLO, R.R.; REIS, A.B.R.; MARTINS, P.S. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Motor Infant Scale em lactentes nascidos prematuros. **J. Pediatr.** v. 84, n.5, p.442-448, 2008.
- ALVES, C.A.; DE ARAÚJO, C.V.; GUEDES, Z.C.F. Habilidade na utilização dos utensílios copo e canudo por lactentes de 6 a 12 meses. **Fono Atual**. v. 33, n.8, p. 4-10, 2005.
- ALVES, C.R.J.; TUDELLA, E. Comportamento motor oral: bases anatômicas e fisiológicas para a intervenção. **Temas sobre desenvolvimento**, São Paulo, v. 10, n. 56, p. 34 – 40, 2001.
- ARAÚJO, C. M. T.; SILVA, G. A. P. Alimentação complementar e desenvolvimento sensoriomotor oral: possíveis implicações. **Temas sobre desenvolvimento**, São Paulo, v. 13, n. 78, p. 5-11, 2005.
- BARLOW, S.M.; ESTEP, M. Central pattern generation and the motor infrastructure for suck, respiration, and speech. **Journal of communication disorders**. v. 39, p. 366-80, 2006.
- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; BARROS, A.J.; SANTOS, I.S.; ALBERNAZ, E.; MATIJASEVICH, A. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. **Lancet**, v. 365, n. 462, p.847-54, 2005.
- 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 correct age. **Phys Occup Ther Pediatr**. v. 23, n. 2, p. 31-45, 2003.
- BLY, L. Motor skills in the first years. Tucson, Arizona, USA: **Therapy Builders Skills**, 1994.
- BONVICINE, C.; QUIBÁO, E.F.; ASA, S.K.P.; SILVA, P.N.; GAETAN, E.S.M. Prematuridade como possível fator influenciador do controle da cabeça. **Salusvita**. v. 23, n. 3, p. 489-500, 2004.

BRANDÃO, J.S. Bases do tratamento por estimulação precoce da paralisia cerebral. São Paulo: **Memnon**, 2002. 104 p.

BOIRON, M. ROUX, S. HENTOT, A. Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. **Developmental medicine & Child Neurology**, v. 49, p.439-44, 2007.

CAMPOS, T.M.; GONÇALVES, V.M.G.; SANTOS, D.C.C. Escalas padronizadas de avaliação do desenvolvimento neuromotor de lactentes. **Temas sobre desenvolvimento**, São Paulo, v. 13, n. 77, p. 5-11, 2004.

CARRUTH, B. R.; SKINNER, J. D. Feeding behaviors and other motor development in healthy children (2-24 months). **Journal of the American college of nutrition**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 88-96, 2002.

CASTRO A.G.; LIMA, M.C.; AQUINO, R.R.; EICKMANN, S.H. Desenvolvimento do sensório motor oral e motor global em lactentes pré-termo. **Pró-fono revista de atualização científica**, Barueri, v. 19, n. 1, p. 29 – 38, 2007.

COSTA ALVES, A.; CASTRO DE ARAÚJO, V.; GUEDES, Z.C.F. Habilidade na utilização dos utensílios copo e canudo por lactentes de 6 a 12 meses. **Fono Atual**, , v. 33, n. 8, p. 4-10, 2005.

DE GROOT, L. Posture and motility in petem infants. **Dev. Med. Child. Neurol.**, v. 42, p. 65-68, 2000.

DE CASTRO, G.G. **Caracterização das crianças prematuras nascidas na cidade do Patrocíneo/ MG, no ano de 2004**: uma contribuição da fisioterapia para o programa de saúde da criança. 2005. 65 f. Dissertação (Mestrado em Saúde) - Universidade de Franca, Franca, 2005.

DELGADO, S.E.; HALPERN, R. Amamentação de prematuros com menos de 1500 gramas: funcionamento motor oral e apego. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. v. 17, n.2, p.141-52, 2005.

DIAMENT, A.; CYPEL, S. Neurologia infantil. 4 ed. São Paulo: **Ed Atheneu**; 2005.

DOURET, L. Deleterious effects of the prone position in the full-term infant throughout the first year o life. **Child Care Health Dev**, v.19, p.167-84, 1993.

DOUGLAS, CR. Tratado de fisiologia aplicada à fonoaudiologia. São Paulo: **Rohe**. 2002.

FALLANG, B.; SAUGSTAD, O.D., HADDERS– ALGRA, M. Postural adjustments in preterm infants at 4 and 6 months post-term during voluntary reaching in supine position. **Pediatric research**, USA, v. 54, n. 6, p. 826 – 833, 2003.

FALLANG, B.; HADDERS–ALGRA. M. Postural behavior in children born preterm. **Neural plasticity**, v. 12, n. 2-3, p. 175- 82, 2005.

FELÍCIO, C.M.; Desenvolvimento normal das funções estomatognáticas. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D, Limongi S. (org) **Tratado de fonoaudiologia**, São Paulo: Rocca, 2004. 195-211 p.

FINNIE, N.R. O manuseio em casa da criança com paralisia cerebral. São Paulo: **Manole**, 2000. 307 p.

FLEHMIG, I. Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento precoce do nascimento até o 18 ° mês. São Paulo: **Atheneu**, 2002. 316 p.

FLEUREN, K.M.; SMITH, L.S.; HARTMAN, A. New reference values for the Alberta Infantile Motor Scale need to be established. **Acta Paediatr.** v. 96, p. 424-23, 2007.

FORMIGA, C.K.M.R.; PEDRAZZANI, E.S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 8, n.3, p. 239-45, 2004.

GAETAN, E.M. Controle postural precoce em crianças nascidas pré-termo e a termo. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

GAETAN, E.M.; MOURA-RIBEIRO, M.V.L; Developmental study of early posture control in preterm and fullterm infants. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** v. 60, n.4, p. 954-58, 2004.

GISEL, E.; SCHWARTZ, S.; PETRIK, A.; CLARKE, D.; HABERFELLNER, H. Whole body mobility after one year of intraoral appliance therapy in children with cerebral palsy and moderate eating impairment. **Dysphagia.** v. 15, p. 226-35, 2000.

GLASS, R.P.; WOLF, L.S. A global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. **Am. J. Occup. Ther.** v. 48, n. 6, p. 514-26, 1994.

GOLDBERG, C; VAN SANT, A. Desenvolvimento motor normal. In: Tecklin, J.S. Fisioterapia Pediátrica. Porto Alegre: **Artmed**, 2002, p. 13-34.

GREEN, E. Desenvolvimento neurológico. In: Stokes M. Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: **Premier**, 2000, p. 239-54.

HAYWOOD, K.M.; GETCHEL, N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: **Artmed**, 2004. 344 p.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E.R.J.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **J. pediatr.** v. 76, n. 6, p. 421-28, 2000.

HERNANDEZ, A.M. In. Andrade, Claudia Regina Furquim de (Org.). Fonoaudiologia em berçário normal e de risco. São Paulo: Lovise, (Serie atualidades em fonoaudiologia,1). v.1. 1996. p. 57-73.

HOPKINGS, B.; WESTRA, T. Maternal expectations of their infant's development: some cultural differences. **Dev. Med. Chil. Neurol.** v. 31, p. 384-90, 1989.

HOWE, T.; SHEU, C.; HINOJOSA, J.; LIN, J.; HOLZMAN, I. Multiple factors related to bottle-feeding performance in preterm infants. **Nursing research.** v. 56, n. 5, p. 307 – 11, 2007.

HOWLE, J. M. Neurodevelopmental treatment approach: theoretical foundations and principles of clinical practice. Canadá: **NDTA Treatment Association.** 2002.

JAKUBOVICZ, R. Avaliação, diagnóstico e tratamento em fonoaudiologia – disfagia, disartria e dislalia. **Revinter:** Rio de Janeiro, 1997. 56-9 p.

JENG, S.F.; YAU, K.I.; CHEN, L.C.; HSIAO, S.F. Alberta Infant Motor Scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. **Phys. Ther.** v. 80, p. 168-78, 2000.

LAU, C.; ALAGUGURUSAMY, R.; SCHANDLER, R.J.; SMITH, E.O.; SCHULMAN, R.J. Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. **Acta pediatr.** , n. 89, p. 846-852, 2000.

LAU, C.; SMITH, E.O.; SCHANDLER, R.J. Coordination of suck-swallow respiration in preterm infants. **Acta pediatr.** , n. 92, p. 721 – 727, 2003.

LEE – Análise de concordância Kappa.
<http://www.lee.dante.br/pesquisa/kappa/index.html>. Acesso em 26/06/2009.

LEHMKUHL, L.D.; SMITH, L.K. Brunnstrom cinesioterapia clínica. São Paulo. **Manole.** 1989. p. 2-5.

LIMA, V.P.; MELO, A.M. Uso do copinho no alojamento canguru. **Rev. CEFAC.** v. 10, n.1, p.126-33, 2008.

LIMPEROPOULOS, C.; SOUL, J.S.; GAUVREAU, K.; HUPPI, P.S.; WARFIELD, S.K.; BASSAN, H. Late gestation cerebellar growth is rapid and impeded by premature birth. **Pediatrics.** v. 115, p. 688-95, 2005.

MANACERO, S. NUNES, L.M. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na escala motora infantil de Alberta (AIMS). **J. Pediatr.**, Porto Alegre, v.84 n.1, 2008.

MANCINI, M.C.; PAIXÃO, M.L.; SILVA, T.T.; MAGALHÃES, L.C.; BARBOSA, V.M. Comparação das habilidades motoras de crianças prematuras e crianças nascidas a termo. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 7, n. ½, p. 25-31, jan./ dez., 2000.

MANCINI, M.C.; TEIXEIRA, S.; ARAÚJO, L.G.; PAIXÃO, M.L.; MAGALHÃES, L.V.; COELHO, Z.A.C.; GONTIJO, A.P.B.; FURTADO, S.R.C.; SAMPAIO, R.F.; FONSECA, S.T. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças pré-termo e a termo. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 60, n. 4, p. 974-80, 2002.

MANCINI, M.C.; MEGALE, L.; BRANDÃO, M.B.; MELO, A.P.P.; SAMPAIO, R.F. Efeito moderador do risco social na relação entre o risco biológico e desempenho funcional infantil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.

MARLOW, N. Neurocognitive outcome after very preterm birth. *Arch. Dis. Child Fetal Neonatal*, v. 89, p. 224-28, 2004.

MARQUES, J.M.M. **Bioestatística** – ênfase em fonoaudiologia. Introdução ao computador. Curitiba. Juruá. 2008. 194 p.

MARUJO, V. L. B. Fonoaudiologia em paralisia cerebral. In: Souza, A. M. C.; Ferraretto, I. (org.) Paralisia cerebral: aspectos práticos. São Paulo. **Memnon**. 1998. p. 207-30.

MELLO, R.S.; DA SILVA, K.S.; DE RODRIGUES, M.C.C.; CHALFUN, G.; FERREIRA, R.C.; DELAMÔNICA, J.V.R. Predictive factors for neuromotor abnormalities at the corrected age of 12 months in very low birth weight premature infants. *Arq. Neuropsiquiatr.* v. 67, n.2-A, p. 235-41, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE A. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/visualizar_texto.cfm?idxt=2445> acessado em 08/06/2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE B. Disponível em: <http://portalsaude.gov.br/portal/arquivos/pdf/agenda_compro_crianca.pdf> acessado em 08/06/2009.

MONTEROSSO, L.; KRISTJANSON, L.J.; COLE, J.; EVANS, S.F. Effect of postural support on neuromotor function in very preterm infants to term equivalent age. *J. Paediatr. Child Health.* v. 39, p. 197-205, 2003..

MOORE, K. L.; PERSAUD, T.N.V. **Embriologia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 296 p.

MORAES FERRARI, E. A. Interações entre fatores biológicos e psicológicos no comportamento e no desenvolvimento. In: De Moura-Ribeiro, M. V. L. e Gonçalves, V. M. G. (org.) Neurologia do desenvolvimento da criança. Rio de Janeiro: **Revinter**. 2006. p. 32-50.

MÜLLER, A. B. **Efeitos da intervenção motora em diferentes contextos no desenvolvimento da criança com atraso motor**. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PEREIRA, G.M. Epidemiologia Teórica e prática. Ed. **Guanabara Koogan**; 1995.

PIPER, M.C.; DARRAH, J. Motor assessment of the developing infant. W. B. **Saunders Company**, USA, 1994. 210 p.

PFITSCHER, A.P.; DELGADO, S.E. A caracterização do sistema estomatognático, após a transição alimentar, em crianças prematuras de muito baixo peso. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, v. 11, n.4, p. 215-22, 2006.

PRIDHMAN, K. F. Feeding behavior of 6 to 12 month old infants: assessment and sources of parenteral information. **J. Pediatr.**, v. 117, p. 174-180, 1990.

PRIDHAMAN, K. F.; STEWAED, D.; THOYRE, S.; BROWN, R.; BROWN, L. Feeding skill performance in premature infants during the first year. **Early Human Development**, v. 83, p. 293 – 305, 2007.

PONTES, T.B. **Crescimento e desenvolvimento de recém nascidos pré-termo com muito baixo peso no primeiro ano de vida.** Dissertação 87 f. (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

RADES, E.; BITTAR, R.E.;ZUGAIB, M. Determinantes diretos do parto prematuro eletivo e os resultados neonatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 26, n.8, 2004.

RECH, D.M.R. **Influências de um programa de intervenção de educação motora com três diferentes abordagens interativas no desempenho motor de crianças nascidas pré-termo.** 163 f. (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

REDSTONE, F.; WEST, J. The importance of postural control for feeding. **Pediatric nursing**. v. 30, n.2, p. 97-100, 2004.

REILLY, S.B.; SKUSE, F.R.C.P.D.; PSYCH, F.R.C.; MATHISEN, B.M. The objective rating of moral-motor functions during feeding. **Dysphagia**. v. 10, p.177-91, 1995.

RESTIFFE, A.P. **O desenvolvimento motor de recém-nascidos pré-termo e a termo até a aquisição da marcha segundo Alberta Motor Infant Scale:** um estudo de coorte. 196 f. Tese. (Doutor em Ciências) - Universidade de São Paulo, 2007.

RESTIFFE, A.P.; GHERPELLI, J.L.D. Comparison of chronological and corrected ages in the gross motor assessment of low-risk preterm infants during the first year of life. **Arq Neuropsiquiatr.** v. 64, n.2-B, p. 418-25, 2006.

ROCHA, N.A.C.F.; TUDELLA, E. Teorias que embasam a aquisição das habilidades motoras do bebê. **Temas sobre desenvolvimento**, São Paulo, v. 11, n. 66, p. 5-11, 2005.

ROCHA, A.D.; MOREIRA, M.E.L.; PIMENTA, H.P.; RAMOS, J.R.M.; LUCENA, S.L. A randomized study of the efficacy of sensory – motor – oral stimulation and non – nutritive sucking in very low birthweight infant. **Early human development**, 2006. 4 p.

ROSENZWEIG, M.R. Aspects of the search for neural mechanism of memory. **Annu Rev Psychol.** V. 47, p. 1-32, 1996.

- RUGOLO, L.M.S.S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **Jornal de pediatria**. v. 81, n. 1, p. 101-10, 2005.
- SACCANI, R.; BRIZOLA, E.; GIORDANI, A.P.; BACH, S.; RESENDE, T.L.; DE ALMEIDA, C.S. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre. **Scientia Medica**. v. 17, n. 3, p. 130-37, 2007.
- SANCHES, M. T. C. Manejo clínico das disfunções orais na amamentação. **Jornal de pediatria**, v. 80, n. 5, p. 155-62, 2004.
- SHEENA, R. B.; DAVID S.F.R.C.P.; PSYCH, F.R.C.; BERENICE, M. M. The objective rating of moral-motor functions during feeding. **Dysphagia**, v.10, p.177-91, 1995.
- SHEAHAN, M. S.; BROCKWAY, N. F.; TECKLIN, J.S. A criança de alto risco. In: Tecklin, J. S. Fisioterapia Pediátrica. Porto Alegre: **Artmed**, 2002. p 70.
- SIEGEL, LS. Correction for prematurity and its consequences for the assessment of the very low birth weight infant. **Child Dev.**, v. 54, n5, p.1176-88, 1983.
- SILVA, P.L.; SANTOS, D.C.C; GONÇALVES, V.M.G. Influências de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 10, n. 2, p. 225-31, 2006.
- SNYDER, P.; EASON, J. M.; PHILIBERT, D.; RIDGWAY, A.; MCCAUGHEY, T. Concurrent validity and reliability of the Alberta Motor Infant Scale in infants at dual risk for motor delays. **Phys Occup Ther Pediatr.** v. 28, p. 267-82, 2008.
- STATA Versão 10. Stata press publication. College Station Texas: **Stata Corpe LP**, 2007. p. 325.
- STEVENSON, R.D.; ALLAIRE, J.H.; The development of normal feeding and swallowing. **Pediatr. Clin. North Am.** v. 38, p. 1439-53, 1991.
- SWEENEY, J.K.; GUTIERREZ, T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. **J. Perinat Neonatal Nurs.** v. 16, n.1, p. 58-70, 2002.
- TECKLIN, J.S. Fisioterapia pediátrica. Porto Alegre: **Artmed**, 2002. 479 p.
- TELLES, S.M.; MACEDO, C.S. Relação entre desenvolvimento motor corporal e aquisição de habilidades orais. **Pró-Fono revista de atualização científica**, Barueri (SP), v. 20, n. 2, 2008.
- TSE, L.; MAYSON, T.A.; LEO, S.; Lee, L.L.S.; HARRIS, S.R.; HAYES, V.E.; BACKMAN, C.L.; CAMERON, D.; TARDIF, M. Current e validity of the Harris infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale. **Journal of pediatric nursing**. v. 23, n.1, p. 28-36, 2008.
- UMPHRED, D. A. Fisioterapia neurológica. São Paulo: **Manole**, 1994. 830 p.

VAL, D. C.; LIMONGI, S. C. O.; FLABIANO, F. C.; SILVA, K. C. L. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. **Pró-Fono revista de atualização científica**, Barueri, v. 17, n. 3, p. 345-354, 2005.

VAN HAASTERT, I.C.; DE VRIES, L.S.; HELDERS, P.J.M.; JONGMANS, M.J. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta infant motor scale. **J Pediatr**, n.149, p. 617-22, 2006.

VIVONE, G.P.; TAVARES, M.M.M.; BARTOLOMEU, R.S.; NEMR, K.; CHIAPETTA, A.L.M.L. Análise da consistência alimentar e tempo de deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraplégica espástica. **Rev. CEFAC**. São Paulo, v. 9, n. 4, 2007. 16 p.

WAGENFELD, A.; KALDENBERG, J. Foundations of pediatric practice for the occupational therapy assistant. USA: **Slack Incorporated**. 2005.

WILLRICH, A.; DE AZEVEDO, C. C. F.; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Rev. Neuroc**. v. 17, n.1, p.51-6, 2009.

ZAJONZ, R.; MÜLLER, A. B.; VALENTINI, N. C. A influência de fatores ambientais no desempenho ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. **R. da Educação Física/UEM**. v. 19, n. 2, p. 159-171, 2008.

ZANINI, P.Q.; HAYASHIDA, M; HARA, P.S.; DE LIMA, A.C.; DE CASTRO S.S.; BUENO, C.F.; ALMEIDA, A.L.J. Análise da aquisição do sentar, engatinhar e andar em um grupo de crianças pré-termo. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**. v. 9, n. 2, p. 57-62, 2002.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de consentimento livre e esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do estudo: Efeitos da estimulação sensório - motora - oral no desempenho nutricional de recém -nascidos pré - termo durante a internação em UTI neonatal e sua repercussão no primeiro ano de vida. (subprojeto - Relação entre o comportamento postural e a função oral em bebês pré - termo saudáveis).

Pesquisador responsável: Ângela Regina Maciel Weinmann, Márcia Keske-Soares, Leris Saleti Bonfanti Haeffner, Aneline Maria Ruedell e Lisiane Martins da Silveira.

Instituição\departamento: Universidade Federal de Santa Maria/ Departamento de fonoaudiologia.

Telefone para contato: (55) 3220 – 8348.

Local da coleta de dados: UTI neonatal do HUSM e ambulatório de pediatria.

Os pesquisadores garantem o acesso aos dados e informações desta pesquisa a qualquer momento para o (a) voluntário (a) conforme exposto nos itens seguintes.

As informações abaixo escritas são fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que tem como objetivo principal apontar a relação entre o controle postural com o desenvolvimento do sugar e mastigar de bebês pré-termo através de avaliação da postura e de como a criança bebe o leite e come a papinha, como também do preenchimento de um questionário.

O bebê será avaliado nas idades de 4, 6 e 9 meses corrigidos, ou seja, a criança virá para o projeto 2 vezes. A avaliação será realizada no ambulatório de pediatria do HUSM. Será retirada a roupa da criança pelos pais responsáveis e se necessário haverá aquecedor no ambiente. A criança será observada nas seguintes posições: deitada de barriga e também de costas; sentada com os responsáveis segurando a criança, quando necessário e segurada em pé. A avaliação será filmada e fotografada. Haverá outra avaliação na qual a criança irá experimentar 10 ml de leite aos 4 meses ou 10 ml de leite ou água mineral, 3 colheres de papinha de fruta, uma bolacha e um copo de água com 10 ml O alimento será trazido pela pesquisadora. A última etapa será da realização de um questionário a ser respondido pelos responsáveis, que apresenta perguntas sobre a alimentação e onde e como o bebê fica durante o dia.

1- A coleta de dados inclui a avaliação da postura do bebê e da língua, bochechas, do sugar e mastigar, nos 4, 6 e 9 meses de vida do bebê, além de questionário sobre hábitos alimentares e de como e onde o bebê passa o dia para os pais ou responsáveis. As avaliações serão filmadas e descritas através de relatórios e estes serão utilizados para análises futuras.

2- A pesquisa não possui riscos, nem desconfortos ao bebê e seus familiares.

3- O participante será beneficiado através das avaliações que demonstrarão a necessidade ou não de tratamento.

4- É garantida a liberdade de retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo a atendimentos no ambulatório de pediatria e internações no HUSM.

5- Não serão divulgadas as identidades dos participantes.

6- Os dados serão divulgados no trabalho de dissertação da mestrande Aneline Maria Ruedell e em trabalhos publicados em revistas.

7- Os dados serão arquivados em forma de DVD's e armazenados em forma de banco de dados do projeto e utilizados para a continuidade da pesquisa e serão armazenadas por 5 anos.

6- Os voluntários receberão informações atualizadas sobre os resultados parciais da pesquisa e receberão retorno de todos os resultados no final da pesquisa.

7- Não há despesas pessoais para os participantes em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira mediante sua participação.

8- Não há possibilidade de dano pessoal, mas se o voluntário se sentir constrangido ou prejudicado pode pedir seu desligamento da pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li, descrevendo o estudo sobre a relação entre o comportamento postural e a função oral em bebês pré-termo saudáveis.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho a garantia do acesso ao tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Santa Maria, ____ de _____, 2008.

Assinatura do representante legal

N. de identidade

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do representante legal para participação neste estudo.

Santa Maria, ____ de _____, 2008.

Assinatura do responsável pelo estudo

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre ética da pesquisa, entre em contato com:

Comitê de ética em pesquisa – CEP- UFSM

Avenida Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º. andar – campus universitário – 97105 – 900

– Santa Maria – RS – tel. (55) 3220- 9362- email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

Anexo B – Exemplos de posturas da AIMS

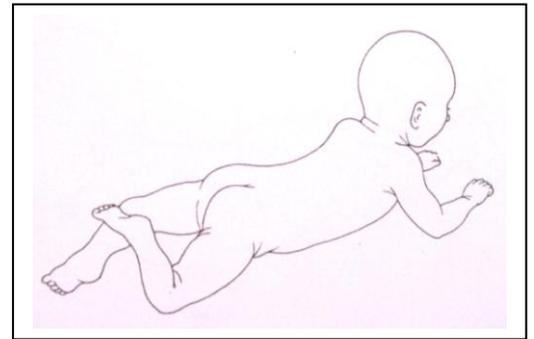
Prono Postura 4 ()0 ()1

Suporte de peso: Peso simetricamente nos antebraços e tronco.

Postura: ombros abduzidos; cotovelos alinhados com os ombros; quadris abduzidos e com rotação externa; joelhos fletidos.

Movimento anti-gravidade: criança se empurra contra a superfície para levantar a cabeça; levanta e mantém a cabeça a mais de 45 °; peito elevado.

Para passar neste item os cotovelos não podem estar atrás dos ombros, mas podem estar além destes. A criança pode brincar com os pés juntos nesta posição. A cabeça não precisa se manter a 90 °.



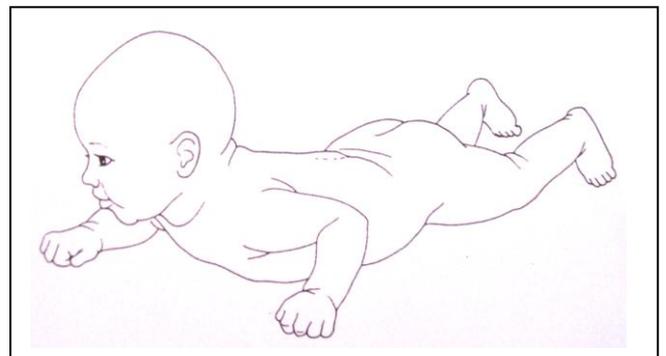
Mobilidade em prono Postura 5 ()0 ()1

Suporte de peso: Peso nos antebraço, abdômen e coxas.

Postura: apoio no antebraço ou extensão imatura; quadril abduzido.

Movimento anti-gravidade: transferência de peso (sem controle) para um braço; pode ou não haver algum deslocamento do tronco.

Este item representa as tentativas precoces da criança no transferir peso em prono. Posicionar brinquedos apropriadamente para observar movimentos anti-gravitacionais.



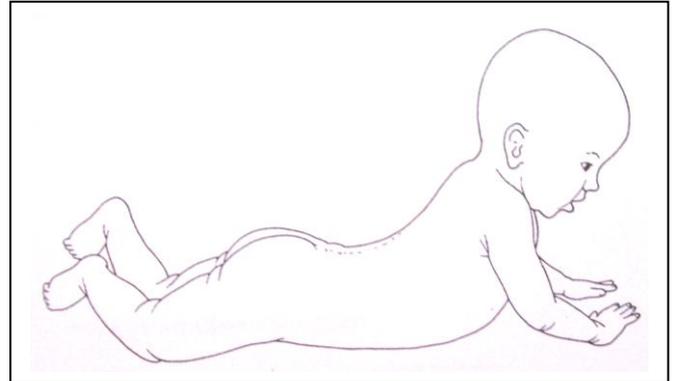
Prono
Postura 7 () 0 () 1

Suporte de peso: peso nas mãos, abdome inferior e coxas.

Postura: braços estendidos; cotovelos na frente dos ombros; pernas se aproximam da posição neutra.

Movimento anti-gravidade: queixo comprimido e peito elevado; flexão e extensão dos joelhos; podem brincar com os pés juntos; transferência de peso lateral.

A criança pode também se empurrar para trás.

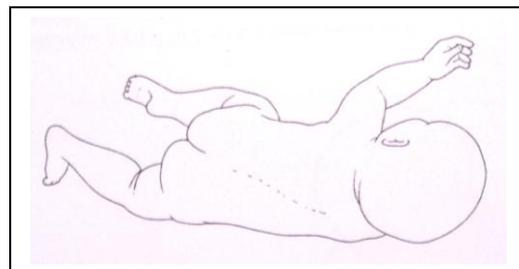


Rolando de prono para supino com rotação
Postura 12 () 0 () 1

Suporte de peso: peso em um lado do corpo.

Postura: ombros alinhados com a pelve; rotação de tronco.

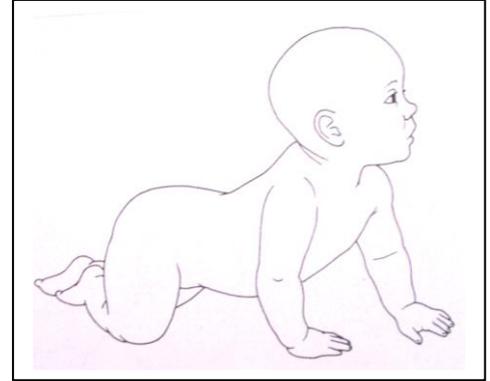
Movimento anti-gravidade: movimento iniciado com o ombro, pelve ou cabeça; rotação de tronco.



Ajoelhado em 4 apoios Postura 13 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas mãos e joelhos.
Postura: pernas flexionadas, abduzidas e em rotação externa; lordose lombar.
Movimento anti-gravidade: mantêm a posição; pode se balançar para frente e para trás ou na diagonal; pode se impulsionar para frente se jogando.

Este item é caracterizado pela postura imatura de abdução do quadril. Os ombros devem estar com rotação interna ou em posição nutra. A criança precisa ser observada balançando.



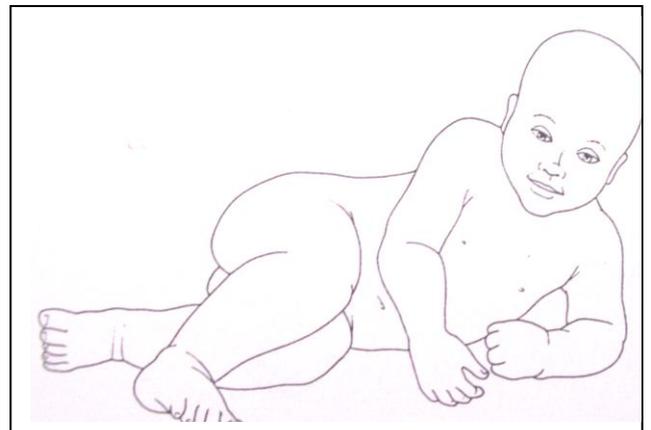
Deitado de lado Postura 14 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nos cotovelos, antebraços, pernas e um lado do tronco.

Postura: endireitamento lateral da cabeça; flexão lateral do tronco; parte superior da perna fletida e abduzida ou aduzida.

Movimento anti-gravidade: dissociação das pernas; estabilidade no ombro; usa parte de cima do braço para o alcance; rotação com o corpo como eixo.

A parte superior da perna pode mudar de abdução do quadril para adução. O importante é a estabilidade do ombro e ao menos uma dissociação parcial de uma perna com a outra. A criança pode estar nessa posição e entrar e sair da posição frequentemente.



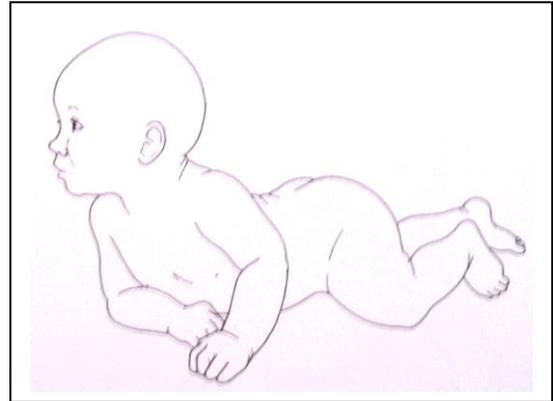
Engatinhar recíproco
Postura 15 ()0 ()1

Suporte de peso: peso no braço oposto e pernas.

Postura: flexão de um quadril; extensão do outro. Flexão do braço; cabeça a 90 graus; rotação de tronco.

Movimento anti-gravidade: braços e pernas (ambos os lados) em movimento inverso com rotação de tronco.

Devem ser observados movimentos em ambos os braços e pernas.



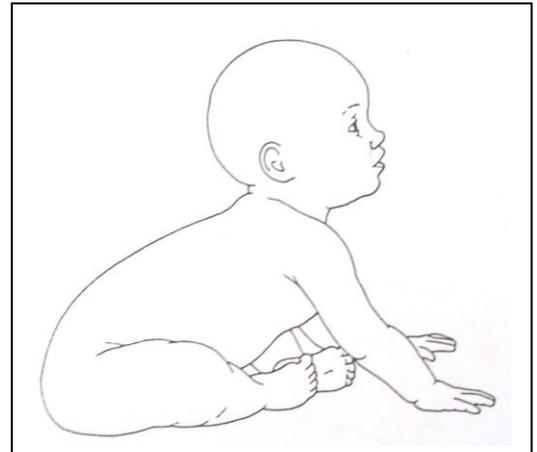
Sentado com apoio nas mãos
Postura 32 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas nádegas, mãos e pernas.

Postura: cabeça ereta e ombros elevados; quadris flexionados, com rotação externa e abduzidos; joelhos flexionados; coluna lombar e torácica arredondada.

Movimento anti-gravidade: mantêm cabeça na linha média; suporte de peso nas mãos brevemente.

A criança deve manter a posição independentemente, sem a ajuda do examinador.



Sentado sem sustentação

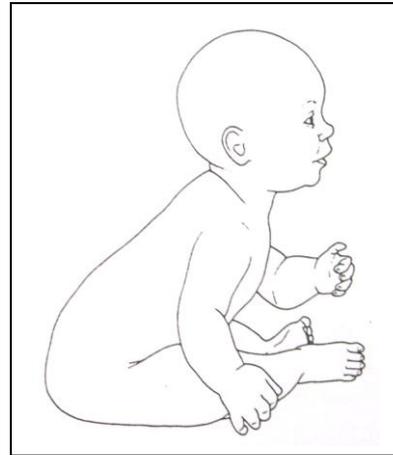
Postura 34 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas nádegas e pernas.

Postura: cabeça na linha média; ombros na frente dos quadris; coluna torácica estendida; flexão lombar; quadris fletidos e com rotação externa.

Movimento anti-gravidade: extensão da cabeça; adução da escápula e extensão do úmero; não pode manter posição por muito tempo.

A criança deve manter a posição brevemente e não cair imediatamente.



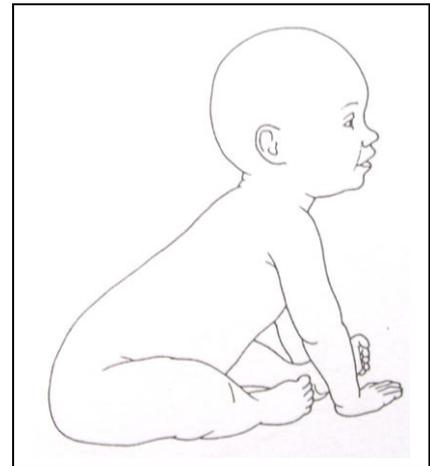
Sentado com apoio no braço

Postura 35 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas nádegas, pernas e mãos.

Postura: cabeça ereta; coluna lombar arredondada; extensão da coluna torácica; apoio em braço estendido; quadris fletidos, rotação externa e abdução; joelhos fletidos.

Movimento anti-gravidade: movimentos de cabeça livres do tronco; apoio nos braços estendidos; não pode entrar e sair dessa posição.



Sentado sem apoio de braço

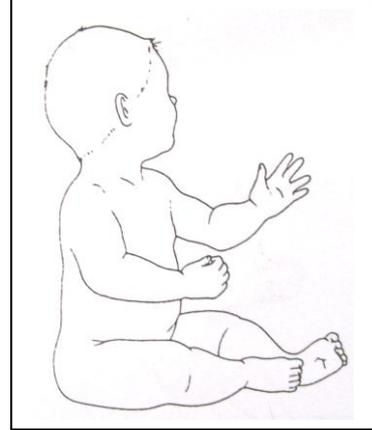
Postura 38 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas nádegas e pernas.

Postura: ombros alinhados com quadris; base de suporte ampla; braços livres.

Movimento anti-gravidade: braços se movem para longe do corpo; pode brincar com objetos; pode ser deixado sozinho nesta posição.

*A criança deve ser capaz de se manter bem sentada.
Não é necessário que ocorram rotações de tronco.*



Alcançando sentado com rotação

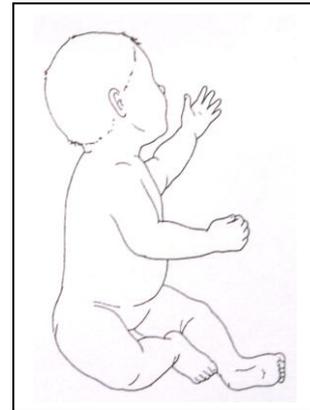
Postura 39 ()0 ()1

Suporte de peso: peso nas nádegas e pernas.

Postura: rotação de tronco; alongamento do tronco ao alcançar nas laterais.

Movimento anti-gravidade: senta independentemente; alcança brinquedos com rotação de tronco.

Criança deve ser capaz de alcançar facilmente um brinquedo, com rotação de tronco.



Anexo C**Avaliação motora oral aos 4 meses**

SAME:

Nome:

Data de nascimento:

Data da avaliação:

Idade corrigida:

Telefone:

Endereço:

Habilidade da sucção com seio/mamadeira

1. Movimento anterior-posterior da língua durante a sucção nutritiva:

 não observado observado

2. Movimento anterior-posterior da mandíbula durante a sucção nutritiva:

 não observado observado3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva: não observado observado**Habilidade da sucção com seio/mamadeira****ADEQUADO () – 1 ponto****INADEQUADO () – 0 ponto****Se itens 1, 2 e 3 foram observados****Se um ou mais itens não foram observados****Total:**

Avaliação motora oral aos 6 meses

SAME:

Nome:

Data de nascimento:

Data da avaliação:

Idade corrigida:

Telefone:

Endereço:

Habilidade da sucção com seio/mamadeira

1. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a sucção nutritiva:

() não observado () observado

2. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a sucção nutritiva:

() não observado () observado

3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva: () não observado () observado

Habilidade da sucção com o uso do copo

4. Movimento antero-posterior da língua ao utilizar o copo: () não observado () observado

5. Mandíbula excursiona ao utilizar o copo: () não observado () observado

6. Sorver o líquido : () não observado () observado

Habilidade de retirada do alimento da colher

7. Lábio superior auxilia na retirada do alimento da colher: () não observado () observado

Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha:

8. Movimento da língua para o lado quando o alimento é introduzido pela lateral da boca

() não observado () observado

Habilidade da mascagem com bolacha.

9. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a mascagem:

() não observado () observado

10. Início dos movimentos de lateralização da língua durante a mascagem:

() não observado () observado

11. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a mascagem:

() não observado () observado

Habilidade da sucção com seio/mamadeira	
ADEQUADO () – 1 ponto Se itens 1, 2 , 3 foram observados	INADEQUADO () – 0 ponto Se um ou mais itens não foram observados
Habilidade da sucção com o uso do copo	
ADEQUADO () – 1 ponto Se itens 4, 5 e 6 foram observados	INADEQUADO () – 0 ponto Se um ou mais itens não foram observados
Habilidade de retirada do alimento da colher	
ADEQUADO () – 1 ponto Se item 7 foi observado	INADEQUADO () – 0 ponto Se item 7 não foi observado
Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha:	
ADEQUADO () – 1 ponto Se item 8 foi observado	INADEQUADO () – 0 ponto Se item 8 não foi observado
Habilidade da mascagem com bolacha.	
ADEQUADO () – 1 ponto Se item 9, 10 e 11 foram observados	INADEQUADO () – 0 ponto Se um ou mais itens não foram observados
Total:	

Avaliação motora oral aos 9 meses

SAME:

Nome:

Data de nascimento:

Data da avaliação:

Idade corrigida:

Telefone:

Endereço:

Habilidade da sucção com seio/mamadeira:

1. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a sucção nutritiva:

 não observado observado

2. Movimento elevação e abaixamento da mandíbula durante a sucção nutritiva:

 não observado observado

3. Vedamento labial durante a sucção nutritiva:

 não observado observado**Habilidade da sucção com o uso do copo**

4. Movimento antero-posterior da língua ao utilizar o copo:

 não observado observado5. Mandíbula excursionsa ao utilizar o copo: não observado observado6. Sorver líquido: não observado observado**Habilidade da retirada do alimento da colher**

7. Ambos os lábios auxiliam na retirada do alimento da colher:

 não observado observado**Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha:**8. Movimento da língua para o lado quando o alimento é introduzido pela lateral da boca
não observado observado

Habilidade da mascagem com bolacha

9. Movimento elevação e abaixamento da língua durante a mascagem:

() não observado () observado

10. Movimentos da língua do centro para um lado () não observado () observado

11. Movimentos da língua do lado para o centro () não observado () observado

12. Movimento laterais da mandíbula durante a mascagem:

() não observado () observado

13. Movimento rotacionais da mandíbula durante a mascagem:

() não observado () observado

Habilidade da sucção com seio/mamadeira

ADEQUADO () – 1 ponto

Se itens 1, 2 e 3 foram observados

INADEQUADO () – 0 ponto

Se um ou mais itens não foram observados

Habilidade da sucção com o uso do copo

ADEQUADO () – 1 ponto

Se itens 4,5 e 6 foram observados

INADEQUADO () – 0 ponto

Se um ou mais itens não foram observados

Habilidade da retirada do alimento da colher

ADEQUADO () – 1 ponto

Se item 7 foi observado

INADEQUADO () – 0 ponto

Se item 7 não foi observado

Habilidade da lateralização da língua com o uso da bolacha:

ADEQUADO () – 1 ponto

Se item 8 foi observado

INADEQUADO () – 0 ponto

Se item 8 não foi observado

Habilidade da mascagem com bolacha

ADEQUADO () – 1 ponto

se item 9, 10, 11, 12 e 13 foram observados

INADEQUADO () – 0 ponto

Se apenas um ou mais itens não foram observados

Total:

Anexo D

Questionário aos pais para a avaliação aos 4 meses

SAME:		
Nome:	Data de nascimento:	
Data da avaliação:	Idade corrigida:	Telefone:
Endereço:		

- 1) A criança foi amamentada exclusivamente com leite materno? Sim () Não ()
- 2) Se a resposta for positiva, por quanto tempo? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses ()
- 3) Se fez uso de complemento, utilizou por quanto tempo? 1 mês () 2 meses ()
3 meses () 4 meses ()
- 4) A idade que parou com aleitamento materno? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses ()
- 5) Qual a postura e o local em que a criança permanece a maior parte do dia?
() deitada no berço () sentada no berço () deitada no chão () sentada no chão ()
no colo dos familiares () mais de um dos itens
- 6) Durante a troca de roupas, a criança se mexe muito? () sim () não

Questionário aos pais para a avaliação aos 6 meses

SAME:

Nome:

Data de nascimento:

Data da avaliação:

Idade corrigida:

Telefone:

Endereço:

- 1) A criança foi amamentada exclusivamente com leite materno? Sim () Não ()
- 2) Se a resposta for positiva, por quanto tempo? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses () 5 meses () 6 meses ()
- 3) Se fez uso de complemento, utilizou por quanto tempo? 1 mês () 2 meses () 3 meses
() 4 meses () 5 meses () 6 meses ()
- 4) A idade que parou com aleitamento materno? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses () 5 meses () 6 meses ()
- 5) Com que idade foram introduzidos outros alimentos? 4 meses () 5 meses () 6 meses
()
- 6) Qual é a alimentação atual? () mamadeira () papas de frutas/ legumes () outras,
quais?
- 7) Qual a postura e o local em que a criança permanece a maior parte do dia? () deitada no
berço () sentada no berço () deitada no chão () sentada no chão
() no colo dos familiares () outras, quais?
- 8) Durante a troca de roupas, a criança se mexe muito? () sim () não
- 9) Se a criança fica sentada no chão, ela fica rodeada de brinquedos? () sim () não

Questionário aos pais para a avaliação aos 9 meses

SAME:

Nome:

Data de nascimento:

Data da avaliação:

Idade corrigida:

Telefone:

Endereço:

- 1) A criança foi amamentada exclusivamente com leite materno? Sim () Não ()
- 2) Se a resposta for positiva, por quanto tempo? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses () 5 meses () 6 meses () 7 meses () 8 meses () 9 meses ()
- 3) Se fez uso de complemento, utilizou por quanto tempo? 1 mês () 2 meses () 3 meses
() 4 meses () 5 meses () 6 meses () 7 meses () 8 meses () 9 meses ()
- 4) A idade que parou com aleitamento materno? 1 mês () 2 meses () 3 meses ()
4 meses () 5 meses () 6 meses () () 7 meses () 8 meses () 9 meses ()
- 5) Com que idade foram introduzidos outros alimentos? () 4 meses () 5 meses () 6
meses 7 meses () 8 meses () 9 meses ()
- 6) Qual é a alimentação atual? () mamadeira () papas de frutas/ legumes () outras,
quais?
- 7) Qual a postura e o local em que a criança permanece a maior parte do dia? () deitada no
berço () sentada no berço () deitada no chão () sentada no chão
() no colo dos familiares () outras, quais?
- 8) Criança permanece a maior parte do tempo sozinha? () sim () não
- 9) Durante a troca de roupas, a criança se mexe muito? () sim () não
- 10) Se a criança fica sentada no chão, ela fica rodeada de brinquedos? () sim () não

Anexo E - Gráfico da AIMS

