

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

**EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA-  
ORAL NA SUCÇÃO NÃO-NUTRITIVA E NUTRITIVA  
DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Raquel Coube de Carvalho Yamamoto**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2008**

# **EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSÓRIO-MOTORA-ORAL NA SUCÇÃO NÃO-NUTRITIVA E NUTRITIVA DE RECÉM- NASCIDOS PRÉ-TERMO**

por

**Raquel Coube de Carvalho Yamamoto**

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

**Orientador:** Profa. Dra. Márcia Keske-Soares (UFSM)

**Co-orientador:** Profa. Dra. Ângela Regina Maciel Weinmann (UFSM)

Santa Maria, RS, Brasil  
2008

Y195e Yamamoto, Raquel Coube de Carvalho  
Efeitos da estimulação sensório-motora-oral na  
sucção não-nutritiva e nutritiva de recém-nascidos  
pré-termo / por Raquel Coube de Carvalho Yamamoto.  
– 2008.  
77 f. ; 30 cm.

Orientador: Márcia Keske-Soares.  
Co-orientador: Ângela Regina Maciel Weinmann.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de  
Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de  
Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana,  
RS, 2008.

1. Fonoaudiologia 2. Recém-nascidos 3. Prematuros  
4. Estimulação sensório-motora-oral 5. Sucção  
6. Alimentação I. Keske-Soares, Márcia II. Weinmann,  
Ângela Regina Maciel III. Título.

CDU 616.89-008.43

Ficha catalográfica elaborada por Maristela Eckhardt - CRB-10/737

© Todos os direitos reservados a Raquel Coube de Carvalho Yamamoto. A  
reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com  
autorização por escrito do autor.

End.: Rua Rubem Martins Berta, 103. Camobi – Santa Maria – RS.

CEP: 97.105-350 FONE: (55) 3217-5234

End. Eletr.: [raquelcoube@yahoo.com.br](mailto:raquelcoube@yahoo.com.br)

**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

**EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSÓRIO-MOTORA-ORAL NA  
SUCÇÃO NÃO-NUTRITIVA E NUTRITIVA DE RECÉM-NASCIDOS  
PRÉ-TERMO**

elaborada por  
**Raquel Coube de Carvalho Yamamoto**

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

**Comissão Examinadora:**

---

**Márcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Leris Salete Bonfanti Häeffner, Dra. (UFSM)**

---

**Flávia Cristina Brisque Neiva, Dra. (FMUSP)**

Santa Maria, 01 de julho de 2008.

## **Dedicatória**

*Pelo incentivo, carinho e atenção,  
e por estarem presentes em cada etapa  
de minhas realizações.*

*Dedico essa dissertação  
ao meu amado esposo André Henrique,  
e aos meus queridos pais Manoel e Cândida.*

## **Agradecimentos**

À Profa. Dra. Márcia Keske-Soares, orientadora e amiga, pela disponibilidade em todos os momentos desta etapa, sempre disposta a esclarecer dúvidas e compartilhar seus conhecimentos. Minha sincera admiração e reconhecimento.

À Profa. Dra. Ângela Regina Maciel Weinmann, pela co-orientação neste trabalho, disponibilidade, apoio e dedicação.

Aos médicos, enfermeiros e auxiliares que se mostraram interessados e colaboraram de forma positiva para a realização desta pesquisa. Obrigada pela confiança e por tudo que me ensinaram.

Aos sujeitos desta pesquisa e seus familiares, pela confiança e pelo respeito à pesquisa.

Às colegas, alunas e amigas, que participaram com empenho na coleta de dados, que caminharam junto comigo nesta árdua trajetória. Agradeço pelo companheirismo e troca de conhecimentos.

Ao meu irmão Rodrigo e sua esposa Gesilene, meu futuro sobrinho (Joaquim) e a meus afilhados Giulia e Luis Felipe, pelas alegrias e distrações agradáveis proporcionadas.

A Deus, por estar à frente de minhas decisões, trilhando meu caminho.

*“Bem aventurado é o homem que acha sabedoria,  
e o homem que adquire conhecimento.”*

Provérbios 3:13.





## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> _____	<b>8</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> _____	<b>11</b>
<b>3. EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL SOBRE A SUCÇÃO NÃO-NUTRITIVA DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS</b> _____	<b>24</b>
Resumo .....	24
Abstract .....	25
Introdução .....	26
Método .....	28
Resultados .....	31
Discussão .....	36
Conclusão .....	39
Referências Bibliográficas .....	40
<b>4. EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL NA SUCÇÃO NUTRITIVA DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO</b> _____	<b>44</b>
Resumo .....	44
Abstract .....	45
Introdução .....	46
Método .....	48
Resultados .....	51
Discussão .....	56
Conclusão .....	61
Referências Bibliográficas .....	62
<b>ANEXOS</b> _____	<b>65</b>
Anexo I .....	65
Anexo II .....	67
Anexo III .....	70
Anexo IV .....	73
Anexo V .....	76

## 1. INTRODUÇÃO

O fonoaudiólogo é o profissional habilitado a capacitar, quando possível, no que diz respeito ao desenvolvimento sensório motor oral, os recém-nascidos que apresentem qualquer transtorno que dificulte sua alimentação por via oral a uma alimentação sem riscos para sua saúde.

A atuação fonoaudiológica dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, ainda hoje, não é rotineira. Muitas vezes, essa negligência acontece devido à ausência de um profissional especializado nessa clínica, ou até mesmo, por falta de esclarecimento da equipe envolvida com o recém-nascido de alto risco acerca do trabalho exercido pelo fonoaudiólogo com esse público em especial.

A estimulação sensório-motora-oral tem sido objeto de vários estudos para determinar sua eficácia no atendimento a recém-nascidos quanto aos aspectos nutricional, da sucção não-nutritiva e nutritiva, do estado comportamental no horário da alimentação, entre outros (GEWOLB et al., 2001; FUCILE, GISEL & LAU, 2002; PICKLER & REYAN, 2004; FUCILE, GISEL & LAU, 2005; ROCHA et al., 2006; BOIRON et al., 2007). Mas, mesmo assim, nota-se dificuldade em padronizar os resultados devido às divergências encontradas durante os estudos realizados, denotando as diferenças particulares que cada indivíduo ou grupo apresenta.

Tanto a sucção não-nutritiva quanto à sucção nutritiva, vem, cada vez mais se destacando nos estudos voltados à neonatologia com o intuito de se chegar a um parâmetro a esclarecer no momento mais adequado para que a alimentação seja administrada em recém-nascidos pré-termos. A oferta alimentar deve ocorrer no momento em que a criança adquire maturação neuromuscular e melhor coordenação entre a sucção, deglutição e respiração, evitando risco de aspiração, queda de saturação, estresse, perda de peso, entre outros.

Algumas pesquisas descrevem o desempenho da sucção nutritiva em recém-nascidos pré-termos e constatam que esta varia conforme a idade pós-concepção aumenta (NYQVIST et al, 1999; MEDOFF-COOPER et al, 2000; LAU et al, 2003; MIZUNO & UEDA, 2003). Este dado reforça a necessidade de se levar em conta a maturidade neuromuscular, assim como a idade pós-concepção do recém-nascido no momento da liberação da alimentação por via oral, para que esta aconteça de maneira segura, eficiente e prazerosa ao bebê.

Ainda hoje, a literatura específica sobre os aspectos da sucção do recém-nascido pré-termo submetido à estimulação sensório motora oral é bastante restrita, assim como, seu aspecto no decorrer da rotina hospitalar, na liberação da alimentação por via oral e quando o infante consegue mamar todo o conteúdo da mamadeira em todos os horários de alimentação por 1 ou 2 dias. Com base nas pesquisas realizadas por Fucile, Gisel e Lau (2002) e Rocha *et al.* (2006) fez-se, então, uma pesquisa para analisar qual o padrão de sucção não-nutritiva e nutritiva a ser esperado em recém-nascidos pré-termo divididos em dois grupos, sendo um grupo de infantes que foram submetidos a um programa de estimulação oral proposto por Beckman (1998), e outro grupo que não recebeu qualquer estimulação.

Este trabalho é importante por investigar o desempenho do recém-nascido pré-termo quanto aos aspectos da sucção não-nutritiva e nutritiva. Busca mostrar as diferenças encontradas na comparação entre o grupo que teve estimulação sensório-motora oral e o que não recebeu qualquer intervenção, permitindo, assim, um enfoque direcionado ao desenvolvimento neuromuscular e ao benefício da estimulação sensório motora oral.

Os efeitos da estimulação sensório motora oral sobre a sucção do recém-nascido ainda têm sido alvo de discussões. A estimulação acelera o processo de maturação neuromuscular e favorece um melhor desempenho na função de alimentação. Nesse intuito, este trabalho foi elaborado a fim de averiguar os aspectos e desempenho da sucção em recém-nascidos pré-termos e observar se a estimulação pode aprimorar o desempenho de sucção não-nutritiva e nutritiva, ou se a melhora pode ser justificada apenas pela maturação normal esperada.

Os objetivos da realização desta pesquisa foram: analisar os efeitos da estimulação sensório motora oral no que se refere aos aspectos e desempenho da sucção não-nutritiva e nutritiva quanto às condições fonoaudiológicas (força e ritmo de sucção, presença dos três reflexos adaptativos, presença de blocos de sucção e coordenação entre sucção, deglutição e respiração) de recém-nascidos pré-termos.

Inicialmente, este trabalho é composto por este capítulo de introdução, sendo descrita a importância da atuação do serviço de fonoaudiologia nas Unidades de Terapia Intensiva, assim como a importância da estimulação sensório motora oral em recém-nascidos pré-termos para favorecer uma alimentação por via oral segura e eficiente.

A seguir, no segundo capítulo, consta uma breve revisão literária sobre o recém-nascido pré-termo e as características fonoaudiológicas no que diz respeito a aspectos da sucção não-nutritiva e sucção nutritiva.

O terceiro capítulo dispõe de um artigo com o título: ***Efeito da Estimulação Sensório Motora Oral sobre a Sucção Não-Nutritiva de Recém-nascidos Pré-Termo***. O objetivo deste artigo foi observar os efeitos da estimulação sensório motora oral no que se refere aos aspectos e desempenho da sucção não-nutritiva de recém-nascidos pré-termo. A amostra foi dividida em um grupo que recebeu estimulação sensório motora oral e outro que não recebeu qualquer tipo de estimulação, e comparados os resultados entre os grupos.

O quarto capítulo deste trabalho é composto pelo artigo sob o título: ***Efeitos da Estimulação Sensório Motora Oral na Sucção Nutritiva de Recém-nascidos Pré-Termo***. O artigo elaborado teve como objetivo observar os efeitos da estimulação sensório motora oral sobre os aspectos e desempenho da sucção nutritiva de recém-nascidos pré-termo. Para tanto, foi observado o desempenho destes em um grupo submetido à estimulação sensório motora oral e outro que não recebeu qualquer estímulo.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

O recém-nascido pré-termo (RNPT) pode apresentar uma imaturidade neurológica, tônus muscular modificado, reflexos minimizados e susceptibilidade ao estresse, que geralmente são causados pela própria rotina da unidade de terapia intensiva neonatal, estes podem ser fatores suficientemente justificáveis para provocar a queda das respostas motoras orais. As respostas que podem ser apresentadas são: diminuição da mobilidade de língua, excursão exagerada de mandíbula, vedamento labial sem pressão, diminuição ou ausência das almofadas de gordura nas bochechas e irregularidade no seu padrão respiratório (RIOS, 2003).

Para Hernandez (1996), os recém-nascidos (RN) que caracterizam um grupo de risco elevado são aqueles que apresentam peso inferior a 2500g ao nascer e que nascem prematuramente. Sendo estas, segundo Hernandez (2003), mais propensas aos distúrbios metabólicos, hemorragias periventriculares, anemia, muito baixo peso, entre diversas patologias que constituem para os fatores de risco. Acompanhados a esses quadros clínicos citados, podemos encontrar freqüentemente as dificuldades alimentares e de deglutição.

O RNPT apresenta uma imaturidade global incluindo seu sistema estomatognático, com isso, a função de sucção e a alimentação por via oral irão ocorrer de maneira ineficiente (GLASS & WOLF, 1994; GAMBURGO, MUNHOZ & AMSTALDEN, 2002; NEIVA, 2003, 2004; NEIVA & LEONE, 2006). Porém, essa ineficiência não se pode denominar disfagia, sendo conceituada como um distúrbio transitório da deglutição apresentado por esses RN, pois eles apresentam, além da imaturidade característica, diversas condições que se apresentam junto com a disfunção alimentar, como o peso, desconforto respiratório, hemorragia craniana, anemia, alterações metabólicas, assim como outros fatores possíveis de comprometer o seu sistema nervoso central e sua vitalidade geral. Portanto, o nascimento prematuro do RN tem sido apontado como a causa da dificuldade persistente de deglutição encontrada nesta população (QUINTELLA, SILVA & BOTELHO, 1999; HERNANDEZ, 2001).

Ainda intra-útero, Hernandez (2001) cita que o reflexo de deglutição desenvolve-se antes do reflexo de sucção devido ao seu papel fundamental na alimentação. A função de sucção é de extrema importância na vida do RN. Wolff

(1968) descreve que ainda intra-útero a sua ocorrência já pode ser observada por volta da 15<sup>a</sup> a 18<sup>a</sup> semana de gestação. Em ambiente extra-útero, movimentos de boca para sucção podem ser observados na 27<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção, embora ainda ocorram de forma desorganizada. A sucção começa a organizar-se na 32<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção, porém, sem estabilidade rítmica, esta ocorrendo somente por volta das 34 semanas.

O início da alimentação do RNPT deve ocorrer por volta da 34<sup>a</sup> até a 36<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção, sendo liberada somente se o RN apresentar adequada coordenação entre sucção, deglutição e respiração. Antes da 34<sup>a</sup> semana, a alimentação deve ser realizada através de sonda gástrica oral ou nasal (FALCÃO, 2003).

Proença (1994) destaca que a língua do RN é um conjunto de músculos responsáveis por tarefas tão vitais como a coordenação entre sucção, deglutição e respiração, mas é apenas no período neonatal, ou seja, após o nascimento que, junto com a respiração, ocorrerá sincronia da coordenação entre essas três funções. Mas os RNPT de 32 semanas geralmente apresentam dificuldades no ato de sucção/deglutição por terem que apresentar sincronismo junto com a função da respiração devido à imaturidade característica desta idade. Contudo, a função de alimentação pode se complicar devido ao esforço realizado para que a alimentação por via oral aconteça somado à necessidade de ganhar peso para a sobrevivência do recém-nascido, e esses são os fatores que dificultam a obtenção da alta hospitalar por serem fatores preocupantes para os profissionais da unidade neonatal.

O princípio básico da sucção é a retirada de líquido por diferença de pressão intra-oral. Esta pressão pode ser de dois tipos: a pressão positiva, que está presente no padrão *suckling*, caracterizada por lambidas, estando presente nos primeiros seis meses de vida; e a pressão negativa, presente no padrão *sucking*, sendo este mais amadurecido. (HERNANDEZ, 1996, 2001).

Todas as fases da deglutição, no RN, são atos reflexos. A sucção apresenta, inicialmente, uma fase involuntária e reflexa presente nos primeiros meses de vida do RN. Por volta do quarto mês, a sucção passa a apresentar uma fase voluntária (PROENÇA, 1994; ANDRADE & GARCIA, 1998; TANIGUTE, 1998).

Didaticamente é realizada uma separação entre a sucção e a deglutição, mas estas funções são interligadas e estão associadas concomitantemente com a

respiração. A função de sucção deflagra a deglutição e a dificuldade é em definir exatamente quando termina a sucção e inicia a deglutição.

Os mecanismos de sucção, deglutição e respiração são de extrema complexidade, pois essas funções são coordenadas através dos reflexos orais, que ocorre uma pausa respiratória de um segundo quando ocorre a deglutição, sendo este tempo o suficiente para a ejeção do bolo alimentar pela faringe. Imediatamente após a deglutição ocorrer, acontece uma expiração respiratória, com o intuito de limpar a região glótica dos resíduos alimentares que ficarem em estase. Nos RNPT, na tentativa de coordenar a sucção, a deglutição com a respiração, estes apresentam uma dificuldade respiratória podendo apresentar situações de aspiração ou microaspiração pulmonar até asfixia e, com isso, lesões neurológicas (HERNANDEZ, 1996; QUINTELLA, SILVA & BOTELHO, 1999).

O RN apresenta dois estilos diferentes de sucção, sendo uma a sucção nutritiva (SN) e a outra a sucção não-nutritiva (SNN). A SN composta por sucções quase contínuas, enquanto que a SNN é organizada por uma série de blocos de sucção separados por breves pausas. Conforme a frequência de sucção vai amadurecendo, os blocos vão ficando maiores, aumentam o número de sucções por minuto e, além disso, observa-se um declínio da taxa de sucção devido às variações das pausas (WOLFF, 1968; HAFSTRON & KJELLMER, 2000).

Pickler e Reyna (2004) descrevem que a SNN pode ser realizada através da sucção de chupeta ou dedo enluvado sem a presença de líquido, geralmente realizada dez minutos antes do horário da alimentação pela sonda gástrica para que o RN associe a função de sucção com a saciedade gástrica. Descrevem, também, que a SN é feita através da utilização da mamadeira com a presença de líquido quando o RN já está apto para alimentar-se por via oral.

Para Hernandez (2001), quando ocorre uma grande discrepância entre a SNN e a SN é importante a investigação da respiração e seus possíveis efeitos no padrão de alimentação. Fatores indicativos da prontidão do RN para se alimentar por via oral podem ser obtidos pela observação do número de sugadas por pausa, pela presença ou não de pausas espontâneas, pelo tempo médio das pausas, pela apresentação da coordenação entre a sucção, deglutição e respiração (S/D/R), bem como pela manutenção de condições fisiológicas durante todo o período da SN.

Quando o RN apresenta grupos de SN acima de oito por grupo, estes podem vir acompanhados de apnéia, provocando hipóxia. Por isso, a importância do

monitoramento da saturação transcutânea do RN durante a oferta do alimento. É interessante lembrar que alguns RN inspiram, deglutem, expiram, podendo, com isso, manter longos períodos de sucção sem pausa aparente. Ao contrário, quando as pausas são longas em demasia, com a presença de poucas sucções em seus intervalos, pode-se inferir imaturidade ou cansaço, ou o RN pode estar com alguma complicação clínica como, por exemplo, anemia ou infecção (HERNANDEZ, 2001).

Uma das alternativas encontradas para oferecer alimentação por via oral a RNPT internados em unidade Neonatal é através da mamadeira. Geralmente esses recém-nascidos não apresentam força adequada para retirar o leite do seio materno, além da falta da disponibilidade da mãe em estar disponível em todos os horários de alimentação da unidade.

Mesmo não sendo adequada a utilização da mamadeira, este é um jeito simples de ofertar o leite ao recém-nascido pré-termo. A forma do bico da mamadeira, o tamanho do furo desse bico, a viscosidade do líquido ofertado e até mesmo fatores internos podem ter influência no modo de sucção dos RN (HERNANDEZ, 1996). A mamadeira deve ser utilizada apenas se o RN não se adaptar com outras técnicas de alimentação, sendo necessário que se utilize o bico ortodôntico com o furo apropriado para a consistência ofertada facilitando, assim, a alimentação por via oral do RNPT (RIOS, 2003; NEIVA, 2003). No geral, o RNPT faz mais esforço no ato de sugar, o que facilitará, futuramente, a alimentação no seio materno (RIOS, 2003).

O furo do bico da mamadeira quando está aumentado, intensifica o fluxo de leite na cavidade oral, pode gerar alterações no padrão respiratório devido o esforço realizado pelo recém-nascido pré-termo na intenção de proteger suas vias aéreas, ocasionando assim períodos de longas pausas durante sua alimentação com a colocação da língua no bico impedindo o fluxo de leite contínuo (NEIVA, 2003). Ross & Browne (2002) fazem referência acerca do bico de mamadeira que apresenta uma saída de leite com pouco fluxo, o qual permite que a criança consiga coordenar melhor a sucção, deglutição e a respiração, em relação ao bico de fluxo não controlado.

Durante a SN, segundo Pickler e Reyna (2004), os fluídos movimentam-se devido à presença da pressão intra-oral que é gerada. Devido à presença de líquido tem-se a necessidade de que ocorram deglutições, com isso, a taxa de sucção da SN apresenta-se mais lenta que a taxa da SNN. Ao contrário da SNN, a SN



organiza-se com padrões rítmicos contínuos com mínimas alterações nos blocos de sucção.

O bloco de sucção ocorre quando o RN realiza rajadas de sucções durante um período ininterrupto sucedido por uma pausa respiratória. Esta pausa respiratória que ocorre entre os blocos de sucção pode ser considerada quando apresenta um tempo superior a 1,5 segundos (LAU et al, 2000; FUCILE, GISEL & LAU, 2005) ou um tempo igual ou superior 2 segundos (GEWOLB et al, 2001; LAU, SMITH & SCHANLER, 2003).

Com a finalidade de investigar a SN e o desenvolvimento neurocomportamental de RNPT, Medoff-Cooper *et al.* (2000) observaram que os RNPT apresentam diferenças significativas quanto ao número de sucções, à intensidade da força de sucção e à média de tempo das pausas entre os blocos conforme sua idade pós-concepção vai aumentando da 34ª semana até a idade considerada a termo.

Moreira (1999) defende que a melhor técnica de alimentação no recém-nascido pré-termo é através da sucção. No entanto, quando estes apresentam uma idade gestacional inferior a 32-34 semanas a sucção não se apresenta de maneira eficiente ou, apesar de apresentarem boa sucção, não se mostram capazes de coordenar a sucção, deglutição juntamente com a respiração. Outros autores complementam que o RNPT com idade pós-concepção inferior a 34 semanas podem apresentar uma desorganização da SN devido à falta de estímulos sensoriais durante a alimentação por sonda gástrica afetando o desenvolvimento motor-oral (MORRIS & KLEIN, 1987; LAU et al, 2003; MATIAS & MELO, 2003; NEIVA & LEONE, 2006).

Assim que for conveniente, a alimentação por via oral deve ser incentivada. Este fato ocorre porque o uso prolongado da sonda orogástrica pode desorganizar ainda mais o recém-nascido, dificultando a sucção nutritiva quando este estiver em condições clínicas estáveis e for liberado para ingestão de leite por via oral pela equipe médica (RIOS, 2003). De acordo com Silva (1999), no momento da transição da sonda orogástrica para a SN, alguns recém-nascidos pré-termos apresentam dificuldades para coordenar a sucção, deglutição com a respiração concomitantemente.

Os sinais de estresse no neonato podem ser observados sem a utilização de aparelhos específicos, por serem clinicamente visíveis. Estes sinais podem ser

autônomos e viscerais, como por exemplo, bocejos, soluços, vômitos, espirros, mudanças de coloração, alterações na respiração, tremores e tosses. Sendo o choro o sinal de estresse mais observado e diretamente ligado ao sistema de organização dos estados de consciência, sendo por vezes não levado em consideração na prática diária. A atenção para os estados de consciência pode garantir para o terapeuta o sucesso da estimulação, pois quando o recém-nascido apresenta-se em estado de alerta durante a estimulação, este se encontra em condições mais favoráveis para aprender. A persistência do estado de alerta nos recém-nascidos pré-termos é de extrema importância durante a alimentação, pois é neste momento que o bebê apresenta seu melhor desempenho por estar mais responsivo aos estímulos extremos (HERNANDEZ, 1996).

Ross & Browne (2002) citam a importância do estado de consciência durante a alimentação por via oral em RNPT. Um RN em sono profundo, por exemplo, apresenta falta de coordenação na S/D/R e propicia uma perda de tônus muscular, principalmente na região oral; o que aumenta a saída do fluxo de leite, resultando no depósito de um grande volume em região orofaríngea e provocando um período maior de apnéia, bradicardia e queda na saturação.

Proença (1994) faz uma observação de que a conduta fonoaudiológica a ser tomada deve sempre respeitar as condições clínicas e os estados de consciência do recém-nascido, e Jacinto (1998) complementa que a estimulação deve ser interrompida ao primeiro sinal de estresse apresentado, pois estes sinais são os parâmetros observáveis para se saber o limite de cada RN durante seu manuseio.

É sugerido por Hernandez (2001), como pré-requisito para a liberação da alimentação por via oral, a estabilidade cardiopulmonar, a presença dos reflexos de defesa e o estado de alerta calmo.

Höher (2005) realizou um estudo com o objetivo de verificar os efeitos da estimulação sensório-motora oral no desempenho nutricional de RNPT. Este estudo foi composto por 21 RNPT divididos em grupo estimulado (10 RNPT) e grupo controle (11 RNPT). Quanto ao grupo controle a autora encontrou, na avaliação, presença da SN em 100% dos RNPT, força da sucção forte em 36% dos RNPT e fraca em 64%.

Prade (2006), ao realizar uma pesquisa com o objetivo de verificar os critérios médicos e os critérios fonoaudiológicos para a introdução da alimentação por via oral em RNPT, observou que na análise de uma amostra de 32 RNPT sem

estimulação fonoaudiológica prévia, o número de sucções no primeiro, segundo e terceiro bloco teve uma mediana de 6; 2; e 2,5 sucções respectivamente. A autora sugeriu que este declínio no desempenho pode ser decorrente de fadiga durante a mamada, ou porque os RN não estavam em estado de alerta no momento da intervenção, o que, segundo Hernandez (2003), propicia competência, saciedade e completude. E o tempo de sucção apresentou medianas respectivas ao primeiro, segundo e terceiro blocos, valores de 7; 4,5; e 2 segundos.

No estudo feito por Yamamoto (2006), com uma amostra de 32 RNPT que não receberam qualquer tipo de estimulação. Estes RNPT foram avaliados no momento da liberação da alimentação por via oral pela equipe médica e apresentou no resultado quanto ao número de sucções uma média de 10,7 sucções ( $\pm 13,4$ ) no primeiro bloco, 5,4 sucções ( $\pm 6,7$ ) no segundo bloco e 6 sucções ( $\pm 9,1$ ) no terceiro bloco. A média do tempo de sucção foi de 11,1 segundos ( $\pm 13,8$ ) no primeiro bloco, no segundo bloco de 6,3 s ( $\pm 7,5$ ) e no terceiro bloco de 6,1 segundos ( $\pm 8,7$ ), sendo observado um decréscimo do tempo no decorrer dos blocos.

As pesquisas de Bauer (2006) e Yamamoto (2006) teve como objetivo verificar as condições fonoaudiológicas e a aceitação da alimentação na liberação para a via oral em RNPT e o objetivo de analisar o padrão da sucção nutritiva de RNPT na liberação da via oral, apresentaram resultados quanto ao primeiro dia, o volume prescrito médio foi de 27,2ml ( $\pm 12,0$ ), o volume ingerido de 12ml ( $\pm 7,65$ ). O volume ingerido médio na primeira alimentação por via oral foi 6,25ml ( $\pm 5,13$ ml), sendo o tempo médio necessário para esta ingestão de 3,9 minutos ( $\pm 2,5$ ).

Salcedo (2003) descreve uma posição que pode ser utilizada durante a oferta da alimentação por via oral é a semi-reclinada, mantendo o RN com a cabeça alinhada com o corpo e com os braços em flexão. Ao término da alimentação a posição de decúbito lateral direito ou em prono são as posições mais favoráveis ao recém-nascido por serem facilitadoras do trânsito gástrico.

Atualmente já existem parâmetros para se observar à coordenação da sucção/deglutição em grupos de RNPT e RNT (NYQVIST *et al*, 1999; LAU *et al*, 2003). Nesses parâmetros, Lau *et al*. (2003) encontraram uma taxa média de 1:1 sucção/deglutição em ambos os grupos num mesmo período de tempo. Porém, de encontro a esse resultado pode-se notar que os dados obtidos por Nyqvist *et al* (1999) em estudo com RNPT de IG igual ou inferior à 30 semanas, foi de que os blocos de sucção na sucção nutritiva (SN) variaram de 1 à 5 sugadas; RNPT com IG

de 31 e 32 semanas variaram de 6 à 15 sugadas; e, no grupo que apresentavam IG maior ou igual à 33 semanas apresentaram blocos com mais de 15 sucções.

Com o intuito de comparar o padrão de sucção, Gewolb *et al* (2001) constataram que RNPT com 32 semanas de idade gestacional apresentaram falta de coordenação e movimento arritmico de sucção; os que nascem com 33 semanas de idade gestacional, apresentaram progresso na sucção, apresentando um número de sucções aproximados de 2 à 3 sucções por segundo, porém não denotando ainda uma coordenação entre a sucção com a deglutição. O ritmo de sucção torna-se rápido e as deglutições ficam mais constantes quando os RNPT nascem com uma idade gestacional de 34 semanas, e sua frequência fica de 1 sucção por segundo.

Hernandez (1996) descreve que a SN tem um padrão de frequência perto de 1 sucção por segundo, o que difere da SNN, onde ocorrem 2 sucções por segundo, enquanto que os RNPT podem apresentar uma frequência de 1,5 sucção por segundo, seguida por uma deglutição. Salcedo (2003) e Gewolb *et al.* (2001) fazem uma relação da SN na amamentação natural, onde o RN tem que assumir um padrão de sucção mais forte e lentificado, realizando assim 1 sucção/segundo; o que difere do RNPT, que apresenta uma velocidade diminuída em relação ao RNT, apresentando assim 1 sucção para cada 2 segundos.

Ao observar o comportamento durante período de alimentação em RNPT, Mizuno & Ueda (2003) notaram que a duração da sucção foi de 0,32; 0,43; 0,57; 0,69 e 0,71 segundos, para as idades pós-concepção de 32, 33, 34 35 e 36 semanas, respectivamente.

Gewolb *et al* (2001) citam que a alimentação no período neonatal é uma atividade complexa que demanda coordenação eficiente entre o ritmo proveniente da sucção, deglutição e respiração. O RNPT apresenta uma dificuldade em coordenar a respiração durante a alimentação por VO. No entanto, é desconhecido o curso normal da maturação do ritmo de sucção durante a alimentação em RNPT.

Gewolb *et al.* (2001) relatam que para haver uma adequada alimentação por via oral é necessário que o bebê apresente uma relação rítmica e coordenada entre a S/D/R. Relatam, ainda, que a estabilidade rítmica, que decorre do crescente equilíbrio entre o ritmo de sucção e a relação entre sucção/deglutição é um sinal de maturidade no RN, no decorrer do processo de alimentação.

Para que o RN apresente uma adequada coordenação entre a sucção, deglutição e respiração e necessário que seus órgãos fonoarticulatórios estejam íntegros e funcionando adequadamente. Qualquer anormalidade quanto à tonicidade, sensibilidade, mobilidade e de estrutura pode acarretar em incapacidade de uma alimentação por via oral eficiente.

O RNPT só vai apresentar uma coordenação entre a sucção e deglutição juntamente com a respiração tão eficiente quanto a de um recém-nascido a termo quando estiver chegando nas 37 semanas de idade pós-concepção. (BU'LOCK, WOOLRIDGE & BAUM, 1990; SIMÃO et al, 2001) Um ciclo perfeito e coordenado da sucção, deglutição e respiração ocorre quando encontramos uma seqüência padrão de 1:1:1. (SIMÃO et al, 2001).

A força de sucção está presente quando a língua exerce um a pressão contra o dedo enluvado e a papila com resistência do RN na tentativa de retirada do dedo (NEIVA & LEONE, 2006; YAMAMOTO, 2006).

A avaliação do sistema sensório-motor oral deve acontecer dentro da rotina da unidade, antecedendo em minutos o horário previsto para a alimentação, quando se espera que o RN esteja faminto e, preferencialmente, com estado de consciência alerta, o que nem sempre se consegue devido à dificuldade de mantê-lo neste estado, principalmente quando se trata de RNPT. A observância da presença de acúmulo de saliva nos lábios ou em cavidade oral pode ser um dado relevante para a dificuldade de deglutição (HERNANDEZ, 2001).

A intervenção fonoaudiológica, para Hernandez (1996), tem como objetivo adequar o sistema sensório-motor-oral e a função de alimentação. Apresenta, também, um contexto ainda mais amplo que busca alimentar a capacidade de auto-regulação do bebê estimulado, numa integração equilibrada de seus subsistemas.

Quanto à postura para alimentação, ao realizar uma estimulação, Proença (1994) acrescenta que o profissional deve estar atento quanto à conduta de posicionamento adequado para o RN. Sendo assim, deve-se observar se a cabeça está mais elevada que o tronco, se há simetria de membros superiores e realizar a contenção, que são maneiras de proporcionar o aconchego do RN e de facilitar uma sua auto-organização beneficiando o ganho de peso e a alta hospitalar precoce.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ANDRADE CRF, GARCIA SF.** A Influência do Tipo de Aleitamento no Padrão de Sucção dos Bebês. *Pró-fono R Atual Cient.* 1998; 10(1): 40-44.

**BAUER MA.** Condições Fonoaudiológicas, Taxa de Transferência e Competência Alimentar de Recém-nascido Pré-termo na Liberação da Via Oral. [Monografia]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.

**BECKMAN D.** Oral motor assessment and intervention. In: Oral motor assessment and intervention. Dallas (XT): Easter Seal Society; 1998.

**BOIRON M, ROUX S, HENROT A, SALIBA E.** Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 49: 439-444.

**BU'LOCK F, WOOLRIDGE MW, BAUM JD.** Development of co-ordination of sucking, swallowing and breathing: ultrasound study of term and preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 1990; 32:669-678.

**FALCÃO MC.** Terapia Nutricional do Recém-nascido. In: HERNANDEZ AM. Conhecimentos essenciais para atender bem: O Neonato. São Paulo: Pulso Editorial, 2003. p. 35-46.

**FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr.* 2002; 141(2): 230-236.

**FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47: 158-162.

**GAMBURGO L JL, MUNHOZ SRM, AMSTALDEN LG.** Alimentação do recém-nascido: aleitamento natural, mamadeira e copinho. *Fono Atual.* 2002; 20(2): 39-47.

**GEWOLB IH, VICE FL, SCHWEITZER-KENNEY EL, TACIAK VL, BOSMA JF.** Developmental Patterns of Rhythmic Suck and Swallow in Preterm Infants. *Dev Med Child Neurol.* 2001; 43: 22-27.

**GLASS RP, WOLF LS.** A Global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. *Am J Occup Ther.* 1994; 48(6): 514-526.

**HAFSTRÖM M, KJELMER I.** Non-nutritive sucking in the healthy preterm infant. *Early Hum Dev.* 2000; 60: 13-24.

**HERNANDEZ AM.** Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia: Uma Proposta de Intervenção. In: ANDRADE CRF. Fonoaudiologia em Berçário Normal e de Risco. Volume I. São Paulo: Lovise, 1996. p.43-98.

**HERNANDEZ AM.** Atuação Fonoaudiológica com Recém-nascidos e lactentes disfágicos. In: \_\_\_\_; MARCHESAN Q. Atuação Fonoaudiológica no Ambiente Hospitalar. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 01-38.

**HERNANDEZ AM.** Atuação Fonoaudiológica com o Sistema Estomatognático e a Função de Alimentação. In: \_\_\_\_ – Conhecimentos essenciais para atender bem: O Neonato. São Paulo: Pulso Editorial, 2003: p. 47-78.

**HÖHER FP.** Estimulação Sensório-Motora Oral e o Desempenho Nutricional de Recém-Nascidos Pré-Termos. [Dissertação]. Santa Maria-RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2005.

**JACINTHO I.** Estimulação de Sucção para Recém-nascido de Alto Risco. In: MARCHESAN IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos Clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 07-12.

**LAU C, ALAGUGURUSAMY R, SCHANLER RJ, SMITH EO, SHULMAN RJ.** Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. *Acta Paediatr.* 2000; 89: 846-52.

**LAU C, SMITH EO, SCHANLER RJ.** Coordination of Suck-Swallow and Swallow Respiration in Preterm Infants. *Acta Paediatr.* 2003; 92(6):721-727.

**MATIAS EL, MELLO DFO.** O seguimento fonoaudiológico e a participação materna na assistência ao recém-nascido pré-termo e de baixo peso. *R Fonoaudiol Brasil.* 2003; 2(3):60-64.

**MEDOFF-COOPER B, MCGRATH JM, WARREN B.** Nutritive Sucking and Neurobehavioral Development in Preterm Infants from 34 weeks PCA to Term. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2000; 25(2): 64-70.

**MIZUNO K, UEDA A.** The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr.* 2003; 142(1):36-40.

**MOREIRA MEL.** Nutrição do Prematuro. In: LOPES SMB, LOPES JMA. Follow up do Recém-nascido de Alto Risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p.49-55.

**MORRIS S, KLEIN M.** Pré-feeding skills: a comprehensive resource for feeding development, therapy skill builders. Arizona: Tucson, 1987.

**NEIVA FCB.** Aleitamento materno em recém-nascidos. In: HERNANDEZ AM. Conhecimentos essenciais para atender bem: O Neonato. São Paulo: Pulso Editorial, 2003. p. 97-106.

**NEIVA FCB.** Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: COMITÊ DE MOTRICIDADE ORAL: Sociedade brasileira de Fonoaudiologia. Motricidade orofacial: como atuam os especialistas. São José dos Campos: Pulso. 2004. p. 225-234

**NEIVA FCB, LEONE CR.** Sucção em recém-nascidos pré-termo e estimulação da sucção. *Pró-fono R Atual Cient.* 2006;18(2):141-150.

**NYQVIST KH, SJÖDEN P, EWALD U.** The Development of Preterm Infants' Breastfeeding Behavior. *Early Hum Dev.* 1999; 55: 247-264.

**PICKLER RH, REYNA BA.** Effects of non-nutritive sucking on nutritive sucking breathing, and behavior during bottle feedings of preterm infants. *Advances Neonat Care.* 2004; 4(4): 226-234.

**PRADE LS.** Recém-nascido Pré-termo: Critérios para Introdução da Alimentação por Via Oral. [Dissertação]. Santa Maria-RS: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.

**PROENÇA MG.** Sistema Sensório-Motor Oral. In: KUDO AM, MARCONDES E, LINS L, MORIYAMA LT, GUIMARÃES MLLG, JULIANI RCTTP, PIERRI SA. *Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional em Pediatria.* 2ªed. São Paulo: Sarvier, 1994. p. 114-124.

**QUINTELLA T, SILVA AA, BOTELHO MI.** Distúrbios da Deglutição e (aspiração) na Infância. In: FURKIM AM, SANTINI CS. *Disfagias Orofaríngeas.* Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 1999. p. 61-96.

**RIOS IJA.** Técnicas de sucção Nutritiva para Recém-nascido Prematuro. In: \_\_\_\_\_ - *Conhecimentos essenciais para atender bem em: Fonoaudiologia Hospitalar.* São Paulo: Pulso Editorial, 2003. p. 83-87.

**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 infants. *Early Hum Dev.* 2006; 83(6): 385-388.

**ROSS ES, BROWNE JV.** Developmental progression of feeding skills: an approach to supporting feeding in preterm infants. *Semin Neonatol.* 2002; 7: 469–475.

**SALCEDO PHT.** Trabalho Fonoaudiológico Específico em Berçário com Estimulação Sensório-Motor-Oral. In: OLIVEIRA ST. *Fonoaudiologia Hospitalar.* São Paulo: Editora Lovise, 2003. p. 123-138.

**SILVA RNM.** Fatores que interferem na sucção/deglutição/respiração do prematuro. In: LOPES SMB, LOPES JMA. *Follow up do Recém-nascido de Alto Risco.* Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p. 275-300.

**SIMÃO KC, MALLET NR, SANT'ANNA GM, RAMOS JR, MEIO MD.** Estimulação Sensório-Motora Oral em Neonatos Prematuros com Peso de Nascimento Inferior a 1501g. *Fono Atual.* 2001; 15: 35-38.

**TANIGUTE CC.** Desenvolvimento das Funções Estomatognáticas. In: MARCHESAN IQ. *Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p.01-06.



**WOLFF PH.** The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatrics*. 1968; 42:943-956.

**YAMAMOTO RCC.** Análise do padrão da sucção nutritiva em recém-nascidos pré-  
termos no momento da liberação da via oral. [Monografia]. Santa Maria:  
Universidade Federal de Santa Maria; 2006.

### 3. EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL SOBRE A SUCÇÃO NÃO-NUTRITIVA DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO

#### RESUMO

**Objetivo:** Verificar o efeito da estimulação sensorio motora oral sobre a sucção não-nutritiva, comparando os aspectos e desempenho da função da sucção não-nutritiva de recém-nascidos pré-termo de um grupo que recebeu estimulação sensorio motora oral com outro que não recebeu qualquer tipo de estimulação.

**Método:** Amostra de 20 recém-nascidos pré-termos divididos em grupo controle e estimulado. Foram pesquisados: força de sucção; ritmo das sucções; presença dos três reflexos adaptativos; blocos de sucções (número e tempo totais das sucções, total de pausa e frequência de sucção).

**Resultado:** Grupo controle e estimulado estavam homogêneos quanto suas características gerais e quanto aos resultados na primeira avaliação. As diferenças foram observadas da segunda para a terceira avaliação, onde o grupo estimulado apresentou melhores resultados quanto a força, ritmo e frequência de sucção. Para a maioria dos resultados não houve resultado estatisticamente significativo.

**Conclusão:** Os recém-nascidos pré-termos que receberam o programa de estimulação apresentaram melhora nos aspectos de sucção e no desempenho da função de sucção não-nutritiva.

**Descritores:** Recém-nascido; prematuro; alimentação; sucção.

## ABSTRACT

**Purpose:** To verify the oral motor sensorial stimulation effects on the non-nutritive sucking, by comparing the aspects and development of the non-nutritive sucking function in preterm infants in a group which has received oral motor sensorial stimulation towards another which has not received any kind of stimulation.

**Method:** A 20 preterm infants sample randomized into control and experimental groups. The following were considered: sucking strength; sucking rhythm; presence of the three adaptive aspects; and sucking blocks (total sucking number and time of, total sucking pause and frequency).

**Result:** Both control and experimental groups were homogeneous concerning their general characteristics and results at the first evaluation. The differences could be observed from the second to the third evaluations, where the experimental group has presented better results related to strength, rhythm and sucking frequency. For most results there was no statistically significant result.

**Conclusion:** The preterm infants who received the stimulation program presented an improvement in the sucking aspects and in the non-nutritive sucking function performance.

**Descriptors:** infants; preterm; feeding; sucking.

## INTRODUÇÃO

O recém-nascido pré-termo (RNPT) tem sido objeto de estudo na avaliação das características, maturação e desempenho da sucção não-nutritiva (SNN).

O RNPT apresenta uma imaturidade global incluindo seu sistema estomatognático, com isso, a função de sucção e a alimentação por via oral irão ocorrer de maneira ineficiente<sup>1,2,3,3,5</sup>. Estudos observam esses aspectos nas diferentes idades gestacionais e/ou idade pós-concepção e os benefícios que a estimulação sensório motora oral pode ou não proporcionar ao recém-nascido<sup>6,7,8,3,9,10,11,12,5,13</sup> com o intuito de chegar a um padrão específico para cada idade pós-concepção.

O recém-nascido apresenta dois estilos diferentes de sucção, sendo uma a SN e a outra a SNN. A SNN é o comportamento de sucção apresentado pelas crianças quando o líquido não se faz presente, como exemplo, sucção do dedo ou chupeta<sup>14</sup>. A SN é feita através da utilização da mamadeira com a presença de líquido quando o recém-nascido já está apto para alimentar-se por via oral. Devido à ausência de líquido na SNN, esta é caracterizada por uma série de pequenos blocos e pausas, com blocos de sucção ocorrendo com uma frequência rápida, duas sucções por segundo, quando comparada a SN (uma sucção por segundo)<sup>14,15</sup>.

O bloco de sucção ocorre quando o RN realiza rajadas de sucções durante um período ininterrupto sucedido por uma pausa respiratória. Esta pausa respiratória que ocorre entre os blocos de sucção pode ser considerada quando apresenta um tempo superior a 1,5 segundos<sup>16,11</sup> ou um tempo igual ou superior 2 segundos<sup>17,18</sup>.

Um estudo<sup>19</sup> observou que os RNPT apresentam diferenças significativas quanto ao número de sucções, à intensidade da força de sucção e à média de

tempo das pausas entre os blocos. Conforme sua idade pós-concepção, estes fatores tendem a se aproximar dos padrões de um recém-nascido nascido a termo, a partir da 34ª semana.

Quando o RNPT apresenta uma idade gestacional inferior a 32-34 semanas a sucção não se apresenta de maneira eficiente ou, apesar de apresentar boa sucção, este não se mostra capaz de coordenar a sucção, deglutição e respiração (S/D/R)<sup>20</sup>. Outros autores complementam que o RNPT com idade pós-concepção inferior a 34 semanas pode apresentar uma desorganização da SN devido à falta de estímulos sensoriais durante a alimentação por sonda gástrica afetando o desenvolvimento motor-oral<sup>18,21,5</sup>.

Para haver uma adequada alimentação por via oral é necessário que o bebê apresente uma relação rítmica e coordenada entre a S/D/R. Relatam, ainda, que a estabilidade rítmica, que decorre do crescente equilíbrio entre o ritmo de sucção e a relação entre sucção/deglutição é um sinal de maturidade no recém-nascido, no decorrer do processo de alimentação<sup>17</sup>.

Num estudo<sup>15</sup> realizado com 10 RNPT que receberam estimulação da SNN antes da alimentação por via oral, observou-se que durante a SNN, os RNPT não apresentaram presença de ritmo de sucção, apresentando uma desorganização geral entre os blocos de sucção.

A força de sucção é caracterizada pela resistência que o avaliador encontra ao tentar retirar o dedo enluvado da boca do recém-nascido devido à pressão intra-oral resultante do desempenho de sucção que este apresenta<sup>5,22,23</sup>. Esta força é classificada como: forte quando o avaliador encontra grande resistência na retirada dos instrumentos usados; e fraca quando o avaliador consegue retirar com pouca ou nenhuma resistência.

Esses aspectos da sucção citados (força e ritmo de sucção, reflexos adaptativos, e os blocos de sucção) vem sendo estudados com a intenção de descobrir se existe modificação desses aspectos no RNPT submetidos a estimulação sensório motora oral. Neste pensamento, realizou-se o estudo que teve como objetivo verificar o efeito da estimulação sensório motora oral sobre a SNN, analisando os aspectos e desempenho da função da SNN em RNPT.

## **MÉTODO**

Esta pesquisa foi realizada com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa sob o número 0131.0.243.000-06. Todos os responsáveis pelos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo V) antes do início dos procedimentos. Esta pesquisa se caracteriza por ser analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado.

A coleta dos dados ocorreu durante o período de maio de 2007 a março de 2008. Neste período de tempo, a amostragem foi composta por 20 RNPT daqueles internados na unidade neonatal que se encaixaram nos critérios de inclusão, sendo estes: RNPT com idade gestacional ao nascimento de 26 a 33 semanas considerada a partir do Método New Ballard,<sup>24</sup> adequado ou pequeno para a idade gestacional conforme a classificação de crescimento intra-útero.

Foram excluídos aqueles que apresentavam malformações de cabeça e pescoço, síndromes genéticas, hemorragia intracraniana grau III e IV (diagnosticadas por ultra-sonografia de crânio), asfixia perinatal (definida pelo Apgar de 5º minuto menor ou igual a 5) e encefalopatia bilirrubínica diagnosticada pela

equipe médica.

Para iniciar na pesquisa, os RNPT tinham que atingir uma dieta enteral, através da sonda orogástrica, de 80 cal/kg/dia, iniciando, assim, a coleta dos dados com a realização da primeira Avaliação Fonoaudiológica (Anexo I). Estes eram avaliados e distribuídos, mediante sorteio, em grupo estimulado (GE) e grupo controle (GC). A alocação obedeceu, ainda, a uma estratificação segundo a idade gestacional ao nascimento: 26 a 28 semanas; 28,1 a 30 semanas; e 30,1 a 33 semanas, para que a amostra se apresentasse homogênea quando do ingresso na pesquisa.

A partir da primeira avaliação fonoaudiológica deu-se início ao programa de estimulação oral<sup>25</sup> (Anexo IV) no GE. Ambos os grupos eram avaliados, também, na liberação da alimentação por via oral pela equipe médica responsável e quando alcançassem a alimentação plena por via oral. O GC foi composto pelos RNPT que não receberam estimulação ou qualquer tipo de chupeta antes e durante a participação na pesquisa.

A estimulação sensório motora oral era realizada por fonoaudiólogas graduadas e com experiência na área, e todas sabiam a qual grupo o recém-nascido pertencia. A estimulação era realizada todos os dias da semana na frequência de duas vezes ao dia, durante 15 minutos prévios à gavagem. Os profissionais, da Unidade Neonatal, envolvidos com os RNPT não sabiam da existência da divisão em GC e GE. Para eles todos os RNPT recebiam o programa de estimulação.

Houve uma adaptação no programa de estimulação no que se refere ao último exercício realizado (SNN), pois foi utilizado o dedo enluvado do avaliador e não a chupeta, conforme proposto. Esta decisão foi tomada a fim de que não

houvesse questionamentos por parte dos profissionais da equipe quanto à regra do não uso de chupeta nos demais horários.

Durante a avaliação fonoaudiológica da SNN, também, foi utilizado o dedo enluvado do avaliador para a obtenção dos dados. Esta postura foi tomada para que o avaliador tivesse melhor percepção quanto aos aspectos e desempenho intra-oral do RNPT no momento da avaliação.

Ambos os grupos foram submetidos à segunda avaliação fonoaudiológica (Anexo II) no momento em que a equipe médica responsável liberava a alimentação por via oral.

No momento em que todos os sujeitos do GE e do GC alcançavam alimentação plena por via oral, em todos os horários de oferta alimentar<sup>17</sup> num período de 24 horas, era realizada a 3ª Avaliação Fonoaudiológica (Anexo III).

A avaliação fonoaudiológica utilizada nesta pesquisa utilizou itens de protocolo elaborado com base em outras pesquisas<sup>23,26,27</sup>. Na avaliação da SNN foram pesquisados: força e ritmo de sucção; presença de dos três reflexos adaptativos (busca, sucção e deglutição); presença de blocos de sucções. Nos blocos de sucções, consideraram-se os cinco primeiros blocos de sucção realizados pelo RNPT nas três avaliações realizadas, foram observados o número e tempo de sucção e as pausas entre cada bloco de sucção, número e tempo total de sucções, a frequência de sucção (relação entre o número e tempo totais de sucções) e o total das pausas entre os blocos.

A força de sucção foi caracterizada pela resistência que o avaliador encontrava ao tentar retirar o dedo<sup>5, 22, 23</sup>, durante a SNN, da boca do recém-nascido. Considera-se: forte quando existia grande resistência na retirada; e fraca quando se conseguia retirar com pouca ou nenhuma resistência.



Ritmo de sucção é caracterizado por blocos de sucções alternados por pausas. As pausas respiratórias observadas entre os blocos de sucção foram consideradas quando o recém-nascido apresenta um tempo igual ou superior 2 segundos<sup>4,10</sup>.

Para este estudo foram considerados os cinco primeiros blocos de SNN realizado pelo sujeito nas três avaliações fonoaudiológicas realizadas. O tempo do bloco de sucção foi medido a partir da contagem de tempo, em segundos, que leva ao iniciar a primeira sucção e ao terminar a última sucção do bloco analisado. A fim de confirmar os achados, as avaliações foram filmadas utilizando-se uma filmadora marca Sony, modelo DCR-SR42, e o tempo dos blocos de sucções, assim como a pausa entre os blocos foram cronometrados utilizando-se um cronômetro manual de marca Mondaine. As filmagens foram analisadas pela pesquisadora, por, no mínimo, duas vezes para confirmar os valores encontrados.

Os dados obtidos foram analisados através do software estatístico STATA, versão 10.0. Utilizou-se o Teste “t” de Student e o Teste Qui-quadrado, sendo aceito um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

Na tabela 1 estão expostos os resultados referentes à caracterização dos RNPT do GC e do GE quanto às variáveis: peso e idade gestacional que tinham ao nascimento; e peso, idade pós-concepção, idade cronológica que apresentavam quando atingiam uma dieta enteral de 80 cal/kg/dia (1ª Avaliação Fonoaudiológica), no momento da liberação da via oral (2ª Avaliação Fonoaudiológica) e ao receber via

oral plena em todos os horários da mamada por um período de 24 horas (3ª Avaliação Fonoaudiológica).

**Tabela 1** – Caracterização dos grupos controle e estimulado ao nascimento quanto ao peso e a idade gestacional, e na 1ª, 2ª e 3ª Avaliação Fonoaudiológica quanto ao peso, idade pós-concepção e idade cronológica

Variáveis	GC n=10	GE n=10	p
<b>Nascimento</b>			
Peso (gramas)*	1347 (± 306,4)	1308,5 (± 340,8)	0.40
Idade Gestacional (semanas)*	31,5 (± 1,3)	31,2 (± 1,3)	0.31
<b>1ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	1407 (± 265,5)	1425 (± 214,5)	0.43
Idade Pós-concepção (semanas)*	33 (± 0,9)	33,8 (± 2,2)	0.16
Idade Cronológica (dias) *	13,1 (± 7,5)	18,5 (± 17,1)	1.19
<b>2ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	1638 (± 156,8)	1673 (± 182,5)	0.33
Idade Pós-concepção (semanas)*	34,6 (± 1,1)	35 (± 1,7)	0.27
Idade Cronológica (dias) *	21,7 (± 11,8)	26,4 (± 16,5)	0.24
<b>3ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	2029,5 (± 313,1)	2027 (± 327,5)	0.49
Idade Pós-concepção (semanas)*	36 (± 1,2)	36,4 (± 1,8)	0.28
Idade Cronológica (dias) *	32,4 (± 11,1)	36 (± 16,8)	0.29

\*Valores expressos em média e desvio padrão

Os resultados, encontrados na tabela 2, são referentes ao padrão da SNN ao atingir dieta enteral de 80 cal/kg/dia, na liberação da via oral e na via oral plena. Observou-se o desempenho do GC e do GE nas variáveis: grau de força e ritmo de sucção, presença dos reflexos orais adaptativos, presença de bloco de sucção, número total de sucções, tempo total de sucções, frequência de sucção e o total das pausas ocorridas entre os blocos.

Na variável referente à força de sucção observada quando o RNPT atingia as 80 cal/kg/dia de dieta enteral nota-se que, tanto o GC quanto o GE, apresentavam maior porcentagem concentrada em fraco e ausente. Na liberação da via oral, assim como na via oral plena o GE apresentou maior número de sujeitos com força de sucção forte.

Quanto ao ritmo de sucção dos RNPT, no momento de ingresso na pesquisa, ambos os grupos apresentaram-se com porcentagem elevada em ausência de ritmo.

No momento da liberação da alimentação por via oral, pode-se notar que ambos os grupos aumentaram sua porcentagem quanto à presença de ritmo. Para o GC na liberação da via oral e na via oral plena, quando comparadas, apresentou uma queda em seu desempenho.

Quanto aos reflexos orais adaptativos pode-se observar que quando o RNPT atingia as 80 cal/kg/dia de dieta enteral, ambos os grupos apresentavam maior número de recém-nascidos sem a presença dos três reflexos (busca, sucção e deglutição), na avaliação da liberação da via oral a presença dos três reflexos apresentou melhora e teve resultados próximos no GC e no GE. Com a transição alimentar, ambos os grupos melhoraram seus desempenhos, mas o GE apresentou resultado de 90% de sujeitos com presença dos três reflexos para 70% do GC.

A maioria dos RNPT, tanto para o GC quanto para o GE, apresentaram blocos de sucção presente nos três momentos de avaliação. Ao comparar os blocos de sucção na SNN dos GC e GE nas três avaliações, conforme encontrado na tabela 2, observa-se que os cinco primeiros blocos de sucção quanto ao número de sucção por bloco, nota-se que os RNPT na primeira avaliação apresentavam-se mais homogêneo. Na segunda e terceira avaliações, percebe-se que o GE manteve o número de sucção no decorrer dos blocos efetuados enquanto que no GC apresentaram blocos com valores diferenciados.

Na observação do tempo de sucção por bloco, ambos os grupos apresentaram-se parecidos, mas o GE apresentou menor tempo de sucção em relação ao GC, mantendo esta relação na segunda e terceira avaliação. Quanto as pausas realizadas entre os blocos de sucção, nota-se que na primeira e na segunda avaliação os RNPT do GC tiveram pausas maiores quando comparados ao GE, e,

quando esses RNPT atingiam a via oral plena, na terceira avaliação, os valores apresentam-se semelhantes.

Quanto ao número total de sucções e o tempo total dessas sucções, na segunda e terceira avaliações, os RNPT do GC apresentaram uma taxa de sucção inferior a encontrada nos RNPT do GE, diferente do encontrado na primeira avaliação. Na frequência de sucção constata-se que na primeira avaliação, os RNPT do GC apresentavam uma frequência maior, na avaliação realizada na liberação da via oral os RNPT do GC e do GE apresentaram suas médias das frequências de SNN valor semelhante. Na terceira avaliação as médias encontradas foram maior no GE.

**Tabela 2 – Padrão da Sucção Não-Nutritiva na 1ª, 2ª e 3ª Avaliação Fonoaudiológica**

Variáveis	1ª Avaliação			2ª Avaliação			3ª Avaliação		
	GC	GE	p	GC	GE	p	GC	GE	p
<b>Força de sucção (%)</b>									
Forte	30	30		50	70		70	90	
Fraco	50	40	0.86	30	20	0.65	30	10	0.26
Ausente	20	30		20	10		0	0	
<b>Ritmo de sucção (%)</b>									
Presente	30	40	0.64	60	50	0.65	30	80	<b>0.02</b>
Ausente	70	60		40	50		70	20	
<b>Reflexos orais adaptativos (%)</b>									
3 reflexos presentes	40	40		60	70		70	90	
< 3 reflexos	60	60	1.00	40	30	0.64	30	10	0.26
Presentes									
<b>Blocos de sucção (%)</b>									
Presente	80	70	0.61	80	90	0.53	90	100	0.30
Ausente	20	30		20	10		10	0	
<b>Blocos de sucção N° de sucções*</b>									
1º bloco	6,2 (± 6)	6,2 (±10,5)	1.00	5,7 (± 6,7)	6,7 (± 4,9)	0.35	13,5 (± 13,5)	10,5 (± 6,9)	0.27
2º bloco	3,3 (± 2,8)	3 (± 2,3)	0.40	3,5 (± 2,6)	8,1 (± 8,8)	0.07	5,5 (± 5,3)	9 (± 4,6)	0.07
3º bloco	4,3 (± 5)	3,1 (± 3)	0.26	3,8 (± 4)	5 (± 5)	0.28	5,3 (± 4,9)	9,2 (± 7,4)	0.09
4º bloco	3,9 (± 3,6)	2,7 (± 2,6)	0.20	3,1 (± 1,8)	5,2 (± 3,5)	<b>0.05</b>	6 (± 5,1)	7,2 (± 5,5)	0.31
5º bloco	4,4 (± 5)	3 (± 2,4)	0.22	4,9 (± 4,3)	6,6 (± 5,6)	0.23	6,6 (± 4,9)	6,9 (± 4,9)	0.45
Nº total de sucções	22,1 (±20,1)	18 (±17,2)	0.31	21 (±16,1)	31,6 (± 23)	0.12	36,9 (± 27,7)	42,8 (± 20,5)	0.30
<b>Blocos de sucção Tempo das sucções (segundo)*</b>									
1º bloco	5,6 (± 5,8)	5,7 (±10,6)	0.49	4 (± 4,3)	5,3 (± 4,4)	0.25	8,3 (± 7,6)	6,1 (± 3,7)	0.22
2º bloco	2,1 (± 1,9)	2,6 (± 2,1)	0.29	2,3 (± 1,9)	5,7 (± 5,5)	<b>0.04</b>	3,7 (± 4,5)	6 (± 4)	0.13
3º bloco	3,6 (± 4,5)	2,3 (± 2,1)	0.22	2,5 (± 2,6)	3,8 (± 4,5)	0.22	3,7 (± 3,3)	5,2 (± 4,2)	0.19
4º bloco	3,5 (± 3,4)	2 (± 1,9)	0.13	2,3 (± 1,7)	3,6 (± 2,1)	0.07	4,4 (± 3,7)	4,3 (± 2,8)	0.46
5º bloco	3,9 (± 4,5)	2,6 (± 2,4)	0.22	3,5 (± 3,7)	4,5 (± 3,3)	0.28	3,7 (± 3)	3,9 (± 2,9)	0.44
Tempo total de sucções	18,7 (± 18)	15,3 (±16,7)	0.33	14,5 (± 11,7)	22,8 (±14,9)	0.09	23,8 (±17,5)	25,6 (± 9,8)	0.39
Nº / Tempo de sucção	1,1 (± 0,6)	0,9 (± 0,7)	0.29	1,2 (± 0,7)	1,2 (± 0,5)	0.44	1,3 (± 0,5)	1,6 (± 0,3)	0.08
<b>Blocos de sucção Pausas (segundos)*</b>									
1º e 2º blocos	11,1 (± 9,1)	7,4 (± 9,3)	0.19	5,7 (± 6)	5,2 (± 4,2)	0.42	4,7 (± 4,8)	7 (± 8,1)	0.22
2º e 3º blocos	8,4 (± 6,8)	12,3 (±21,8)	0.30	5,9 (± 4,1)	6,9 (± 5)	0.32	5,4 (± 6,4)	6,4 (± 5,4)	0.36
3º e 4º blocos	13 (±12,6)	6,7 (± 7,1)	0.09	6,2 (± 5,7)	11,1 (± 16,3)	0.19	6,4 (± 7,4)	9,6 (±14,4)	0.27
4º e 5º blocos	18,4 (± 18)	10,6 (±11,6)	0.13	15 (± 19,1)	5,6 (± 4,6)	0.08	8,6 (± 7,6)	5,4 (± 3,2)	0.12
Total das pausas	51 (±38,7)	37,1 (± 38)	0.21	32,8 (± 28,8)	28,8 (± 22,8)	0.37	25,1 (± 19)	28,4 (± 29,5)	0.38

\*Valores expressos em média e desvio padrão

## DISCUSSÃO

Conforme o observado na tabela 1, pode-se afirmar que tanto o GC quanto o GE apresentavam-se homogêneos quanto ao peso, idade gestacional e idade pós-concepção, nos quatro momentos observados (ao nascimento, ao iniciar na pesquisa, na liberação da via oral e na via oral plena). Na avaliação realizada no ingresso à pesquisa observa-se pequena diferença nos valores das médias da idade cronológica do RNPT, mantendo esta diferença nas próximas avaliações, realizadas quando o RNPT recebia a primeira alimentação por via oral e na alimentação plena por via oral por um ou dois dias consecutivos. Esses dados assemelham-se aos encontrados em outro estudo realizado<sup>28</sup>, tanto o GC quanto o GE também iniciaram a introdução da alimentação por via oral com a idade pós-concepção, idade cronológica e peso semelhantes.

Na tabela 2, o aumento da força de sucção elevou-se no GE e no GC nas duas últimas avaliações, mas os resultados do GE mostraram-se com maior porcentagem, denotando que este grupo obteve melhor desempenho da força de sucção com o programa de estimulação. Porém, estes resultados não foram estatisticamente significativos.

Os dados referentes ao ritmo de sucção demonstram que a estimulação fonoaudiológica foi de extrema importância para que o RNPT do GE aumentasse seus resultados quanto à presença de ritmo de sucção ao término da pesquisa. No resultado, mostrou-se uma diferença estatisticamente significativo ( $p=0.02$ ) quanto à presença ou ausência do ritmo de sucção ao comparar o GC com o GE na avaliação da via oral plena. Pode-se notar que a estimulação foi fundamental para que os RNPT adquirissem presença do ritmo de sucção, podendo este ser um dado

relevante para avaliar a eficácia clínica da sucção nutritiva. Estudo<sup>15</sup> realizado com 10 RNPT que receberam apenas a estimulação da SNN antes da alimentação por via oral, observou-se que durante a SNN, os RNPT não apresentaram presença de ritmo de sucção, apresentando uma desorganização geral entre os blocos de sucção, conforme encontrado no GC, concordando com o atual estudo.

Para haver uma adequada alimentação por via oral é necessário que o bebê apresente uma relação rítmica e coordenada entre a S/D/R. A estabilidade rítmica, que decorre do crescente equilíbrio entre o ritmo de sucção e a relação entre sucção/deglutição é um sinal de maturidade no recém-nascido no decorrer do processo de alimentação<sup>17</sup>. Esta afirmação certifica que os RNPT do GE ganharam maturidade com o programa de estimulação no decorrer do processo de alimentação, o que não ocorreu com o GC.

Quanto aos reflexos orais adaptativos (tabela 2) pode-se observar que os resultados do GE são favoráveis mesmo que estes dados não sejam estatisticamente significativos.

O fato da maioria dos RNPT de ambos os grupos apresentarem blocos de sucção nas três avaliações fonoaudiológicas realizadas denota que o RNPT apresenta-se apto a realizar a sucção, no entanto não se pode afirmar que as condições de força de sucção, ritmo de sucção e da presença dos três reflexos adaptativos tem influência sobre a eficiência da sucção. Pode-se dizer que a maturidade esperada para sua idade pós-concepção acontece independente do RNPT ser exposto ou não ao programa de estimulação.

Conforme encontrado na tabela 2, quanto aos cinco primeiros blocos de sucção quanto ao número de sucção por bloco, nota-se que os RNPT na primeira

avaliação apresentavam-se mais homogêneo. Este dado acontece provavelmente pelos RNPT não terem recebido qualquer estimulação oral até o momento.

Percebe-se que o GE manteve o número de sucção no decorrer dos blocos efetuados, nas avaliações subseqüentes, diferente do encontrado no GC. Este resultado demonstra que os RNPT do GE apresentam-se com blocos mais simétricos. Dado estatisticamente significativo ( $p=0.05$ ) foi encontrado no quarto bloco de sucção na segunda avaliação.

Os resultados obtidos quanto à pausa de sucção mostra que os RNPT do GC necessitavam de uma pausa maior por, provavelmente, apresentar cansaço no ato de sugar, amadurecendo este ato no decorrer da oferta da via oral.

Quanto ao número total de sucções, o tempo total dessas sucções, na segunda e terceira avaliações, os RNPT do GC apresentaram uma taxa de sucção inferior a encontrada nos RNPT do GE, diferente do encontrado na primeira avaliação. Na frequência de sucção constata-se que na primeira avaliação, os RNPT do GC apresentavam uma frequência maior, na avaliação realizada na liberação da via oral os RNPT do GC e do GE apresentaram suas médias das frequências de SNN valor semelhante. Na terceira avaliação as médias encontradas foram maior no GE.

Quanto ao número total de sucções, o tempo total dessas sucções, e a frequência de sucção constata-se médias satisfatórias no GE. Ao comparar os dados encontrados com a literatura, nota-se que os RNPT do GE, na terceira avaliação fonoaudiológica, apresentam os resultados próximo aos esperado, sendo este de uma frequência rápida de 1,5 sucção por segundo nos RNPT, chegando a uma frequência de 2 sucções por segundo no recém-nascido a termo quando comparada a SN<sup>14,15,29</sup>. Estes achados mostram que mais uma vez o programa de



estimulação pode melhorar o desempenho da função de sucção do RNPT no decorrer da transição alimentar.

O total das pausas de sucção não demonstraram diferenças estatisticamente significativas. Elas mostraram-se semelhantes na liberação da via oral e na via oral plena demonstrando não sofrer influência da estimulação sensório motora oral para seu desempenho.

Considera-se que um programa de estimulação com ênfase na necessidade sensório-motora-oral do RNPT e no treino da SNN, talvez, pudesse promover melhores resultados quanto aos aspectos mais subjetivos como a força e ritmo de sucção e coordenação entre S/D/R. Portanto, novas pesquisas devem ser realizadas dando maior enfoque motor-oral do RNPT e na estimulação da SNN, a fim de averiguar o desempenho da sucção após aplicação de um programa de estimulação direcionado as necessidades do mesmo e analisar o aspecto e desempenho da sucção.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados demonstram que os recém-nascidos pré-termo que participaram do programa de estimulação sensório motora oral foram beneficiados quanto aos aspectos e desempenhos da sucção não-nutritiva. A estimulação sensório motora oral favoreceu melhora na maturação do sistema sensório motor oral, aprimorando o desempenho de sucção não-nutritiva em recém-nascidos pré-termos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- **GLASS RP, WOLF LS.** A Global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. *Am J Occup Ther.* 1994; 48(6): 514-526.
- 2- **GAMBURGO L JL, MUNHOZ SRM, AMSTALDEN LG.** Alimentação do recém-nascido: aleitamento natural, mamadeira e copinho. *Fono Atual.* 2002; 20(2): 39-47.
- 3- **NEIVA FCB.** Análise evolutiva do padrão de sucção e a influência da estimulação através da sucção não-nutritiva em recém-nascidos pré-termo. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina; 2003.
- 4- **NEIVA FCB.** Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: **COMITÊ DE MOTRICIDADE ORAL: Sociedade brasileira de Fonoaudiologia. Motricidade orofacial: como atuam os especialistas.** São José dos Campos: Pulso. 2004. p. 225-234
- 5- **NEIVA FCB, LEONE CR.** Sucção em recém-nascidos pré-termo e estimulação da sucção. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2006; 18(2): 141-150.
- 6- **ROCHA A D, MOREIRA MEL, RAMOS JRM, COSTA AM, MALLETT NR.** Efeitos da sucção não-nutritiva durante a alimentação enteral nos parâmetros temporais da sucção de neonatos pré-termo. *J Bras Fonoaudiol.* 2002; 3(13): 298-303.
- 7- **MEDOFF-COOPER B, McGRATH J, SHULTS J.** Feeding patterns of full term and preterm infants at forty weeks post-conceptual age. *J Dev Behav Pediatr.* 2002; 23(4): 231-236.
- 8- **CAETANO LC, FUJINAGA CI, SCOCHI CGS.** Sucção não-nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. *R Latino-Am Enf.* 2003; 11(2): 232-236.
- 9- **MCCAIN GC.** An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants. *Neonat Network J Neonat Nurs.* 2003; 22(5): 45-50.

- 10- MIZUNO K, UEDA A.** The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr.* 2003; 142(1):36-40.
- 11- FUCILE S, GISEL EG, LAU C.** Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47(3): 158-162.
- 12- BROMIKER R, ARAD I, LOUGHRAN B, NETZER D, KAPLAN M, MEDOFF-COOPER B.** Comparasion of sucking patterns at introduction of oral feeding and at term Israeli and American preterm infants. *Acta Paediatr.* 2005; 94(2): 201-204.
- 13- NEIVA FCB, LEONE CR.** Evolução do ritmo de sucção e influência da estimulação em prematuros. *Pró-fono R Atual Cient.* 2007; 19(3): 241-249.
- 14- WOLFF PH.** The serial organization of sicking in the young infant. *Pediatrics.* 1968; 42:943-956.
- 15- PICKLER RH, REYNA BA.** Effects of non-nutritive sucking on nutritive sucking breathing, and behavior during bottle feedings of preterm infants. *Advances Neonat Care.* 2004; 4(4): 226-234.
- 16- LAU C, ALAGUGURUSAMY R, SCHANLER RJ, SMITH EO, SHULMAN RJ.** Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. *Acta Paediatr.* 2000; 89: 846-52.
- 17- GEWOLB IH, VICE FL, SCHWEITZER-KENNEY EL, TACIAK VL, BOSMA JF.** Developmental Patterns of Rhythmic Suck and Swallow in Preterm Infants. *Dev Med Child Neurol.* 2001; 43: 22–27.
- 18- LAU C, SMITH EO, SCHANLER RJ.** Coordination of Suck-Swallow and Swallow Respiration in Preterm Infants. *Acta Pediatr.* 2003; 92(6):721-727.
- 19- MEDOFF-COOPER B, BILKER WB, KAPLAN JM.** Suckling behavior as a function of gestational age: a cross-sectional study. *Infant Behavior & Development.* 2001; 24: 83-94.

- 20- MOREIRA MEL.** Nutrição do Prematuro. In: LOPES SMB, LOPES JMA. Follow up do Recém-nascido de Alto Risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p.49-55.
- 21- MATIAS EL, MELLO DFO.** O seguimento fonoaudiológico e a participação materna na assistência ao recém-nascido pré-termo e de baixo peso. R Fonoaudiol Brasil. 2003; 2(3): 60-64.
- 22- YAMAMOTO RCC.** Análise do padrão da sucção nutritiva em recém-nascidos pré-termos no momento da liberação da via oral. [Monografia]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.
- 23- NEIVA FCB.** Análise do padrão de sucção em RNT e RNPT em idade gestacional de 34 a 36 6/7 semanas. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Medicina; 1999.
- 24- BALLARD JL, KHOURY JC, WEDING K, WANG L, EILERS-WAISMAN BL, LIPP R.** New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr. 1991;119(3):417-23.
- 25- BECKMAN D.** Oral motor assessment and intervention. In: Oral motor assessment and intervention. Dallas (XT): Easter Seal Society; 1998.
- 26- XAVIER C.** Assistência à Alimentação de Bebês Hospitalizados. In: BASSETO MCA, BROCK R, WAJNSZTEJN R. Neonatologia: Um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise, 1998. p.255-275.
- 27- MEDEIROS AMC, OLIVEIRA KRF, BITTENCOURT AB, ALVES PCL, ARARIPE ABS, CARDOSO MFR, HASHIMOTO OS.** Caracterização da Atuação em Berçário Neonatal: Uma visão fonoaudiológica. In: MARCHESAN IQ, ZORZI J. Tópicos em Fonoaudiologia 2002/2003. Rio de Janeiro: Revinter; 2003. p. 293-308.
- 28- FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. J Pediatr. 2002; 141(2): 230-236.

**29- HERNANDEZ AM.** Atuação Fonoaudiológica em Neonatologia: Uma Proposta de Intervenção. In: ANDRADE CRF. Fonoaudiologia em Berçário Normal e de Risco. São Paulo: Lovise; 1996. p. 43-98.

## 4. OS EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL NA SUCÇÃO NUTRITIVA DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO

### RESUMO

**Objetivo:** verificar o desempenho da sucção nutritiva em recém-nascidos pré-termos submetidos à estimulação sensorio motora oral.

**Método:** 20 RNPT com idade gestacional ao nascimento de 26 a 33 semanas foram distribuídos, mediante sorteio, em grupo estimulado (que receberam estimulação sensorio motora oral) e grupo controle quando atingiam um suporte nutricional de 80 cal/kg/dia. Estes grupos submeteram-se a avaliação fonoaudiológica na liberação da alimentação por via oral e alimentação plena por via oral.

**Resultado:** Os grupos apresentam semelhanças no peso, idade pós-concepção ao nascimento, na liberação da via oral e na via oral plena. O grupo controle e grupo estimulado, liberados para a alimentação por via oral, apresentaram semelhanças na força e ritmo de sucção, nos três reflexos adaptativos, na coordenação da S/D/R e blocos de sucção. A frequência de sucção demonstrou que o grupo estimulado estava melhor organizado nos blocos de sucção. Na avaliação da via oral plena, a força e ritmo de sucção, os reflexos adaptativos e a coordenação da sucção, deglutição e respiração, foram melhores no grupo estimulado com médias estatisticamente significativas no tempo total de sucções e na relação entre o número de sucções por tempo das sucções. As pausas por bloco e o total de pausas tiveram resultados semelhantes entre os dois grupos.

**Conclusão:** Os recém-nascidos pré-termos submetidos à estimulação sensorio motora oral apresentaram melhor desempenho nas funções de sucção no momento da via oral plena, demonstrando melhor evolução do processo de maturação neuromuscular, provavelmente consequência da estimulação.

**Descritores:** Recém-nascido; prematuro; alimentação; sucção.

## ABSTRACT

**Purpose:** To verify the nutritive performance in preterm infants undertaken to the oral-motor-sensorial stimulation.

**Method:** 20 preterm infants with 26 to 33 weeks of gestational age at birth were randomized into experimental group (which received oral-motor-sensorial stimulation) and control group, once they have obtained a nutritional support of 80Kcal/kg/day. These groups were undertaken to a speech-language evaluation at the oral feeding release and at full oral feeding.

**Result:** Both groups presented similar weight, post-conception age at birth, at oral feeding release and full oral feeding. The control and the experimental group, released to oral feeding, presented similarities in strength and sucking rhythm in the three adaptative reflexes, in the sucking, swallowing and breathing coordination and sucking blocks. The sucking rate has showed that the experimental group was better organized in the sucking blocks. In the full oral feeding evaluation, the adaptative reflexes and the sucking, swallowing, breathing coordination were better in the experimental group presenting statistically significant means at sucking full time and ate the relation between sucking number and time.

The pauses per block and the total pauses presented similar results between both groups.

**Conclusion:** the preterm infants undertaken to the oral-motor-sensorial stimulation presented better performance in the sucking functions at the oral feeding, indicating a progression at the neuromuscular maturation process, likely been a result of the stimulation.

**Descriptors:** infants; preterm; feeding; sucking.

## INTRODUÇÃO

A função de sucção é de extrema importância na vida do recém-nascido e, intra-útero, sua ocorrência já pode ser observada por volta da 15<sup>a</sup> a 18<sup>a</sup> semana de gestação. Em ambiente extra-útero, movimentos de boca para sucção podem ser observados na 27<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção, embora ainda ocorram de forma desorganizada. A sucção começa a se organizar na 32<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção, porém, sem estabilidade rítmica. Esta estabilidade ocorre por volta da 34<sup>a</sup> semana<sup>1</sup>. A estabilidade neuromuscular ocorrerá nos RN saudáveis quando estes estiverem com uma IGC de 36 semanas<sup>2</sup>.

Diante disso, a alimentação oral não deve ter início nos recém-nascidos pré-termos (RNPT) que apresentem uma idade pós-concepção inferior a 32 semanas<sup>1</sup>, por não apresentarem estabilidade neuromuscular adequada para coordenar as funções de sucção-deglutição-respiração (S/D/R) durante a mamada. Por essas razões, faz-se necessário que os RNPT sejam alimentados através da sonda até estarem aptos para iniciar a alimentação exclusivamente por via oral<sup>3</sup>. O RNPT com idade pós-concepção inferior a 34 semanas pode apresentar uma desorganização da sucção nutritiva (SN) devido à falta de estímulos sensoriais durante a alimentação por sonda gástrica. A ausência de estímulos pode afetar o desenvolvimento motor-oral, sendo esta habilidade aprimorada com o aumento da idade pós-concepção do recém-nascido<sup>4,5,6,7,8,9</sup>. A SN pode ser feita através da oferta do seio materno ou utilizando a mamadeira com a presença de líquido quando o recém-nascido já está apto para alimentar-se por via oral<sup>10</sup>.



Conforme a frequência de sucção vai estabilizando, os blocos vão ficando maiores, aumentam o número de sucções por minuto e, além disso, observa-se um declínio da taxa de sucção devido às variações das pausas<sup>1,11</sup>.

Durante a SN, o líquido movimenta-se devido à presença da pressão intra-oral que é gerada. Com a presença do líquido tem-se a necessidade de que ocorram deglutições, com isso, a taxa de sucção da SN apresenta-se mais lenta que a taxa da sucção não-nutritiva (sucção sem a presença de alimento). Ao contrário desta, a SN organiza-se com padrões rítmicos contínuos com pequenas alterações nos blocos de sucção<sup>10</sup> que ocorrem quando o RN realiza um conjunto de sucções durante um período de tempo ininterrupto.

O RNPT apresenta uma dificuldade em coordenar a respiração durante a alimentação por via oral, mas o curso normal da maturação do ritmo de sucção durante a alimentação em RNPT ainda é desconhecido. Então, a alimentação no período neonatal é uma atividade complexa que demanda coordenação eficiente entre o ritmo proveniente da S/D/R<sup>12</sup>.

O RNPT só vai apresentar uma coordenação entre a S/D/R tão eficiente quanto à de um recém-nascido a termo quando estiver chegando na 37<sup>a</sup> semana de idade pós-concepção<sup>13</sup>. Um ciclo perfeito e coordenado da S/D/R ocorre quando há uma seqüência padrão de 1:1:1<sup>14</sup>.

Existem parâmetros quanto à coordenação da sucção/deglutição em RNPT e recém-nascido a termo<sup>15,6</sup>. A taxa encontrada, tanto para o RNPT quanto para o a termo apresenta uma média de 1:1 sucção/deglutição em ambos os grupos num mesmo período de tempo<sup>6</sup>.

Constatou-se que com RNPT de idade gestacional igual ou inferior a 30 semanas, os blocos de sucção na SN variaram de 1 a 5 sugadas; aqueles com IG

de 31 e 32 semanas a variação foi de 6 a 15 sugadas; e, os que apresentavam IG maior ou igual a 33 semanas apresentaram blocos de sucção com mais de 15 sucções<sup>15</sup>. Para que haja uma adequada coordenação entre as funções de S/D/R, é necessário que os órgãos fonoarticulatórios do RN estejam íntegros e funcionando apropriadamente.

O estudo desses parâmetros, quanto aos aspectos e desempenho de sucção, tem sido importante para que se saiba qual o comportamento a se esperar no momento da oferta do alimento por via oral a RNPT. A partir desses parâmetros, este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da estimulação sensório motora oral sobre os aspectos e o desempenho da SN em RNPT.

## **MÉTODOS**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o protocolo de nº 0131.0.243.000-06. Teve sua realização no período de maio de 2007 a março de 2008 na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um Hospital Universitário. Esta pesquisa se caracteriza por ser analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado.

A amostra foi composta por 20 RNPT que cumpriram os critérios de inclusão ao serem internados na unidade neonatal, sendo estes: idade gestacional ao nascimento de 26 a 33 semanas, considerada a partir do Método New Ballard<sup>16</sup>; adequado ou pequeno para a idade gestacional conforme a classificação de crescimento intra-útero; e, cujos pais e/ou representantes legais tenham concordado

com a participação do menor através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo V).

Os critérios de exclusão foram: malformações de cabeça e pescoço; síndromes genéticas; hemorragia intracraniana diagnosticada por ultra-sonografia de crânio; asfixia perinatal definida pela presença de Apgar de 5º minuto menor ou igual a 5; encefalopatia bilirrubínica diagnosticada pela equipe médica.

A coleta de dados (1ª Avaliação Fonoaudiológica – Anexo I) era iniciada quando o RNPT atingisse uma dieta enteral de 80 cal/kg/dia, administrada através da sonda orogástrica, além de estar estável clinicamente. Os RNPT eram selecionados mediante sorteio, ingressando no grupo estimulado (GE) ou controle (GC). A alocação obedeceu, ainda, a uma estratificação segundo a idade gestacional ao nascimento: 26 a 28 semanas; 28,1 a 30 semanas; e 30,1 a 33 semanas, para que a amostra se apresentasse homogênea quando do ingresso na pesquisa.

O programa de estimulação<sup>17</sup> (Anexo IV), foi iniciado com o GE a partir da 1ª Avaliação Fonoaudiológica. O GC foi composto pelos que não receberam estimulação ou qualquer tipo de chupeta antes e durante a participação na pesquisa.

A estimulação sensório motora oral era realizada por fonoaudiólogas graduadas e experientes nesta prática, e todas estavam cientes a qual grupo o sujeito pertencia. A frequência das estimulações eram duas vezes ao dia (uma no período da manhã, em torno das 8 horas, e outra à tarde, em torno das 17 horas), durante 15 minutos, diariamente, inclusive final de semana. Os profissionais da Unidade Neonatal envolvidos com os RNPT não sabiam da existência da divisão em GC e GE, sendo que acreditavam que todos os RNPT recebiam estimulação.

O programa de estimulação foi adaptado quanto ao último exercício proposto (SNN), utilizando-se o dedo enluvado do avaliador ao invés da chupeta, conforme

proposto originalmente. Tal modificação foi definida pela pesquisadora por dois motivos: questionamentos que poderiam ser gerados por parte dos profissionais envolvidos quanto à regra do não uso de chupeta nos demais horários; e para que o avaliador tivesse melhor percepção quanto aos aspectos e desempenho intra-oral dos RNPT no momento da estimulação/avaliação.

O GE e o GC submeteram-se à 2ª Avaliação Fonoaudiológica (Anexo II) quando eram liberados pela equipe médica para iniciar a alimentação por via oral. A mamadeira utilizada era da marca Fiona, e bico comum de látex para todos os RNPT que participaram deste estudo. A equipe de auxiliares técnicos eram as que administravam a dieta por via oral, sendo realizada a filmagem da mamada.

No momento em que todos os sujeitos do GE e do GC alcançavam alimentação plena por via oral, em todos os horários de oferta alimentar<sup>18</sup> num período de 24 horas, era realizada a 3ª Avaliação Fonoaudiológica (Anexo III).

A avaliação fonoaudiológica utilizada nesta pesquisa utilizou itens de protocolo elaborado com base em outras pesquisas<sup>19,20,21</sup>, e os aspectos avaliados referentes à SN foram: presença dos três reflexos orais adaptativos (busca, sucção e deglutição); força e ritmo de sucção; presença de blocos de sucção; número e tempo sucções por bloco; frequência de sucção (relação entre o número pelo tempo de sucção); tempo das pausas entre os blocos; e, presença de coordenação da S/D/R durante a mamada.

A força de sucção foi caracterizada pela resistência que o avaliador encontrava ao tentar retirar a mamadeira<sup>21</sup>, durante a SN, da boca do recém-nascido. Considera-se: forte quando existia grande resistência na retirada do instrumento usado; e fraca quando se conseguia retirar com pouca ou nenhuma resistência.

Ritmo de sucção é caracterizado por blocos de sucções alternados por pausas. As pausas respiratórias observadas entre os blocos de sucção foram consideradas quando o recém-nascido apresenta um tempo igual ou superior 2 segundos<sup>12,6</sup>.

Foram considerados, para este estudo, os cinco primeiros blocos de sucção realizados pelo RNPT nas três avaliações realizadas. O tempo do bloco de sucção foi mensurado a partir da contagem de tempo, em segundos, que leva ao iniciar a primeira sucção e ao terminar a última sucção do bloco analisado. A fim de confirmar os achados, as avaliações fonoaudiológicas foram filmadas utilizando-se filmadora da marca Sony, modelo DCR-SR42. O tempo dos blocos de sucções, assim como a pausa entre os blocos, foram cronometrados utilizando-se um cronômetro manual de marca Mondaine. As filmagens foram analisadas pela pesquisadora por, no mínimo, duas vezes para confirmar os valores encontrados.

Os dados obtidos foram analisados e tabulados com a utilização do software estatístico STATA, versão 10.0. Utilizou-se o Teste “T” de Student e o Teste Qui-quadrado, considerando-se  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos grupos controle e estimulado quanto: ao peso e idade gestacional ao nascimento; e, peso, idade pós-concepção, idade cronológica, na primeira, segunda e terceira avaliações fonoaudiológicas. Nota-se que os RNPT do GC e do GE apresentam-se homogêneos ao nascimento e nas três avaliações fonoaudiológicas realizadas.

**Tabela 1** – Caracterização dos grupos controle e estimulado ao nascimento quanto ao peso e a idade gestacional, e na 1ª, 2ª e 3ª Avaliação Fonoaudiológica quanto ao peso, idade pós-concepção e idade cronológica

<b>Variáveis</b>	<b>GC n=10</b>	<b>GE n=10</b>	<b>p</b>
<b>Nascimento</b>			
Peso (gramas)*	1347 (± 306,4)	1308,5 (± 340,8)	0.40
Idade Gestacional (semanas)*	31,5 (± 1,3)	31,2 (± 1,3)	0.31
<b>1ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	1407 (± 265,5)	1425 (± 214,5)	0.43
Idade Pós-concepção (semanas)*	33 (± 0,9)	33,8 (± 2,2)	0.16
Idade Cronológica (dias) *	13,1 (± 7,5)	18,5 (± 17,1)	1.19
<b>2ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	1638 (± 156,8)	1673 (± 182,5)	0.33
Idade Pós-concepção (semanas)*	34,6 (± 1,1)	35 (± 1,7)	0.27
Idade Cronológica (dias) *	21,7 (± 11,8)	26,4 (± 16,5)	0.24
<b>3ª Avaliação Fonoaudiológica</b>			
Peso (gramas)*	2029,5 (± 313,1)	2027 (± 327,5)	0.49
Idade Pós-concepção (semanas)*	36 (± 1,2)	36,4 (± 1,8)	0.28
Idade Cronológica (dias) *	32,4 (± 11,1)	36 (± 16,8)	0.29

\*Valores expressos em média e desvio padrão

A tabela 2 apresenta os aspectos da sucção nutritiva dos recém-nascidos pré-termos divididos em grupo controle e grupo estimulado na avaliação da liberação da alimentação por via oral. Pôde-se observar que tanto o GC quanto o GE apresentavam os resultados das variáveis: força de sucção, ritmo de sucção, presença dos três reflexos adaptativos, coordenação da S/D/R e presença de blocos de sucção semelhantes nos resultados.

**Tabela 2** – Aspectos da sucção nutritiva na 2ª Avaliação Fonoaudiológica no grupo controle e grupo estimulado

Variáveis	GC n=10	GE n=10	p
<b>Força de sucção (%)</b>			
Forte	50	40	
Fraco	50	50	0.57
Ausente	0	10	
<b>Ritmo de sucção (%)</b>			
Presente	30	40	
Ausente	70	60	0.64
<b>Reflexos orais adaptativos (%)</b>			
3 reflexos presentes	60	70	
< 3 reflexos presentes	40	30	0.64
<b>Coordenação S/D/R (%)</b>			
Presente	70	60	
Ausente	30	40	0.64
<b>Blocos de sucção (%)</b>			
Presente	90	90	
Ausente	10	10	1.00
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Nº de sucções*</b>			
1º bloco	12,4 (± 10,1)	12,6 (± 8,5)	0.48
2º bloco	7,6 (± 9,5)	9,8 (± 8,1)	0.29
3º bloco	4,5 (± 3,6)	12,8 (± 15,1)	0.06
4º bloco	5,6 (± 4,9)	7,9 (± 9,8)	0.26
5º bloco	7,5 (± 8)	4,6 (± 6,7)	0.20
Nº total de sucções	37,6 (± 22,7)	47,7 (± 35,8)	0.23
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Tempo das sucções (segundo)*</b>			
1º bloco	15 (± 11,9)	13,6 (± 11,9)	0.40
2º bloco	9,7 (± 14,3)	10 (± 9,3)	0.48
3º bloco	5,1 (± 4)	14,8 (± 17,1)	<b>0.05</b>
4º bloco	5,4 (± 4,4)	8 (± 8,4)	0.20
5º bloco	9,6 (± 10,1)	5,5 (± 10,7)	0.20
Tempo total das sucções	44,8 (± 27,3)	51,9 (± 41,3)	0.32
<b>Frequência de sucção (sucções/segundo) *</b>			
Nº / Tempo de sucção	0,8 (± 0,3)	0,9 (± 0,4)	0.24
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Pausas (segundo)*</b>			
1º e 2º blocos	8,4 (± 8,7)	8,5 (± 9,5)	0.49
2º e 3º blocos	8,4 (± 6,4)	12,8 (± 16,2)	0.22
3º e 4º blocos	11,8 (± 16,6)	8,5 (± 9,3)	0.30
4º e 5º blocos	5,2 (± 3,2)	5,9 (± 4,2)	0.34
Total das pausas	33,8 (± 29,6)	35,8 (± 29,2)	0.44
<b>Volume Prescrito (ml)*</b>	28,2 (± 7,4)	31,5 (± 3,9)	0.12
<b>Volume Ingerido (ml)*</b>	9,5 (± 7,1)	12,5 (± 7,9)	0.19

\*Valores expressos em média e desvio padrão

Os RNPT do GE apresentaram valores maiores dos que os encontrados no GC na média do número total de sucção, no tempo total de sucção e o no tempo total de pausas entre os blocos. Na frequência de sucção observa-se que os RNPT do GE apresentaram uma média de 0,9 sucção por segundo

No que se refere ao desempenho na liberação da via oral, com a oferta do alimento através da mamadeira, pode-se observar que os RNPT do GC ingeriram em média um volume de 9,5 ml, enquanto que os do GE ingeriram uma média de 12,5 ml.

A tabela 3 apresenta a análise das mesmas variáveis pesquisadas na tabela acima, porém esses dados são referentes à terceira avaliação fonoaudiológica.



**Tabela 3** – Aspectos da sucção nutritiva na 3ª Avaliação Fonoaudiológica no grupo controle e grupo estimulado

Variáveis	GC n=10	GE n=10	p
<b>Força de sucção (%)</b>			
Forte	60	90	
Fraco	40	10	0.12
Ausente	0	0	
<b>Ritmo de sucção (%)</b>			
Presente	70	60	
Ausente	30	40	0.64
<b>Reflexos orais adaptativos (%)</b>			
3 reflexos presentes	70	90	
< 3 reflexos presentes	30	10	0.26
<b>Coordenação S/D/R (%)</b>			
Presente	70	90	
Ausente	30	10	0.26
<b>Blocos de sucção (%)</b>			
Presente	100	100	
Ausente	0	0	
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Nº de sucções*</b>			
1º bloco	18,5 (± 11,4)	11,5 (± 10,4)	0.08
2º bloco	12,9 (± 12,9)	8,9 (± 6)	0.20
3º bloco	9,6 (± 7,1)	8,5 (± 7)	0.37
4º bloco	9,5 (± 6)	7,4 (± 5,1)	0.20
5º bloco	7,1 (± 6,3)	6,6 (± 2,4)	0.41
Nº total de sucções	57,6 (± 27,2)	42,9 (± 24,9)	0.11
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Tempo das sucções (segundo)*</b>			
1º bloco	20,6 (± 12,4)	10,3 (± 9,1)	<b>0.02</b>
2º bloco	14,6 (± 17,9)	7,9 (± 4,8)	0.14
3º bloco	10,4 (± 7,4)	6,3 (± 4,6)	0.08
4º bloco	10,1 (± 6,3)	6,3 (± 4,1)	0.07
5º bloco	8,6 (± 8,2)	5,9 (± 3)	0.17
Tempo total das sucções	64,3 (± 31,3)	36,8 (± 20,2)	<b>0.01</b>
<b>Frequência de sucção (sucções/segundo)*</b>			
Nº / Tempo de sucção	0,9 (± 0,1)	1,2 (± 0,3)	<b>&lt; 0.01</b>
<b>Blocos de sucção</b>			
<b>Pausas (segundo)*</b>			
1º e 2º blocos	10,2 (± 8,1)	8,9 (± 6)	0.34
2º e 3º blocos	9 (± 5,3)	7,6 (± 4,4)	0.26
3º e 4º blocos	9,1 (± 3,5)	7,5 (± 5,1)	0.21
4º e 5º blocos	7,1 (± 3,7)	11,3 (± 6,6)	<b>0.05</b>
Total das pausas	35,4 (± 12,7)	35,3 (± 10,9)	0.49
<b>Volume Prescrito (ml)*</b>	38,2 (± 6,2)	36,9 (± 7)	0.33
<b>Volume Ingerido (ml)*</b>	38,2 (± 6,2)	36,9 (± 7)	0.33

\*Valores expressos em média e desvio padrão

Pode-se observar que nas variáveis: força de sucção, ritmo de sucção, presença dos reflexos adaptativos e da coordenação da S/D/R, os RNPT do GE apresentaram resultados mais satisfatórios quando comparados com o GC.

Na tabela 3 pode-se observar que todos os RNPT, tanto os do GC quanto os do GE apresentaram blocos de sucção. Ao comparar o número de sucção por bloco, pode-se observar que os RNPT do GC apresentaram maior número de sucção por bloco quando comparado com o GE.

Quanto ao tempo total de sucções, pode-se observar que o GE apresentou quase a metade do tempo levado para o GC. Este dado teve resultado estatisticamente significativo ( $p=0.01$ ) sendo que o GC apresentou uma média de tempo total de sucções de 64,3 e o GE de 36,8.

Com essa diferença do tempo total de sucções, pode-se observar que na frequência de sucção também foi encontrado resultado estatisticamente significativo ( $p<0.01$ ). No GC a relação entre o número pelo tempo de sucções apresentou média de 0,9, e no GE a média foi de 1,2 sucção por segundo. As pausas por bloco e o total de pausas tiveram resultados semelhantes entre os dois grupos.

## **DISCUSSÃO**

Na tabela 1 observa-se que os RNPT participantes desta pesquisa apresentavam semelhanças quanto ao peso e idade gestacional ao nascimento. Quando esses RNPT iniciaram a pesquisa, foram liberados para receber a alimentação por via oral, assim como quando passaram a se alimentar apenas por via oral sem o auxílio da sonda orogástrica, mantiveram-se homogêneos quanto ao

peso e a idade pós-concepção. Esses dados demonstram a similaridade quanto às características gerais dos RNPT ao nascimento, no ingresso a pesquisa, na liberação da via oral e na via oral plena. Em estudo realizado<sup>18</sup>, tanto o GC quanto o GE também iniciaram a introdução da alimentação por via oral com a idade pós-concepção, idade cronológica e peso semelhantes aos desta pesquisa.

Quando os RNPT foram liberados para a alimentação por via oral, tanto o GC quanto o GE apresentavam os resultados semelhantes nas variáveis: força de sucção, ritmo de sucção, presença dos três reflexos adaptativos, coordenação da S/D/R e presença de blocos de sucção denotando que a estimulação não parece ser tão eficiente, porém, quando observamos os blocos de sucção, notamos que os RNPT do GE apresentaram média dos blocos mais uniforme nos quatro primeiros blocos.

Os valores mais altos quanto ao número total de sucção, no tempo total de sucção e o no tempo total de pausas entre os blocos, apresentados no GE, podem justificar a maior ingestão do volume da mamadeira pelo GE na avaliação da liberação da via oral. A frequência de sucção encontrada nos RNPT do GE apresenta-se mais próximo ao valor esperado para o desempenho da sucção nutritiva, que seria de uma frequência de 1 sucção por segundo em RNPT com uma idade pós-concepção de 34 semanas<sup>12</sup>. Em RNPT com idade pós-concepção inferior a 35 semanas, foi observado em outro estudo uma frequência para o primeiro, segundo e terceiro blocos de sucção de 0,85, 0,59 e 0,60 sucções por segundo. Nos com idade pós-concepção igual ou maior que 35 semanas apresentaram frequência de sucção no primeiro, segundo e terceiro blocos os valores respectivos de 0,95; 0,96 e 1,08 sucções por segundo<sup>22</sup>. Mesmo esses RNPT não terem recebido qualquer estimulação sensório motora oral, eles apresentaram resultados

semelhantes aos encontrados nos RNPT deste estudo, tanto para o GC quanto para o GE na avaliação da liberação da via oral. Provavelmente os resultados foram semelhantes devido aos poucos dias de estimulação prévia do GE, não sendo o suficiente para demonstrar resultado satisfatório quanto à frequência de sucção.

Em outro estudo<sup>2</sup>, ao observar o comportamento durante período de alimentação em RNPT que não receberam estimulação, notou-se que a duração da sucção foi de 0,32; 0,43; 0,57; 0,69 e 0,71 segundos, para as idades pós-concepção de 32, 33, 34 35 e 36 semanas, respectivamente.

Esses valores, encontrados na tabela 2 e confrontados com a literatura, demonstraram que os RNPT do GE apresentaram-se melhor organizados nos blocos de sucção conforme o esperado para a idade pós-concepção apresentada.

A maior ingestão do volume da mamadeira pelo GE demonstra que os RNPT que receberam o programa de estimulação sensório motora oral apresentaram-se mais aptos para ingerir uma quantidade maior do volume oferecido na liberação da via oral do que aquele que não recebeu qualquer estímulo.

Na avaliação da via oral plena, conforme resultados encontrados na tabela 3, pode-se observar que os RNPT do GE apresentaram resultados mais satisfatórios que o GC nas variáveis: força de sucção, ritmo de sucção, presença dos reflexos adaptativos e da coordenação da S/D/R, denotando a eficiência da estimulação sensório motora oral para esta população. Observou-se que o GC apresentou pequena evolução, a qual pode estar relacionada à maturidade esperada que foi alcançada pelos RNPT mesmo sem estimulação. Este resultado está de acordo com resultados de uma pesquisa<sup>23</sup> que acredita que o programa de estimulação pode acelerar a maturação e a coordenação dos músculos usados na sucção, favorecendo o aprendizado para uma faixa de ação mais eficiente da língua.

Quanto aos aspectos referentes à força de sucção, a idade gestacional teria maior relevância do que o peso para apresentar força de sucção forte na SN<sup>22</sup>. Para que ocorra uma alimentação por via oral de maneira adequada, é necessário que o recém-nascido apresente uma relação rítmica e coordenada entre a S/D/R, pois a estabilidade rítmica, que decorre do crescente equilíbrio entre o ritmo de sucção e a relação entre sucção/deglutição, é um sinal de maturidade no decorrer do processo de alimentação<sup>12</sup>.

A eficiência da alimentação oral melhora com o aumento da frequência de sucção e deglutição, com a quantidade do bolo alimentar, e com o aumento da amplitude de sucção. A coordenação da S/D/R é crucial para a segurança da alimentação oral e ela aparece com a maturidade, o que não ocorre com os RNPT por apresentar uma coordenação alterada<sup>6</sup>.

Na terceira avaliação fonoaudiológica observou-se que todos os RNPT, tanto os do GC quanto os do GE apresentaram blocos de sucção, inferindo-se que todos os RNPT estavam prontos para realizar a função de sucção. Os RNPT do GC apresentaram maior número de sucção por bloco quando comparado com o GE, inferindo que os RNPT do GC necessitaram realizar um número total de sucções maior para conseguir ingerir todo o conteúdo da mamadeira, enquanto que o GE apresentou um número total de sucções menor, porém, com mais eficiência na sucção conseguindo retirar todo o volume de leite da mamadeira.

Em estudo realizado<sup>15</sup>, constatou-se que a SN das crianças nascidas com idade gestacional igual ou inferior a 30 semanas variou de 1 a 5 sugadas, em RNPT nascidos de 31 e 32 semanas variou de 6 a 15 sugadas, e em três crianças com idade gestacional maior ou igual a 33 semanas apresentaram blocos com mais de 15 sucções. Esses dados não coincidem com os resultados encontrados para o GC

e GE, que apresentaram média da idade pós-concepção de 34,6 semanas e de 35 semanas respectivamente, e com blocos de sucção de 4,4 a 12,4 sucções para o GC e de 4,6 a 12,8 para o GE no momento da liberação da via oral, correspondendo aos valores encontrados nos RNPT de 31 a 32 semanas no estudo citado.

No tempo total de sucções, os RNPT do GE apresentaram quase a metade do tempo levado para o GC. Este dado teve resultado estatisticamente significativo ( $p=0.01$ ) demonstrando que a estimulação sensório motora oral pode ter beneficiado o desempenho de sucção dos RNPT do GE.

Quando analisado o número total de sucções e o tempo total de sucções de ambos os grupos, observa-se que o GE necessitou de menor número de sucções e de quase a metade do tempo dessas sucções para ingerir todo o volume prescrito. Este dado mostra que o GE apresentava-se mais eficiente na função de sucção quando comparado ao GC.

Na freqüência de sucção também foi encontrado resultado estatisticamente significativo ( $p<0.01$ ), notando-se, quando observado a tabela 2 e a tabela 3, que os RNPT do GE apresentaram-se com melhor desempenho na freqüência de sucção na via oral plena apresentando resultado estatisticamente significativo. Outra pesquisa<sup>2</sup>, sem influência da estimulação sensório motora oral, observou um comportamento de duração da sucção de 0,57; 0,69 e 0,71 segundos, para as idades pós-concepção de 34, 35 e 36 semanas, respectivamente, dados próximos ao encontrado nesta pesquisa pelo GC. Esses achados mostram que a estimulação pode ter influenciado no melhor desempenho da freqüência de sucção dos RNPT do GE.

As semelhanças na pausas por bloco e o total de pausas entre os dois grupos denota que o tempo de pausa não é um fator relevante no desempenho da função de sucção durante a alimentação por via oral do RNPT.

Pode-se observar que o programa de estimulação sensório motora oral apresentou influências nos aspectos mais objetivos da avaliação (tempo de sucções, frequência de sucções, pausas) do que nas variáveis mais subjetivas (força e ritmo de sucção, presença dos reflexos, coordenação da S/D/R). Tal fato pode ter ocorrido devido a dificuldades inerentes ao processo de avaliação de aspectos subjetivos, mascarando possíveis efeitos da estimulação.

Considera-se que talvez um programa de estimulação direcionado às necessidades sensório-motora-órias do RNPT e treino da sucção com a SNN pudessem promover melhores resultados. Tais considerações sugerem novas pesquisas a serem realizadas dando maior enfoque sensório-motor-oral do RNPT e na sucção não-nutritiva.

## **CONCLUSÃO**

Os recém-nascidos pré-termos do grupo estimulado apresentaram benefício nos aspectos da sucção nutritiva. Com esse resultado pode-se dizer que a estimulação sensório-motora oral favorece o processo de maturação neuromuscular, determinando melhor desempenho nas funções de sucção em recém-nascidos pré-termos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- **WOLFF PH.** The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatrics*. 1968; 42:943-956.
- 2- **MIZUNO K, UEDA A.** The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr*. 2003; 142(1):36-40.
- 3- **MCCAIN GC, GARTSIDE PS, GREENBERG JM, LOTT JW.** A Feeding Protocol for Healthy Preterm Infants that Shortens Time to Oral Feeding. *J Pediatr*. 2001; 139(3):374-379.
- 4- **MORRIS S, KLEIN M.** Pré-feeding skills: a comprehensive resource for feeding development, therapy skill builders. Arizona: Tucson, 1987.
- 5- **LAU C, ALAGUGURUSAMY R, SCHANLER RJ, SMITH EO, SHULMAN RJ.** Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. *Acta Paediatr*. 2000; 89:846-52.
- 6- **LAU C, SMITH EO, SCHANLER RJ.** Coordination of Suck-Swallow and Swallow Respiration in Preterm Infants. *Acta Paediatr*. 2003; 92(6):721-727.
- 7- **MATIAS EL, MELLO DFO.** O seguimento fonoaudiológico e a participação materna na assistência ao recém-nascido pré-termo e de baixo peso. *R Fonoaudiol Brasil*. 2003; 2(3):60-64.
- 8- **NEIVA FCB.** Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: **COMITÊ DE MOTRICIDADE ORAL: Sociedade brasileira de Fonoaudiologia. Motricidade**



orofacial: como atuam os especialistas. São José dos Campos: Pulso. 2004. p. 225-234

**9- NEIVA FCB, LEONE CR.** Sucção em recém-nascidos pré-termo e estimulação da sucção. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2006;18(2):141-150.

**10- PICKLER RH, REYNA BA.** A Descriptive Study of Bottle-Feeding Opportunities in Preterm Infants. Advances in Neonatal Care. 2003; 3(3):139-146.

**11- HACK M, ESTABROOK MM, ROBERTSON SS.** Development of sucking rhythm in preterm infants. Early Hum Dev. 1985; 11:133-140.

**12- GEWOLB IH, VICE FL, SCHWEITZER-KENNEY EL, TACIAK VL, BOSMA JF.** Developmental Patterns of Rhythmic Suck and Swallow in Preterm Infants. Dev Med Child Neurol. 2001; 43: 22–27.

**13- BU'LOCK F, WOOLRIDGE MW, BAUM JD.** Development of co-ordination of sucking, swallowing and breathing: ultrasound study of term and preterm infants. Dev Med Child Neurol. 1990; 32:669-678.

**14- SIMÃO KC, MALLETT NR, SANT'ANNA GM, RAMOS JR, MEIO MD.** Estimulação Sensório-Motora Oral em Neonatos Prematuros com Peso de Nascimento Inferior a 1501g. Fono Atual. 2001; 15: 35-38.

**15- NYQVIST KH, SJÖDEN P, EWALD U.** The Development of Preterm Infants' Breastfeeding Behavior. Early Hum Dev. 1999; 55: 247-264.

**16- BALLARD JL, KHOURY JC, WEDING K, WANG L, EILERS-WAISMAN BL, LIPP R.** New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr. 1991;119(3):417-23.

**17- BECKMAN D.** Oral motor assessment and intervention. In: Oral motor assessment and intervention. Dallas (TX): Easter Seal Society; 1998.

- 18- FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr.* 2002; 141(2): 230-236.
- 19- XAVIER C.** Assistência à Alimentação de Bebês Hospitalizados. In: BASSETO MCA, BROCK R, WAJNSZTEJN R. *Neonatologia: Um convite à atuação fonoaudiológica.* São Paulo: Lovise, 1998. p.255-275.
- 20- NEIVA FCB.** Análise do Padrão de sucção em RNT e RNPT em idade gestacional de 34 a 36 6/7 semanas. 1999. CD. Tese (Mestrado) Faculdade Medicina da USP, São Paulo, 1999.
- 21- MEDEIROS AMC, OLIVEIRA KRF, BITTENCOURT AB, ALVES PCL, ARARIPE ABS, CARDOSO MFR, HASHIMOTO OS.** Caracterização da Atuação em Berçário Neonatal: Uma visão fonoaudiológica. In: MARCHESAN IQ, ZORZI J. *Tópicos em Fonoaudiologia 2002/2003.* Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p. 293-308.
- 22- YAMAMOTO RCC, KESKE-SOARES M, WEINMAM ARM.** Análise do padrão da sucção nutritiva em recém-nascidos pré-termos no momento da liberação da via oral. [Monografia]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.
- 23- FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. 2005; 47: 158-162.

## ANEXOS

**Anexo I:** Primeira avaliação fonoaudiológica (quando o recém-nascido atinge as 80 Kcal/kg/dia)

1ª. AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA – Início da estimulação – DATA - \_\_\_\_\_

### 1) AVALIAÇÃO EM REPOUSO

**Estado comportamental inicial:**

- ( ) estado 1: sono profundo
- ( ) estado 2: sono leve
- ( ) estado 3: sonolento
- ( ) estado 4: alerta inativo
- ( ) estado 5: alerta ativo
- ( ) estado 6: agitado
- ( ) estado 7: chorando

**Padrão corporal:**            ( ) extensor                            ( ) flexor

**Tônus corporal:**            ( ) normal                            ( ) hipotonia    ( ) hipertonia

### 1ª. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

IGC:.....

IC:.....

Peso:.....

Est:.....                            PC:.....

Equilíbrio do tamanho dos terços da face	( ) sim    ( ) não
Simetria da hemifaces – repouso	( ) sim    ( ) não
Simetria das hemifaces – movimento	( ) sim    ( ) não
Faces	( ) atípica    ( ) típica de.....
Lábios	( ) íntegros    ( ) fissurados    ( ) ocluídos    ( ) entreabertos
Tonicidade labial	( ) normal    ( ) hipo    ( ) hiper
Vedamento labial	( ) presente    ( ) ausente
Freio labial	( ) normal    ( ) curto
Postura da língua	( ) soalho    ( ) sobre gengiva    ( ) papila    ( ) retraída
Mobilidade da língua	( ) normal    ( ) alterada
Tônus da língua	( ) normal    ( ) hipo    ( ) hiper
Adequada conformação da língua	( ) sim    ( ) não
Freio lingual	( ) normal    ( ) curto
Mandíbula	( ) inabilidade p/ segurar o dedo    ( ) retraída
Bochechas	( ) panículos adiposos    ( ) tônus ↓    ( ) tônus ↑
Palato duro	( ) normal    ( ) estreito    ( ) fissurado
Palato mole	( ) normal    ( ) fissurado

Reflexos	Presente	Ausente
Gag		
Busca		
Mordida		
Tosse		
Sucção		
Deglutição		

### ASPECTOS DA ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SNN

- Irritabilidade com o dedo enluvado: ( ) sim ( ) não
- Presença de suckling: ( ) sim ( ) não
- Canolamento da língua: ( ) sim ( ) não
- Postura da Língua ( ) anteriorizada ( ) posteriorizada
- Vedamento labial: ( ) sim ( ) não
- Movimentos de mandíbula: ( ) não ( ) adequada  
( ) excursão exagerada ( ) pouca movimentação
- Grau de força das sucções: ( ) forte ( ) fraco
- Ritmo das sucções: ( ) presente ( ) ausente  
( ) lento ( ) rápido
- Bloco de sucções: ( ) sim ( ) não
- Número de sucções/bloco: .....
- Presença de pausas: ( ) sim ( ) não
- Tempo das pausas/bloco: .....
- Coordenação da sucção/deglutição/respiração: ( ) sim ( ) não

#### Sinais de estresse:

- ( ) bocejos ( ) caretas ( ) coloração ( ) espirros ( ) náuseas  
( ) rejeição ( ) soluços ( ) suspiro ( ) tosse  
( ) tremor de língua ( ) choro ( ) estiramento dos braços  
( ) movimentação inadequada da língua

#### Estado comportamental após a SNN:

- ( ) estado 1: sono profundo  
( ) estado 2: sono leve  
( ) estado 3: sonolento  
( ) estado 4: alerta inativo  
( ) estado 5: alerta ativo  
( ) estado 6: agitado  
( ) estado 7: chorando

Observações: .....

### PRIMEIRA AVALIAÇÃO

#### BIOQUÍMICA

Avaliação Bioquímica (entrada no estudo):

Proteínas totais e frações:.....

Pré-albumina:.....

Proteína ligadora do retinol:.....

**Anexo II: Segunda avaliação fonoaudiológica (na liberação da via oral)****2ª. AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA**

Nome: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

**2) AVALIAÇÃO EM REPOUSO****Estado comportamental inicial:**

- ( ) estado 1: sono profundo  
 ( ) estado 2: sono leve  
 ( ) estado 3: sonolento  
 ( ) estado 4: alerta inativo  
 ( ) estado 5: alerta ativo  
 ( ) estado 6: agitado  
 ( ) estado 7: chorando

**Padrão corporal:** ( ) extensor ( ) flexor**Tônus corporal:** ( ) normal ( ) hipotonia ( ) hipertonia**2ª. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

Data da liberação da via oral:.....

IGC:.....

IC:.....

Peso:.....

Est:..... PC:.....

Equilíbrio do tamanho dos terços da face	( ) sim ( ) não
Simetria da hemifaces – repouso	( ) sim ( ) não
Simetria das hemifaces – movimento	( ) sim ( ) não
Lábios	( ) íntegros ( ) fissurados ( ) ocluídos ( ) entreabertos
Tonicidade labial	( ) normal ( ) hipo ( ) hiper
Vedamento labial	( ) presente ( ) ausente
Postura da língua	( ) soalho ( ) sobre gengiva ( ) papila ( ) retraída
Mobilidade da língua	( ) normal ( ) alterada
Tônus da língua	( ) normal ( ) hipo ( ) hiper
Mandíbula (aspecto)	( ) normal ( ) alterada
Bochechas	( ) panículos adiposos ( ) tônus ↓ ( ) tônus ↑
Palato duro	( ) normal ( ) estreito

<b>Reflexos</b>	Presente	Ausente
Gag		
Busca		
Mordida		
Tosse		
Sucção		
Deglutição		

**ASPECTOS DA ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SNN**

- Irritabilidade com o dedo enluvado: ( ) sim ( ) não  
 Presença de suckling: ( ) sim ( ) não  
 Canolamento da língua: ( ) sim ( ) não  
 Postura da Língua ( ) anteriorizada ( ) posteriorizada  
 Vedamento labial: ( ) sim ( ) não  
 Movimentos de mandíbula: ( ) não ( ) adequada

- ( ) excursão exagerada ( ) pouca movimentação
- Grau de força das sucções: ( ) forte ( ) fraco
- Ritmo das sucções: ( ) presente ( ) ausente  
( ) lento ( ) rápido
- Bloco de sucções: ( ) sim ( ) não
- Número de sucções/bloco: .....
- Presença de pausas: ( ) sim ( ) não
- Tempo das pausas/bloco: .....
- Coordenação da sucção/deglutição/respiração: ( ) sim ( ) não

Sinais de estresse:

- ( ) bocejos ( ) caretas ( ) coloração ( ) espirros ( ) náuseas  
( ) rejeição ( ) soluços ( ) suspiro ( ) tosse  
( ) tremor de língua ( ) choro ( ) estiramento dos braços  
( ) movimentação inadequada da língua

Estado comportamental após a SNN:

- ( ) estado 1: sono profundo  
( ) estado 2: sono leve  
( ) estado 3: sonolento  
( ) estado 4: alerta inativo  
( ) estado 5: alerta ativo  
( ) estado 6: agitado  
( ) estado 7: chorando

## ASPECTOS DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SN

### Sinais clínicos antes da SN:

- Saturação de O<sub>2</sub>: .....
- Cianose perioral: ( ) sim ( ) não
- Cansaço: ( ) sim ( ) não
- Apnéia: ( ) sim ( ) não
- Frequência cardíaca: .....
- Frequência respiratória: .....

### Sinais clínicos após SN:

- Saturação de O<sub>2</sub>: .....
- Cianose perioral: ( ) sim ( ) não
- Cansaço: ( ) sim ( ) não
- Apnéia: ( ) sim ( ) não
- Frequência cardíaca: .....
- Frequência respiratória: .....

- Irritabilidade com o bico da mamadeira: ( ) sim ( ) não
- Prontidão para a mamada: ( ) sim ( ) não
- Canolamento da língua: ( ) sim ( ) não
- Vedamento labial: ( ) sim ( ) não
- Movimentos de mandíbula: ( ) sim ( ) não
- Reflexo de procura: ( ) sim ( ) não

**Reação ao estímulo:**

- **aproximação:**

( ) abre a boca                    ( ) veda os lábios                    ( ) suga

- **fuga:**

( ) fecha os lábios    ( ) trancamento de mandíbula

Grau de força das sucções:                    ( ) forte                    ( ) fraco

Ritmo das sucções:                    ( ) presente                    ( ) ausente                    ( ) lento                    ( ) rápido

Bloco de sucções:                    ( ) sim ( ) não

Número de sucções/bloco: .....

Presença de pausas:                    ( ) sim ( ) não

Tempo das pausas/bloco: .....

Coordenação da sucção/deglutição/respiração:                    ( ) sim ( ) não

Presença de resíduos na cavidade oral:                    ( ) sim ( ) não

Presença de:

( ) regurgitação ( ) refluxo nasal                    ( ) engasgos                    ( ) escape de leite

**Sinais de estresse:**

( ) bocejos                    ( ) caretas                    ( ) coloração                    ( ) espirros                    ( ) náuseas

( ) rejeição                    ( ) soluços                    ( ) suspiro                    ( ) tosse                    ( ) tremor de língua

( ) choro                    ( ) estiramento dos braços                    ( ) movimentação inadequada da língua

Duração da mamada: .....

Volume prescrito: ..... ml

Volume ingerido por VO na 1ª mamada: ..... ml

Estado comportamental após a sucção nutritiva:

( ) estado 1: sono profundo

( ) estado 2: sono leve

( ) estado 3: sonolento

( ) estado 4: alerta inativo

( ) estado 5: alerta ativo

( ) estado 6: agitado

( ) estado 7: chorando

Observações: .....

**Anexo III: Terceira avaliação fonoaudiológica (na via oral plena)****3ª. AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA**

Nome: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

**3) AVALIAÇÃO EM REPOUSO****Estado comportamental inicial:**

- ( ) estado 1: sono profundo  
 ( ) estado 2: sono leve  
 ( ) estado 3: sonolento  
 ( ) estado 4: alerta inativo  
 ( ) estado 5: alerta ativo  
 ( ) estado 6: agitado  
 ( ) estado 7: chorando

**Padrão corporal:** ( ) extensor ( ) flexor**Tônus corporal:** ( ) normal ( ) hipotonia ( ) hipertonia**3ª. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

IGC:.....

IC:.....

Peso:.....

Est:..... PC:.....

Simetria da hemifaces – repouso	( ) sim ( ) não
Simetria das hemifaces – movimento	( ) sim ( ) não
Lábios	( ) íntegros ( ) fissurados ( ) ocluídos ( ) entreabertos
Tonicidade labial	( ) normal ( ) hipo ( ) hiper
Vedamento labial	( ) presente ( ) ausente
Postura da língua	( ) soalho ( ) sobre gengiva ( ) papila ( ) retraída
Mobilidade da língua	( ) normal ( ) alterada
Tônus da língua	( ) normal ( ) hipo ( ) hiper
Mandíbula	( ) inabilidade p/ segurar o dedo ( ) retraída
Bochechas	( ) panículos adiposos ( ) tônus ↓ ( ) tônus ↑

<b>Reflexos</b>	<b>Presente</b>	<b>Ausente</b>
Gag		
Busca		
Mordida		
Tosse		
Sucção		
Deglutição		

**ASPECTOS DA ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SNN**

Irritabilidade com o dedo enluvado: ( ) sim ( ) não

Presença de suckling: ( ) sim ( ) não

Canolamento da língua: ( ) sim ( ) não

Postura da Língua ( ) anteriorizada ( ) posteriorizada

Vedamento labial: ( ) sim ( ) não



- Movimentos de mandíbula: ( ) não ( ) adequada  
 ( ) excursão exagerada ( ) pouca movimentação
- Grau de força das sucções: ( ) forte ( ) fraco
- Ritmo das sucções: ( ) presente ( ) ausente  
 ( ) lento ( ) rápido
- Bloco de sucções: ( ) sim ( ) não
- Número de sucções/bloco: .....
- Presença de pausas: ( ) sim ( ) não
- Tempo das pausas/bloco: .....
- Coordenação da sucção/deglutição/respiração: ( ) sim ( ) não

Sinais de estresse:

- ( ) bocejos ( ) caretas ( ) coloração ( ) espirros ( ) náuseas  
 ( ) rejeição ( ) soluços ( ) suspiro ( ) tosse  
 ( ) tremor de língua ( ) choro ( ) estiramento dos braços  
 ( ) movimentação inadequada da língua

Estado comportamental após a SNN:

- ( ) estado 1: sono profundo  
 ( ) estado 2: sono leve  
 ( ) estado 3: sonolento  
 ( ) estado 4: alerta inativo  
 ( ) estado 5: alerta ativo  
 ( ) estado 6: agitado  
 ( ) estado 7: chorando

### ASPECTOS DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SN

**Sinais clínicos antes da SN:**

- Saturação de O<sub>2</sub>: .....
- Cianose perioral: ( ) sim ( ) não
- Cansaço: ( ) sim ( ) não
- Apnéia: ( ) sim ( ) não
- Frequência cardíaca:.....
- Frequência respiratória:

**Sinais clínicos após SN:**

- Saturação de O<sub>2</sub>: .....
- Cianose perioral: ( ) sim ( ) não
- Cansaço: ( ) sim ( ) não
- Apnéia: ( ) sim ( ) não
- Frequência cardíaca: .....
- Frequência respiratória:

- Irritabilidade com o bico da mamadeira: ( ) sim ( ) não
- Prontidão para a mamada: ( ) sim ( ) não
- Canolamento da língua: ( ) sim ( ) não
- Vedamento labial: ( ) sim ( ) não
- Movimentos de mandíbula: ( ) sim ( ) não

Reflexo de procura: ( ) sim ( ) não

**Reação ao estímulo:**

• **aproximação:**

( ) abre a boca ( ) veda os lábios ( ) suga

• **fuga:**

( ) fecha os lábios ( ) trancamento de mandíbula

Grau de força das sucções: ( ) forte ( ) fraco

Ritmo das sucções: ( ) presente ( ) ausente ( ) lento ( ) rápido

Bloco de sucções: ( ) sim ( ) não

Número de sucções/bloco: .....

Presença de pausas: ( ) sim ( ) não

Tempo das pausas/bloco: .....

Coordenação da sucção/deglutição/respiração: ( ) sim ( ) não

Presença de resíduos na cavidade oral: ( ) sim ( ) não

**Presença de:**

( ) regurgitação ( ) refluxo nasal ( ) engasgos ( ) escape de leite

**Sinais de estresse:**

( ) bocejos ( ) caretas ( ) coloração ( ) espirros ( ) náuseas

( ) rejeição ( ) soluços ( ) suspiro ( ) tosse ( ) tremor de língua

( ) choro ( ) estiramento dos braços ( ) movimentação inadequada da língua

Duração da mamada: .....

Volume prescrito: ..... ml

Volume ingerido por VO na 1ª mamada: ..... ml

**Estado comportamental após a sucção nutritiva:**

( ) estado 1: sono profundo

( ) estado 2: sono leve

( ) estado 3: sonolento

( ) estado 4: alerta inativo

( ) estado 5: alerta ativo

( ) estado 6: agitado

( ) estado 7: chorando

Observações: .....

**ÚLTIMA AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA**

- Proteínas totais e frações:.....
- Pré-albumina:.....
- Proteína ligadora do retinol:.....

## Anexo IV: Programa de estimulação oral (BECKMAN, 1998)

<b>Estrutura</b>		<b>Passos da estimulação</b>	<b>Propósito</b>	<b>Frequência</b>	<b>Duração</b>
<b>Bochecha</b>	1	Colocar o indicador na base do nariz	Melhora da variedade/extensão de movimento e força das bochechas, e melhora do vedamento labial	4 x cada bochecha	2 minutos
	2	Comprimir o tecido, mover o dedo em direção ao ouvido, então descer e para o canto do lábio (ie, padrão C)			
	3	Repetir para o outro lado			
<hr/>					
<b>Lábio superior</b>	1	Colocar o indicador no canto do lábio superior	Melhora da variedade/extensão labial de movimentação e vedamento	4 x	1 minuto
	2	Comprimir o tecido			
	3	Mover o dedo sem parar em um movimento circular, do canto para o centro e para o outro canto			
	4	Direção inversa			
<hr/>					
<b>Lábio inferior</b>	1	Colocar o indicador no canto do lábio inferior	Melhora da variedade/extensão labial de movimentação e vedamento	4 x	1 minuto
	2	Comprimir o tecido			
	3	Mover o dedo sem parar em um movimento circular, do canto para o centro e para o outro canto			
	4	Direção inversa			
<hr/>					
<b>Ondulação inferior e superior do lábio</b>	1	Colocar o indicador no centro do lábio	Melhora a força labial, a variedade/extensão de movimentação, e o vedamento	2 x cada lábio	1 minuto
	2	Aplicar pressão sustentada, esticando para baixo pela linha média			
	3	Repetir para lábio inferior aplicando pressão sustentada, e esticando para cima pela linha média			
<hr/>					
<b>Gengiva superior</b>	1	Colocar o dedo no centro da gengiva, com pressão sustentada	Melhora a variedade/extensão de movimentação da língua, estimula	2 x	1 minuto

		firme e lentamente mover para trás da boca	a deglutição, e melhora a sucção		
	2	Retornar ao centro da boca			
	3	Repetir para o lado oposto			
<b>Gengiva inferior</b>					
	1	Colocar o dedo no centro da gengiva, aplicando pressão sustentada firme e lentamente mover para trás da boca	Melhora a variedade/extensão de movimentação da língua, estimula a deglutição, e melhora a sucção	2 x	1 minuto
	2	Retornar ao centro da boca			
	3	Repetir para o lado oposto			
<b>Bochecha interna</b>					
	1	Colocar o dedo no canto interno dos lábios	Melhora a variedade/extensão de movimentação das bochechas e vedamento labial	2 x cada bochecha	2 minutos
	2	Comprimir o tecido, mover para trás pelos molares e retornar para o canto do lábio			
	3	Repetir para o outro lado			
<b>Bordas laterais da língua</b>					
	1	Colocar o indicador ao nível do molar, entre a lâmina da língua e a bochecha interna	Melhora a variedade/extensão de movimentação e força da língua	2 x cada lado	1 minuto
	2	Mover os dedos para a linha média, empurrando a língua para a direção oposta			
	3	Imediatamente mover o dedo todo o caminho dentro da bochecha, esticando-a.			
<b>Lâmina da língua (parte central)</b>					
	1	Colocar o indicador no centro da boca	Melhora a variedade/extensão de movimentação e força da língua, estimula a deglutição e melhora a sucção	4 x	1 minuto
	2	Oferecer pressão sustentada no palato duro por 3 segundos			
	3	Mover o dedo para baixo para contatar a lâmina da língua			
	4	Deslocar a língua descendo com uma pressão firme			
	5	Imediatamente mover o dedo para contato o centro da boca no palato duro			

<b>Eliciar uma sucção</b>	1	Colocar o dedo na linha média, centro do palato, suavemente golpear o palato para elicitar a sucção	Melhora a sucção, e ativa o palato mole	N/A	1 minuto
<b>Pacifier</b>	1	Colocar o pacifier na boca	Melhora a sucção e ativa o palato mole	N/A	3 minutos

**Anexo V: Consentimento Livre e Esclarecido**

**Projeto de Pesquisa**  
**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**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**(RES. MS nº 196/96)**

As informações contidas neste documento de consentimento livre e esclarecido serão fornecidas pelas pesquisadoras, sob coordenação das professoras responsáveis **Ângela Regina Maciel Weinmann e Márcia Keske-Soares**, com o objetivo de esclarecer os pais ou responsáveis pelo recém-nascido sobre o objetivo da pesquisa, os procedimentos que serão utilizados e seu propósito, os desconfortos e riscos esperados e os benefícios que podem ser obtidos com esse estudo.

O projeto intitulado: **“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”** tem como objetivo verificar se a estimulação sensório-motora oral (região da boca e da região das bochechas) do bebê prematuro facilita sua aceitação de leite através da boca. Isso porque o bebê prematuro, por ter nascido antes do tempo, geralmente tem muita dificuldade para sugar, engolir e respirar, ao mesmo tempo. Por esse motivo, acredita-se que se forem estimulados, pelo fonoaudiólogo, poderão mais rapidamente receber todo o alimento pela boca, não ter risco do leite ir para o pulmão ao invés do estômago, não ter risco de parar de respirar durante a deglutição do leite, ganhar peso mais rápido e conseqüentemente ter alta hospitalar mais precoce. A longo prazo essa estimulação pode ainda facilitar a introdução dos alimentos sólidos e contribuir para um melhor crescimento da criança. Os procedimentos aos quais o bebê será submetido são os seguintes: no momento da entrada no estudo receberão avaliação pelas fonoaudiólogas que inclui verificar as condições do RN, os reflexos orais (os movimentos que o bebê faz sem a sua vontade), o estado comportamental (se o bebê está acordado, sonolento ou dormindo) e os órgãos fonoarticulatórios (lábios, língua, bochechas e céu da boca). Para isso será usado o dedo mínimo enluvado do examinador, para observar se ele suga, qual a força, o ritmo, o grupo de sucções e o tempo de pausa. Será também avaliada a sucção nutritiva no momento em que sugar a mamadeira (força e ritmo das sucções, número de sucções e tempo de pausa). Será marcado com relógio o tempo da mamada e a quantidade de leite que o bebê mamou. A estimulação será realizada duas vezes ao dia, antes do horário das mamadas, durante aproximadamente 15 minutos, por no mínimo 10 dias. Esta será realizada com o dedo enluvado através de toques ao redor da boca, estímulos nas bochechas, toques nos lábios e na mandíbula e maxila. A estimulação será sempre interrompida se houver alguma modificação no comportamento do bebê ou qualquer sinal de desconforto (choro). Não existem riscos desse procedimento para o bebê. Todas as crianças serão pesadas e medidas como é rotina no serviço. Para a pesquisa serão consideradas as medidas obtidas na entrada do estudo, com 34 semanas de IGC e ao final do estudo. Nesses momentos serão também determinadas as proteínas totais e frações, pré-albumina e proteína ligadora do retinol utilizando-se material

(sangue) colhido para a rotina de exames da unidade. O sangue na UTI Neonatal do HUSM é sempre colhido pelos médicos responsáveis pelo serviço. Da sobra do soro dos exames de rotina serão determinados esses exames pelo Laboratório Central do HUSM. Após a alta, os bebês serão acompanhados durante as avaliações mensais no ambulatório, a fim de acompanhar seu desenvolvimento no primeiro ano de vida.

Como benefícios do estudo se espera poder demonstrar a importância da estimulação para facilitar a transição da alimentação da sonda para a via oral, o maior ganho de peso e conseqüentemente o menor tempo de hospitalização. A possibilidade de favorecer o aleitamento materno e facilitar a introdução dos alimentos sólidos na época apropriada também poderá ser observada.

Durante todo o andamento da pesquisa os pais ou responsáveis poderão solicitar qualquer tipo de esclarecimento sobre o andamento da mesma, assim como terão a liberdade de retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem qualquer tipo de penalização ou prejuízo ao cuidado de seu filho.

Todos os procedimentos a que serão submetidos serão feitos pelas fonoaudiólogas da pesquisa, acompanhadas e auxiliadas pelos médicos e enfermeiros da unidade. As avaliações serão filmadas. Os dados da pesquisa somente serão divulgados em meio científico, sem qualquer identificação dos sujeitos envolvidos.

Mediante estes esclarecimentos recebidos, eu \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_,  
portador da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_, autorizo a  
participação do(da) meu(minha) filho(a) \_\_\_\_\_ na  
pesquisa.

Santa Maria, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura dos pais e/ou responsáveis

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador do Projeto

Coordenadoras do Projeto:

Profas. Dra. Ângela Regina Maciel Weinmann e Dra. Márcia Keske-Soares

Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Campus  
Universitário – Centro de Ciências da Saúde – Prédio 26 – sala 1418 – 4º andar - Programa  
de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana - Telefone: (55) 32208659