

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

**DESEMPENHO ALIMENTAR E CRESCIMENTO DE
RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO SUBMETIDOS À
ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Magda Aline Bauer

**Santa Maria, RS, Brasil
2008**

DESEMPENHO ALIMENTAR E CRESCIMENTO DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO SUBMETIDOS À ESTIMULAÇÃO SENSORIO MOTORA ORAL

por

Magda Aline Bauer

Dissertação (Modelo Alternativo) apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração 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. Ângela Regina Maciel Weinmann (UFSM)

Co-orientador: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares (UFSM)

Santa Maria, RS, Brasil
2008

**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

**DESEMPENHO ALIMENTAR E CRESCIMENTO DE RECÉM-
NASCIDOS PRÉ-TERMO SUBMETIDOS À ESTIMULAÇÃO
SENSÓRIO MOTORA ORAL**

elaborada por
Magda Aline Bauer

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

Comissão Examinadora:

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

Leris Salete Bonfanti Häeffner, Dra. (UFSM)

Flávia Cristina Brisque Neiva, Dra. (HUFMJ)

Santa Maria, 30 de junho de 2008.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO _____	05
2- ARTIGO DE REVISÃO DE LITERATURA – ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA-ORAL EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS: REVISÃO DE LITERATURA _____	09
3- ARTIGO DE PESQUISA – EFEITO DE UM PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA-ORAL SOBRE O DESEMPENHO ALIMENTAR DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO _____	22
4- ARTIGO DE PESQUISA – AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E PERMANÊNCIA HOSPITALAR DE RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO SUBMETIDOS À ESTIMULAÇÃO SENSORIO-MOTORA-ORAL _____	33
ANEXOS _____	44

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1977, considerou como pré-termo todo recém-nascido vivo de gestação inferior a 37 semanas ou 259 dias, sempre a partir da última data da menstruação até a data do parto. Um recém-nascido pré-termo (RNPT) não pode ser comparado a um recém-nascido (RN) a termo deficiente, nem a um feto. O neonato prematuro é um organismo incomparável, bem equipado e funcionando adequadamente dentro do seu estágio de desenvolvimento (ALS e cols,1994 *apud* SILVA,1999). Os avanços com os cuidados neonatais têm aumentado, não apenas a sobrevivência, mas também a qualidade de vida destas crianças. Esse avanço é fruto de inúmeras e crescentes pesquisas, uma vez que a assistência neste período da vida do RNPT tem sido preocupação de todos os profissionais da área da saúde.

Dentre os diversos aspectos que envolvem a prematuridade, a nutrição tem um papel fundamental, uma vez que é imprescindível para o bom crescimento e desenvolvimento do RN. A maneira mais fisiológica de se alimentar um RN é pela via oral, mas para isso é necessária uma adequada capacidade de sucção, coordenada com a deglutição e a respiração, cuja maturação ocorre em torno da 34^a semana de idade gestacional, acompanhada, evidentemente, de boas condições respiratórias, cardiovasculares, metabólicas e gastrintestinais (CÚRCIO, SEGATTO & GOUVÊA, 1997). Uma via oral é considerada eficiente quando, além de proporcionar crescimento satisfatório ao recém-nascido, é capaz de evitar a aspiração do alimento, preservando assim suas condições respiratórias (LAU, SMITH & SCHANLER, 2003). Embora o RNPT esteja teoricamente apto para iniciar a via oral ao atingir 34 semanas, na prática diária, são frequentes os problemas encontrados no momento da liberação da mesma. Estas dificuldades acabam, por sua vez, interferindo no crescimento e prolongando a permanência hospitalar do prematuro (GAEBLER & HANZLIK, 1996).

Para a alimentação por via oral, os RNPT além de não apresentarem um padrão de sucção eficaz, também sofrem interferência negativa dos aparatos necessários para sua respiração (ventilação mecânica, cpap) e alimentação (sondas). Além disso, os RN com condições mais complexas ou severas apresentam maiores riscos de uma alimentação desorganizada ou disfuncional, podendo desenvolver doenças crônicas dos pulmões e distúrbios neurológicos (HAWDON, BEAUREGARD & KENNEDY, 2000).

Uma alimentação inadequada no período hospitalar não acarreta problemas apenas durante o período hospitalar, mas pode influenciar na alimentação durante a infância. Em longo prazo, os RNPT com dificuldades alimentares iniciais podem apresentar problemas na introdução e na tolerância de alimentos sólidos, bem como no prazer na hora da refeição. Estes problemas de alimentação podem inclusive contribuir para atraso no desenvolvimento

e para distúrbios psico-sociais após alta da UTI (HAWDON, BEAUREGARD & KENNEDY, 2000).

Apesar da grande importância concedida à alimentação, ainda pouco tem sido feito no sentido de estimular e auxiliar os RNPT a fazerem a transferência da sonda para a via oral. A atuação do fonoaudiólogo em Unidades de Tratamento Intensivo Neonatal é ainda limitada. Na maioria dos centros, quando a questão é a estimulação oral, o que se observa é a oferta de bico ou chupeta, sem acompanhamento profissional adequado (FUCILE, GISEL & LAU, 2002).

O desenvolvimento das habilidades necessárias para iniciar a alimentação por via oral em RNPT é uma área complexa e ativa de pesquisa. Os estudos, encontrados na literatura, se referem, na maioria, ao desenvolvimento das habilidades e aos padrões de sucção encontrados durante a sucção nutritiva (SN) e sucção não-nutritiva (SNN). Estes estudos possibilitaram o conhecimento de tais capacidades e abriram caminho para a realização de pesquisas com o intuito de facilitar a introdução da via oral nesse grupo especial de crianças.

Neiva e Leone (2006) observaram que em RNPT adequados para a idade gestacional (AIG), os padrões de SNN e SN se modificam com o avanço da idade gestacional e que a realização da estimulação através da SNN contribuiu para uma maturação mais rápida da SN, uma vez que acelerou o processo evolutivo de alguns componentes centrais e periféricos envolvidos na sucção. Os autores constataram também a efetividade maior do uso do dedo enluvado, ao invés da chupeta, como elemento de estímulo, ressaltando ainda a importância da presença de um profissional habilitado para essa intervenção. Reforçando o papel da terapia de estimulação, Lau e Schanler (1996) observaram melhora na habilidade de sucção e na capacidade de coordenação entre sucção, deglutição e respiração (S/D/R) em recém-nascidos pré-termos e em crianças portadoras de alguma deficiência específica, quando submetidos à estimulação sensório-motora-oral.

A melhora na capacidade de sucção tem influência direta no desempenho alimentar do RN. Este, por sua vez, tem sido avaliado, através da determinação da competência e da taxa de transferência para a alimentação. A competência pode ser definida como a quantidade de leite ingerido, por via oral, em um determinado período de tempo (ml/minuto). A taxa de transferência corresponde ao percentual de leite ingerido, por via oral, em relação à quantidade ofertada, para uma mesma mamada (FUCILE, GISEL & LAU, 2002; LAU et al, 2000; LAU, SMITH & SCHANLER, 2003).

Objetivando facilitar a introdução da via oral, alguns autores têm proposto a realização de um programa de estimulação sensório-motora-oral, antes da liberação para o início da mesma (NEIVA & LEONE, 2006; FUCILE, GISEL & LAU, 2002). Fucile, Gisel e Lau

(2002) utilizaram um programa de estimulação sensório-motora-oral em prematuros e observaram uma melhora significativa no desempenho alimentar e, conseqüentemente, no período de internação na unidade neonatal. Esses achados também foram constatados em um estudo brasileiro, publicado recentemente, reforçando a idéia de que a estimulação pode acelerar o processo de maturação fisiológica, através das experiências de aprendizagem, repercutindo positivamente na melhor aceitação alimentar do prematuro, favorecendo assim uma alta hospitalar mais precoce (ROCHA et al, 2006).

Acreditando nisso, e com a hipótese de que a realização de um programa de estimulação sensório-motora-oral, por profissional habilitado, pode melhorar o desempenho alimentar de RNTP e contribuir para uma alta hospitalar mais precoce foi realizado o presente estudo. Este trabalho foi dividido em quatro partes, a citar: introdução, artigo de revisão de literatura referente ao tema estudado, ou seja, estimulação sensório-motora oral em recém-nascidos pré-termos, e dois artigos científicos abordando os resultados encontrados com a realização dessa pesquisa.

Como objetivo geral procurou-se verificar os efeitos da estimulação sensório-motora-oral no desempenho nutricional de recém-nascidos pré-termos, internados em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. Os objetivos específicos foram: verificar os efeitos da estimulação sensório-motora-oral sobre a competência e a taxa de transferência, sobre o tempo necessário para a transição completa da sonda para a via oral plena e ainda, determinar os efeitos da estimulação sensório-motora-oral sobre os parâmetros antropométricos de peso, estatura e perímetro cefálico.

Inicialmente, este trabalho é composto por este capítulo de introdução, sendo descrito as questões referentes à alimentação de RNPT e os benefícios da intervenção fonoaudiológica neste grupo de RN.

No segundo capítulo, é apresentado um artigo de revisão de literatura, intitulado: ***Estimulação sensório-motora-oral em recém-nascidos pré-termo: revisão de literatura.*** Sobre a estimulação sensório-motora-oral em RNPT, enfocando os métodos de estimulação e comparação entre cada, os benefícios da estimulação no padrão de sucção, desempenho alimentar, tempo de transição da sonda para via oral, tempo de permanência hospitalar e evolução ponderal.

No terceiro capítulo dispõe de um artigo com título: ***Efeito de um programa de estimulação sensório-motora-oral sobre o desempenho alimentar de recém-nascidos pré-termo.*** No qual, foi exposto os resultados de uma pesquisa sobre a performance alimentar de RNPT submetidos a intervenção fonoaudiológica.

Finalmente, o quarto capítulo é composto de um artigo denominado: ***Avaliação do crescimento e permanência hospitalar de recém-nascidos pré-termo submetidos à estimulação sensório-motora-oral.*** Este apresenta uma pesquisa realizada com RNTP

submetidos ao tratamento fonoaudiológico, visando verificar a interferência da estimulação nas medidas antropométricas (peso, perímetro cefálico e comprimento) e cronológicas (idade posconcepcional, idade cronológica e tempo de internação).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **CÚRCIO FL, SEGATTO L, GOUVÊA AM.** Nutrição do Recém-nascido. In: Bohrer MAS, et al. Rotinas em Pediatria. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p.64-69.
- **FUCILE S, GISEL E, LAU C.** Oral stimulation accelerate the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr.* 2002;141:230-6.
- **GAEBLER CP, HANZLIK JR.** The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. *The American Journal of Occupational Therapy.* 1996;50(3):184-92.
- **HAWDON JM, BEAUREGARD N, KENNEDY G.** Identification of neonates at risk of developing feeding problems in infancy. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2000;42:235-239.
- **LAU C, SCHANLER RJ.** Oral motor function in the neonate. *Neonatal Gastroenterology.* 1996;23:161-178
- **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 respiration in preterm infants. *Acta Paediatr.* 2003;92:721-727.
- **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.
- **ROCHA AD, MOREIRA MEL, PIMENTA HP, RAMOS JRM, LUCENA SL.** A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early Human Development.* 2006; doi:10.1016/j.earhumdev.2006.08.003
- **SILVA RNM.** Fatores que Interferem na Sucção/Deglutição/Respiração do Prematuro. In: Lopes SMB, Lopes JMA, editores. *Follow up do Recém-nascido de Alto Risco.* Rio de Janeiro: Medsi, 1999. cap.21, p.275-300

2. ARTIGO DE REVISÃO DE LITERATURA

Estimulação Sensório-Motora-Oral em Recém-Nascidos Pré-Termo: Revisão de Literatura*

Resumo:

Objetivo: Revisar a literatura científica sobre a estimulação sensório-motora-oral (SMO) de recém-nascidos pré-termos (RNPT), abordando se ocorrem e quais são os benefícios da estimulação no desempenho para a alimentação do RNPT.

Fontes de dados: Obtidos em sites de publicações científicas das áreas da saúde, principalmente nos últimos cinco anos, a respeito da estimulação oral, da sucção não-nutritiva (SNN) e nutritiva (SN). Buscaram-se artigos atuais e de relevância sobre o tema. Foram selecionados 25 artigos, 1 dissertação e 4 capítulos de livro.

Síntese dos dados: Apresentação dos diferentes métodos de estimulação e a comparação da eficácia de cada; os benefícios da estimulação no padrão de sucção, desempenho alimentar, tempo de transição da sonda para via oral, tempo de permanência hospitalar e evolução ponderal.

Conclusão: Com base nos artigos revisados é possível concluir que existem benefícios em se realizar a estimulação em RNPT, e que esta não causa efeitos adversos. Os principais benefícios foram quanto à evolução nos padrões de sucção, à melhora no desempenho para a alimentação, ao menor tempo de transição da sonda à via oral e ao menor período de internação.

Palavras-chaves: Recém-nascido prematuro, comportamento alimentar, alimentação artificial, métodos de alimentação.

* Artigo será enviado a revista: PRÓ-FONO. As normas desta revista foram seguidas para formatação deste.

**Sensory-motor-oral stimulation in preterm infants:
Literature Review**

Abstract:

Purpose: To review the scientific literature on oral-motor-sensorial stimulation in preterm infants, assessing its effects on feeding performance of this infants.

Data sources: The data was obtained in scientific publications web sites of health fields, mainly in the last five years, approaching oral stimulation, nutritive (NS) and non-nutritive (NNS) sucking. Updated and relevant articles were searched. 25 articles, 1 dissertation and 4 book chapters were selected.

Data synthesis: Presentation of the different stimulation methods and the efficiency comparison of each; the stimulation benefits in the sucking pattern, feeding performance, transition time from tube to oral feeding, length of hospital stay and the gain of weight during this period.

Conclusion: Based on the reviewed articles it is possible to conclude that the SMO brings benefits to the preterm infants and, for the other hand, it doesn't implied in adverse effects. The main benefits were due to sucking patterns progression, an improvement in the feeding performance, a shorter transition time from tube to oral feeding and a shorter hospital stay.

Key Words: Infant premature, feeding behavior, bottle feeding, feeding methods.

Introdução

O recém-nascido pré-termo (RNPT) é assim denominado por apresentar ao nascimento idade gestacional (IG) inferior a 37 semanas, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Também pode ser classificado, de acordo com seu crescimento intra-uterino, em pequeno para IG (PIG), adequado a IG (AIG) e grande para IG (GIG).

Quando o nascimento ocorre prematuramente, cuidados especiais são necessários aos recém-nascidos. Em um primeiro momento a sobrevivência é o foco deste atendimento, porém, com a estabilidade clínica, questões referentes à qualidade de vida e à prevenção de seqüelas tornam-se necessários.

A nutrição é fundamental para o desenvolvimento adequado do RNPT. A forma de nutrir o recém-nascido vai depender da sua IPC e da presença de condições clínicas favoráveis. A melhor técnica de alimentação é através da sucção. No entanto, antes de 34 semanas de IPC geralmente a sucção não é eficiente. Mesmo quando presente, os RNPT não são capazes de coordená-la com a deglutição e a respiração, o que representa uma condição de risco à integridade do sistema respiratório e do sistema nervoso central¹. Por todas essas razões, na sua grande maioria, requerem alimentação por sonda no início da vida pós-natal^{2,3}.

A maturação biológica necessária para que se desenvolva a coordenação da sucção, deglutição e respiração (S/D/R) ocorre, aproximadamente, na 34^a semana de vida intra-uterina⁴. A partir desse período, o recém-nascido pode ser capaz de receber alimentação por via oral, sem riscos de complicações para a sua saúde. Já a habilidade de um RNPT em fazer a transição da gavagem para via oral (VO) vai depender do seu neurodesenvolvimento em relação à organização comportamental, ao padrão rítmico da sucção, à presença de coordenação entre S/D/R, e à regulação cardiorespiratória⁵.

Devido à complexidade e à importância da questão alimentar, nos últimos anos têm-se intensificado as pesquisas com o intuito de descobrir maneiras de proporcionar ao RNPT uma transição da sonda para a via oral de modo eficiente e seguro. O desenvolvimento das habilidades de alimentação precoce em RNPT é uma área complexa e ativa de pesquisa. Os estudos mais encontrados na literatura se referem aos padrões e desenvolvimento das habilidades de sucção, tanto na sucção nutritiva (SN) como na sucção não-nutritiva (SNN)⁶. Existe uma relação entre essas pesquisas e a necessidade de se entender as dificuldades que RNPT apresentam no seu desenvolvimento, devido à imaturidade das funções vitais. Entre essas dificuldades iniciais está a alimentação, pois os reflexos orais de alimentação, geralmente, são muito imaturos, impedindo a alimentação por via oral. A necessidade de introdução de sondas adia, ainda mais, a função alimentar⁷.

Foram esses estudos que, além de normatizarem essas habilidades, abriram caminho para a realização de novas pesquisas com o intuito de facilitar a introdução da via oral (VO) nesse grupo especial de crianças.

Acreditando que a IPC e a estabilidade clínica não são os únicos fatores que asseguram uma transição satisfatória, alguns autores têm sugerido a importância de se avaliar a condição motora-oral do recém-nascido pré-termo e, mais do que isso, realizar protocolos de estimulação sensório-motora oral (SMO) como uma maneira de facilitar o processo de transição alimentar.

Esta idéia se fundamenta nos estudos realizados por Fucile, Gisel e Lau⁸ que demonstraram que a utilização de um programa de estimulação sensório-motora oral pode melhorar e acelerar a maturação das estruturas neurais periféricas e centrais, resultando em melhores habilidades de sucção e coordenação da S/D/R em recém-nascidos pré-termo. Esses resultados conduzem à idéia de que a maturação da sucção não depende somente do amadurecimento fisiológico, mas também das experiências de aprendizagem.

Com o objetivo de verificar se ocorrem e quais são os benefícios da estimulação sensório-motora-oral no desempenho para a alimentação do RNPT, fez-se uma revisão da literatura atual e pertinente referente ao tema.

Metodologia

Esta revisão resume artigos publicados a respeito da estimulação sensório-motora-oral em RNPT. Foram realizadas pesquisas em sites de publicações científicas das áreas da saúde, birem e pubmed, nos últimos cinco anos (2003-2008), a respeito da estimulação oral, da sucção não-nutritiva (SNN) e nutritiva (SN) em recém-nascidos pré-termos. Buscaram-se artigos atuais e de relevância sobre o tema.

Foram selecionados 25 artigos, 1 dissertação e 4 capítulos de livro. Os estudos foram organizados de acordo com a afinidade dos assuntos sobre o tema.

REVISÃO DE LITERATURA

Estimulação sensório-motora-oral em Recém-nascidos Pré-termos

Apesar de ser um tema atual, as pesquisas com a estimulação sensório-motora oral (SMO) vêm sendo realizadas há algum tempo. Uma das pioneiras foi a realizada no ano de 1980⁹. Neste estudo os autores realizaram estimulação peri-oral em cinco recém-nascidos pré-termo que apresentavam dificuldades alimentares e constataram que o procedimento melhorou a sucção nutritiva nessas crianças⁹. Alguns anos após, 1988, outro estudo

também demonstrou melhora no desenvolvimento da sucção em três recém-nascidos pré-termo de alto risco, que receberam estimulação diária, tanto da SNN como da SN¹⁰.

Formas de estimulação SMO: uso de chupeta, dedo enluvado, suporte oral, semi-demanda

As formas de realizar a estimulação sensório-motora-oral têm sido objeto de preocupação e estudo, com a finalidade de se buscar a maneira mais efetiva e segura de se estimular o recém-nascido pré-termo. A estimulação pode ser realizada através de diferentes métodos (chupeta, dedo enluvado) e pode ser dividida em: estimulação dos órgãos fonoarticulatórios (manipulação passiva intra e extra-oral), sucção não-nutritiva (monitoramento e organização da sucção com chupeta ou dedo enluvado, antes ou durante a oferta de gavagem) e sucção nutritiva (monitoramento e organização da sucção durante a oferta alimentar por via oral).

Em relação aos métodos, os primeiros trabalhos descritos na literatura utilizaram a chupeta para estimular a SNN e as estruturas intra-orais do RNPT¹¹. No entanto, mais recentemente¹², estudando 95 prematuros, os pesquisadores observaram que o dedo enluvado, como método de estimulação, foi superior ao uso isolado da chupeta. Além do fato de ter determinado melhora em várias características da sucção, como coordenação entre os movimentos de lábios, língua e mandíbula, ritmo, coordenação S/D/R e vedamento labial, os autores observaram que o dedo enluvado exige a presença obrigatória de uma pessoa habilitada junto ao recém-nascido, o que representa uma grande vantagem, pois possibilita uma observação mais rigorosa da sua resposta ao estímulo. Os autores¹² verificaram ainda que os RNPT estimulados com chupeta apresentaram sinais de estresse durante a alimentação com maior frequência do que os RNTP estimulados com o dedo enluvado.

A associação entre o dedo enluvado e a chupeta também foi proposta por alguns pesquisadores^{13, 8}. Estes realizaram um programa de estimulação onde o dedo enluvado foi usado para realizar a estimulação SMO e, nos minutos finais, utilizada a chupeta. Nos dois estudos foi constatado benefício tanto no desempenho para a alimentação, quanto na transição da sonda para a via oral e no tempo de permanência hospitalar.

Mais recentemente, uma pesquisa demonstrou que além da estimulação SMO com o dedo enluvado, a utilização de uma técnica de suporte oral associada, no momento de ofertar a mamadeira, aumentou a taxa de transferência e a ingestão diária de leite, além de acelerar a transição da sonda para a via oral plena. Essa técnica de suporte, na qual o terapeuta manipula a mamadeira e após blocos de sucções realiza a pausa, foi aplicada com o objetivo de minimizar a perda de fluidos, estabilizar a mandíbula e favorecer a deglutição. No estudo, os autores compararam três grupos de RNPT: um que recebeu

suporte, outro que recebeu estimulação SMO e um terceiro que recebeu ambos (estimulação e suporte) e constataram que nos recém-nascidos que receberam apenas estimulação SMO houve aumento no volume de leite ingerido durante as mamadas, mas não na quantidade total de leite ingerido, isto é; aumentou a transição, mas não a competência. Já no grupo que recebeu suporte oral sozinho ou combinado com a estimulação SMO houve aumento da pressão de SNN, da ingestão diária de leite e redução no tempo necessário para a transição da sonda para a via oral plena¹⁴.

Também intervindo durante a SN, foi avaliada a eficácia do método referido como semi-demanda. Nesse modo, foi oferecida a alimentação por via oral levando em conta o estado comportamental do RN (não deveria estar dormindo), sendo a mamadeira posicionada de modo a liberar o leite apenas quando ocorria a sucção pelo RN (também chamada de alimentação restrita). Com esse programa de semi-demanda os autores observaram uma transição mais rápida para a via oral, sem haver prejuízo ao ganho de peso¹⁵. Outro pesquisador utilizou a combinação do método de semi-demanda e a estimulação da SNN, em que os RNPT tratados se beneficiaram porque receberam VO plena e alta hospitalar mais cedo que os alimentados de maneira tradicional⁵.

Os benefícios do modo restrito sobre a oferta irrestrita de leite (correspondente à rotineiramente administrada pela enfermagem) foram também evidenciados em outro estudo realizado em 1997, quando foram estudados RNPT com idade gestacional posconcepcional (IPC) entre 26 e 29 semanas¹⁶.

Embora não exista um consenso sobre o melhor método de estimulação, fica bastante claro que ocorrem benefícios em relação ao desempenho para a alimentação de RNPT. Em suma, o dedo enluvado parece ser superior à chupeta¹², a estimulação SMO associada ao suporte oral acarreta mais benefícios quando comparada ao suporte oral sozinho¹⁴ e o método de semi-demanda (oferta restrita de leite)^{15,16} também favorece a aquisição da via oral plena.

Desenvolvimento e padrão da sucção de RNPT

A avaliação das habilidades de SNN e SN é um aspecto importante no que se refere à capacidade de alimentação do RN. Os estudos mostram que tanto a capacidade como as características da sucção no recém-nascido sofrem influência da idade gestacional.

Em 2001, estudando 186 recém-nascidos a termos e pré-termos, os pesquisadores analisaram a organização da sucção em função da idade posconcepcional e constataram influência desta sobre o número de sucções por mamada, a duração dos blocos de sucção e a pressão máxima de sucção, embora a frequência da sucção, dentro dos blocos, não tenha variado. Com base nesses achados, os autores sugerem que os diferentes aspectos do

padrão de sucção maturam em idades gestacionais distintas e que o conhecimento desse comportamento é muito relevante para o sucesso da alimentação do recém-nascido pré-termo¹⁷. Pesquisando as mudanças que ocorrem nos padrões de SN à medida que aumenta a idade gestacional pós-concepção, Medoff-Cooper¹⁸ (1991) verificou diferença quanto a pressão máxima, duração de sucção, extensão de inter-sucção, extensão do bloco, extensão do inter-bloco e incremento de volume ingerido com o aumento da mesma. Embora essas diferenças tenham sido pequenas, foram clinicamente significativas como referido pelo autor¹⁸.

Também com a preocupação de estudar as diferenças na habilidade de sucção entre recém-nascidos a termo e pré-termo, foram avaliados 213 recém-nascidos. Observou-se diferença significativa entre os grupos para as variáveis número de blocos, sucções por bloco, pressão máxima de sucção, intervalo e amplitude da sucção intra e inter blocos. Isso mostrou, mais uma vez, a influência da idade gestacional, assim como da experiência, no padrão de sucção de recém-nascidos¹⁹.

A importância do aprendizado (experiência) no processo de maturação e na habilidade para a sucção foi destacada em estudo longitudinal realizado com 88 recém-nascidos pré-termo. Nesse mesmo estudo foi também observada a influência do estado comportamental e da presença de algumas morbidades sobre o padrão de sucção do prematuro²⁰.

Uma pesquisa foi realizada no ano de 2001 questionou se o padrão de SNN de RNPT saudáveis e doentes seria o mesmo. Os autores comparam o padrão de sucção nesses dois grupos de crianças e constataram que o padrão rítmico de SNN, alternância de sucções e pausas, estava presente em todos os RN avaliados, inclusive nos mais imaturos, com IPC de 26 semanas. No entanto, a IPC foi o preditor dominante de diversas variáveis de sucção, como por exemplo a frequência de sucção, que aumentou com o aumento da IPC e do peso. Os RNPT que apresentavam algum tipo de seqüela tiveram menos blocos de sucção por minuto, frequência de sucção mais lenta e menor amplitude de sucção²¹.

Mizuno e Ueda (2002) preocuparam-se em estudar a maturação da capacidade de coordenação entre sucção, deglutição e respiração em RNPT e averiguaram que o comportamento de alimentação amadureceu significativamente entre a 33-36 semanas de IPC, sendo que após a 35ª semana de IPC a deglutição quase nunca interrompeu a respiração durante a oferta do alimento por via oral²².

Conhecendo as diferenças da sucção entre RNT e RNPT, e sabendo que alguns fatores interferem nas habilidades de sucção, a estimulação sensorio-motora oral foi proposta como forma de acelerar o processo de maturação e assim contribuir para minimizar os problemas alimentares frequentemente presentes nos RNPT.

Em 2005, uma pesquisa foi realizada para avaliar a influência de um programa de estimulação oral sobre a maturação das habilidades de sucção de RNPT. Este estudo forneceu evidências de que o programa facilitou o desenvolvimento do componente de expressão da sucção, o que pode ser relacionado a uma melhora na performance da alimentação oral²³.

Outro trabalho também demonstrou os benefícios da estimulação sobre o padrão de sucção de RNPT, uma vez que, nas crianças estimuladas neste estudo, houve um melhor vedamento labial, canolamento, sucção mais rítmica e melhora na coordenação entre S/D/R¹².

A utilização de uma técnica de suporte oral associada à estimulação, realizada no momento de ofertar a mamadeira, demonstrou melhora significativa quanto à pressão de SNN e atividade de sucção, contribuindo assim para aumentar o desempenho alimentar do RNPT¹⁴.

Embora a maioria dos estudos tenha mostrado benefícios de se utilizar um programa de estimulação sensório-motora-oral em RNPT, Pickler e Reyna (2004) não encontraram efeito estatisticamente significativo sobre a respiração, o estado comportamental durante as mamadas por VO ou sobre as características da SN nos RNPT que receberam estimulação²⁴.

Com base nas pesquisas que utilizaram a estimulação oral, observa-se que existe nítida influência da idade gestacional sobre o padrão de sucção do recém-nascido. A realização de um programa de estimulação SMO parece ser um instrumento útil no sentido de fortalecer o desenvolvimento da sucção de RNPT, podendo ser iniciada em fases precoces da vida pós-natal ¹².

Estimulação sensório-motora-oral e o desempenho alimentar de RNPT

O desempenho (performance) alimentar do recém-nascido pode ser medido através de variáveis como a taxa de transferência (porcentagem do volume de leite prescrito que foi ingerido) e da competência alimentar (volume ingerido pelo tempo gasto para a alimentação).

Tem sido sugerido que estas variáveis podem ser indicadores não apenas das habilidades motoras orais e capacidade de coordenar S/D/R, mas também podem expressar sinais de fadiga e falta de resistência do RNPT (LAU e SCHANLER, 1996). Assim, quando o interesse é a alimentação do RN estes são fatores que devem ser considerados. Autores afirmam, inclusive, que para se obter sucesso na alimentação do RNPT não é necessário um padrão de sucção (sucção/expressão), mas uma performance alimentar eficiente^{25,16}.

Primeiramente, é necessário conhecer como ocorrem e quais são as medidas esperadas para o bom desempenho alimentar do RNPT. Publicada no ano de 2000, uma pesquisa com o objetivo de verificar se o desempenho alimentar (taxa de transferência e competência) dos RNPT se correlacionava positivamente com o estágio de desenvolvimento da sucção, estudou 72 RNPT e constatou que a competência e a taxa de transferência foram melhores quando os RNPT atingiam estágios mais maduros de sucção²⁶.

Em um artigo mais recente, foi examinada a hipótese de que ocorre melhora no desempenho alimentar oral em RNPT com o passar do tempo, ou seja, com o aumento da idade gestacional. Neste estudo, os autores encontraram, para RNPT, uma competência média de 2,3 ml/mim (+/-0,9) quando estavam recebendo de 1 a 2 alimentações por VO por dia e de 4,2 ml/mim (+/-1,6) quando recebiam de 6 a 8 alimentações por VO por dia. Já os RNT, na primeira semana de VO apresentaram uma competência média de 7,1ml/mim (+/-1,3) e na segunda semana de 7,0ml/mim (+/-4,0)²⁷.

Um outro aspecto interessante é o de que a aptidão para a alimentação pode ser prevista a partir da primeira alimentação por VO²⁸. Nesse estudo, os autores observaram que os recém-nascidos que apresentavam uma taxa de transferência igual ou maior a 30% nos primeiros 5 minutos da mamada, acompanhada por uma competência de no mínimo 1,5 ml/mim, tinham uma maior chance de atingir VO independente em uma IPC menor²⁸. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores estudando um grupo de RNPT¹⁶.

A influência de um programa de estimulação SMO sobre a taxa de transferência e a competência alimentar foi estudada em 2002. Neste estudo, que envolveu 32 recém-nascidos com idade gestacional entre 26 e 29 semanas, os autores constataram que a taxa de transferência e a competência foram significativamente maiores nas crianças estimuladas, quando comparadas às controle, o que refletiu no tempo necessário para realizar a transição completa da sonda para a via oral⁸.

Estudo semelhante, no ano de 2005, também observou que os RNPT estimulados apresentaram uma taxa de transferência e competência significativamente maior quando comparados aos do grupo controle. Na liberação da via oral, os RNPT estimulados mostraram uma taxa de transferência de 80% (+/-30), sendo 50% (+/-30) no grupo controle. Quando houve aumento no número de mamadas diárias, ofertadas por via oral, essa diferença novamente se manteve estatisticamente significativa (89% +/-30 x 67% +/-33 para o grupo estimulado e controle, respectivamente). Para a competência alimentar, também foi observada influência da estimulação SMO. Nas crianças estimuladas, a competência para a primeira mamada realizada por via oral foi de 1,6 ml/mim (+/-0,7) e de 0,9 ml/mim (+/-0,6) para o grupo controle²³. Embora os estudos citados tenham mostrado evidências quanto à importância da estimulação SMO sobre o desempenho alimentar de RNPT, um estudo

realizado em nossa Instituição não conseguiu comprovar tais benefícios²⁹. Cabe ressaltar que neste estudo a estimulação SMO teve seu início no momento da liberação da via oral, enquanto em outro grupo estudado²³ a mesma foi realizada prévia à liberação da via oral. Esta diferença metodológica pode talvez justificar a discrepância nos resultados encontrados entre esses estudos. Os achados de Höher et al (2005) são compartilhados em outro estudo, no qual também não se observaram benefícios da estimulação nem sobre a competência alimentar, nem sobre a taxa de transferência²⁴. Neiva e Leone (2006) também não observaram melhora da competência em um grupo de RNPT submetidos à estimulação SMO¹².

Estimulação sensório-motora-oral e tempo de transição da sonda para via oral, tempo de permanência hospitalar e evolução ponderal de RNPT

Outro aspecto que tem sido bastante estudado diz respeito à influência da estimulação sobre o ganho de peso, sobre o tempo necessário para a transição da sonda para a via oral e a permanência hospitalar de prematuros^{11, 30, 15, 8, 13, 23}.

No que se refere ao tempo de transição da sonda para a via oral, a maioria dos autores observou influência positiva da estimulação SMO. O estudo de 40 RNPT, em 1990, constatou que a estimulação da SNN resultou em uma transição mais rápida da gavagem para a via oral¹¹. Resultado semelhante também foi observado em outros dois estudos posteriores^{30,8}. No mais recente, os autores constataram que a via oral independente foi obtida significativamente mais cedo nas crianças estimuladas quando comparadas as controle (11+/-4 dias X 18 +/-7 dias, respectivamente)⁸. Achados semelhantes são relatados por outros autores^{23, 13, 14}, que observaram que as crianças estimuladas atingiram a VO plena sete dias mais cedo que as controle²³ e que alimentação oral independente foi obtida significativamente antes pelo grupo estimulado quando comparado ao o grupo controle, 38 (+/-16) dias de vida e 47 (-/+17)¹³. Incluindo a modalidade de suporte oral associada à estimulação, mais recentemente verificaram que as crianças controle levaram 11.2 dias (+/- 1.6 dias) comparadas com as estimuladas que levaram 7,8 dias (+/-1.1) e com as que receberam estimulação e suporte oral (5.6 dias +/-8 dias)¹⁴.

Estudando os benefícios da estimulação associada ao modo de oferta denominado de semi-demanda, também foi observado que os RNPT estimulados através da semi-demanda e SNN receberam VO plena mais cedo que os alimentados de maneira tradicional⁵.

No que se refere à permanência hospitalar, a maioria dos estudos mostra que com a estimulação ocorre uma tendência de antecipação da alta. Um estudo observou que os RNPT que receberam estimulação ficaram prontos para receber a VO em média 1,54 dias

mais cedo do que os não estimulados, assim como receberam alta em média 5 dias antes¹¹. A redução nos dias de hospitalização também foi relatada por outras pesquisas^{30,23}. Em um destes trabalhos, os autores relatam um período de internação de 41,9 +/-17 dias para as estimuladas e de 52,3 +/-19 dias para as controle. Outro achado interessante foi o fato de as crianças estimuladas terem suspenso a gavagem em média 8,6 dias antes que as não estimuladas²³. Outros estudos também mostraram os benefícios da estimulação a esse respeito^{3,5}.

Embora a maioria dos autores citados tenha mostrado redução no tempo de internação com a estimulação, um autor não encontrou diferença estatística no tempo de internação entre os dois grupos (estimulado e controle), apesar do GE ter recebido alta em média cinco dias mais cedo - GE 65(+/-16)dias de internação e GC 70(+/-22)dias⁸.

Em relação ao ganho ponderal, a maioria dos estudos não mostrou benefício a esse respeito, atentando, inclusive, para o fato de que a estimulação não compromete o ganho de peso, afastando assim um possível efeito negativo da estimulação, que foi levantado por alguns autores^{14, 8, 13, 15}. Ao contrário, em outra pesquisa os autores mostraram que as crianças estimuladas tiveram um maior ganho de peso quando comparadas com as controle³⁰.

Assim, é possível inferir que, de uma forma geral, a estimulação SMO propicia uma transição mais rápida da sonda para a VO, uma alta precoce e não prejudica o ganho de peso, ao contrário; pode favorecer o mesmo.

Conclusões

Com base nos trabalhos revisados é possível concluir que existem benefícios em se realizar a estimulação em RNPT, independente da forma de realização. Também fica evidente que a mesma não é acompanhada de nenhum efeito adverso para o recém-nascido pré-termo. Os principais benefícios foram quanto à evolução nos padrões de sucção, à melhora no desempenho para a alimentação, ao menor tempo de transição da sonda à via oral e ao menor período de internação.

Assim, um programa de estimulação pode melhorar a maturação das habilidades específicas de sucção. Isso apóia a noção de que o desenvolvimento da sucção não é apenas um reflexo inato condicionado, que depende apenas da maturação neurofisiológica, e reforça a idéia de que a mesma pode ser melhorada através da prática, ou seja, do aprendizado.

Destaca-se, ainda, a importância de se antecipar a alta hospitalar que, por si só, representa grande benefício; proporcionando uma união precoce entre mãe e RN, menor privação materna e diminuição da carga de trabalho para a equipe de enfermagem.

Referências

1. Moreira MEL. Nutrição do Prematuro. In: Lopes SMB, Lopes JMA, editores. Follow up do Recém-nascido de Alto Risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p.49-56.
2. Bernaldo AJN, Silva IS. Alimentação do Recém-Nacido. In: Basseto MCA, Brock R, Wajnsztein R, editores. Neonatologia: um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise, 1998. p.75-84.
3. Xavier C. Intervenção Fonoaudiológica em Bebês de Risco. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p.415-38.
4. Moore et al. Embriologia Básica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 4ª ed, 1995.
5. McCain GC. An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants. Neonatal Network. 2003;22:45-50.
6. Thoyre SM. Developmental transition from gavage to oral feeding in the preterm infant. Annu Rev Nurs Res. 2003;21:61-92.
7. Pfitscher AP, Delgado SE. A caracterização do sistema estomatognático, após a transição alimentar, em crianças prematuras de muito baixo peso. Rev Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 2006;11(4):215-22.
8. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerate the transition from tube to oral feeding in preterm infants. J Pediatr. 2002;141:230-6.
9. Leonard EL, Trykowski LE, Kirkpatrick BV. Nutritive sucking in high-risk neonates after perioral stimulation. Phys Ther. 1980;60(3):299-302.
10. Case-Smith J. An efficacy study of occupational therapy with high-risk neonates. The American Journal of Occupational Therapy. 1988;42:499-506.
11. Sehgal SK, Prakash OM, Gupta A, Mohan M, Anand NK. Evaluation of beneficial effects of nonnutritive sucking in preterm infants. Indian Pediatr. 1990;27(3):263-6.
12. 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.
13. Rocha AD, Moreira MEL, Pimenta HP, Ramos JRM, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant. Early Human Development. 2006; doi:10.1016/j.earhumdev.2006.08.003
14. 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. Developmental Medicine & Child Neurology. 2007;49:439-444.
15. McCain GC, Gartside PS, Greenberg JM, Lott JW. A feeding protocol for healthy preterm infants that shortens time to oral feeding. J Pediatr. 2001;139:374-9.
16. Lau C, Sheena HR, Shulman RJ, Schanler RJ. Oral feeding in low birth weight infants. J Pediatr. 2003;142(1):36-40.

17. 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.
18. Medoff-Cooper B. Changes in nutritive sucking patterns with increasing gestational age. *Nursing Research*. 1991;40(4):245-7.
19. Medoff-Cooper B, McGrath JM, Shults J. Feeding patterns of full-term and preterm infants at forty weeks postconceptional age. *J Dev Behav Pediatr*. 2002;23(4):231-6.
20. Pickler RH, Best AM, Reyna BA, Gutcher G, Wetzell PA. Predictors of nutritive sucking in preterm infants. *J Perinatol*. 2006;26(11):693-9.
21. Hafström M, Kjellmer I. Non-nutritive sucking in sick preterm infants. *Early Human Development*. 2001;63:37-52.
22. Mizuno K, Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr*. 2003;142:36-40.
23. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effects of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005;47:158-162.
24. Pickler RH, Reyna BA. Effects of non-nutritive sucking on nutritive sucking, breathing, and behavior during bottle feeding of preterm infants. *Advance in Neonatal Care*. 2004;4(4):226-234.
25. Lau C, Schanler RJ. Oral motor function in the neonate. *Neonatal Gastroenterology*. 1996;23:161-178.
26. 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.
27. Lau C, Smith EO, Schanler RJ. Coordination of suck-swallow respiration in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2003;92:721-727.
28. Gewolb IH, Vice FL, Schweitzer-Kennedy EL, Taciak VL, Bosma JF. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2001;43:22-27.
29. Höher FP, Keske-Soares M, Weinmann ARM. Estimulação sensório-motora oral e o desempenho nutricional de recém-nascidos pré-termo [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2005. (dados não publicados)
30. Gaebler CP, Hanzlik JR. The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1996;50(3):184-92.

3. ARTIGO DE PESQUISA

Efeito de um Programa de Estimulação Sensório-motora-oral sobre o desempenho alimentar de Recém-nascidos Pré-termo*

Resumo

Objetivo: a hipótese de que estimulação sensório-motora-oral (SMO) pode auxiliar no desempenho alimentar de recém-nascidos pré-termo (RNPT) foi norteadora deste estudo. Assim, o objetivo foi verificar se a estimulação SMO influencia no desempenho alimentar de RNPT.

Métodos: esta pesquisa foi analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado. Foi desenvolvida na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal de um Hospital Universitário, composta de 24 RNPT saudáveis, divididos em grupo estimulado (GE) e controle (GC). Aplicou-se, no GE, protocolo de estimulação SMO durante 15 minutos precedentes a oferta alimentar. A estimulação realizava-se previamente à liberação da via oral (VO), até obter VO plena. Avaliou-se performance alimentar dos grupos diariamente. Os resultados foram analisados através do software STATA (10), comparando-se os grupos com o Teste T-Student independente ($p < 0,05$).

Resultados: os RNPT do GE e GC não diferiram quanto a sexo, idade posconcepcional e peso ao nascer. No primeiro dia de VO, o desempenho alimentar foi melhor no GE; sendo a competência do GE de 2,03ml/min($\pm 1,41$) X 1,35ml/min($\pm 0,97$) do GC, a taxa de transferência no GE de 37,16%($\pm 22,97$) X 18,1%($\pm 14,71$) no GC essa diferença foi estatisticamente significativa. Os dias necessários para a transição da sonda para VO foram similares. No entanto, 83% dos RNPT que transicionaram em até uma semana foram estimulados, e 61% dos que transicionaram em mais de uma semana não receberam estimulação. Para os que transicionaram antes a performance alimentar foi superior durante toda primeira semana de VO. A transição da sonda para VO ocorreu em média em 5,16dias ($\pm 1,33$) para os RNPT que transicionaram antes e em média de 11,94dias($\pm 3,28$) para os demais, diferença significativa estatisticamente.

Conclusão: a estimulação SMO influenciou no desempenho alimentar positivamente. A estimulação favoreceu os RNPT que transicionaram em menos tempo, até 7 dias, pois durante toda primeira semana seus desempenhos alimentares foram superiores.

Palavras-chaves: Recém-nascido prematuro, comportamento alimentar, alimentação artificial, métodos de alimentação, estimulação sensório motora oral.

* Artigo será enviado a revista: Jornal de Pediatria. As normas desta revista foram seguidas para formatação deste.

Effect of sensory-motor-oral stimulation program on the feeding performance of preterm infants

Abstract

Purpose: the hypothesis that the sensory-motor-oral (SMO) stimulation could enhance the oral feeding performance of preterm infants has led to this study. Thus, the purpose was to assess whether the SMO stimulation influences the preterm infants feeding performance.

Methods: this was an analytic, intervention, controlled clinical trial type research. Twenty-four preterm infants were randomly placed into experimental (EG) and control (CG) groups. The experimental group received a sensory-motor-oral stimulation applied for 15 minutes before the feeding offer, twice a day. The stimulation was administered since they reached a 80 cal/kg/day enteral diet until the full oral feeding achievement. The results were analyzed by the STATA 10 software, and the groups were compared through the Independent T-Student Test ($p < 0,05$).

Results: the groups didn't differ about gender, gestational age and birthweight. At the first day of oral feeding, the experimental group demonstrated a greater rate of milk transfer, been the EG's performance 2.03 ml/min (+/-1.41) X 1.35ml/min (+/- 0.97) in the CG; and the EG'S transfer tax 37.16 % (+/- 22.97) X CG's 18.1 % (+/- 14.71) – this was a statistically significant difference. The necessary days to achieve full oral feedings were similar for both groups. However, 83% of the preterm infants who had the transition up to a week were stimulated, and 61% who took more than a week did not receive stimulation. For the group that had the early transition, the feeding performance was superior during the whole first week of oral feeding. The transition from tube to oral feeding took in average 5.16 days (+/- 1.33) to those infants that had an early transition and 11.94 days (+/- 3.28) in average to the others, a statistically significant difference.

Conclusion: the SMO stimulation program enhanced the feeding performance of preterm infants, especially who did the transition from tube to oral feeding until seven days.

Key Words: preterm infants, feeding behavior, bottle feeding, feeding methods, sensory-motor-oral stimulation.

Introdução

Os recém-nascidos pré-termo (RNPT), especialmente aqueles de muito baixo peso ao nascer, necessitam de cuidados especiais, com internação prolongada em Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN). Com a evolução dos cuidados dispensados aos mesmos e a conseqüente melhora na sobrevivência, questões referentes ao adequado crescimento e desenvolvimento assumem grande importância. A nutrição, fundamental a ambos, é uma preocupação constante no que se refere aos recém-nascidos de muito baixo peso. Os nutrientes e calorias necessários devem ser ofertados ao recém-nascido (RN), no entanto, devido à imaturidade neurológica e funcional apresentada por estas crianças, a via de oferta nem sempre pode ser a oral ¹. Devido à limitada capacidade de sucção e, principalmente, de coordenação entre sucção, deglutição e respiração, esses recém-nascidos são alimentados por gavagem. Neste contexto, a Fonoaudiologia busca desenvolver métodos para que os RNPT possam iniciar a via oral (VO) de modo seguro e eficiente, contornando os efeitos nocivos dos longos períodos de internação e da alimentação por gavagem.

A estimulação sensório-motora-oral (SMO), prévia à liberação da via oral, tem sido proposta por alguns autores com o objetivo de melhorar a sucção nutritiva e, conseqüentemente, o desempenho alimentar dos prematuros, podendo inclusive favorecer o aleitamento materno após a alta hospitalar². A competência para a alimentação (volume de leite ingerido por VO durante um intervalo de tempo) e a taxa de transferência (porcentagem do volume prescrito que é ingerido), são medidas objetivas, que podem ser usadas como indicadores clínicos do desempenho alimentar, sendo facilmente obtidas sem a exigência de nenhum tipo de equipamento especial³.

Assim, o presente estudo tem como objetivo verificar se a estimulação SMO, iniciada previamente à liberação da via oral, influencia no desempenho alimentar de recém-nascidos pré-termo, através da melhora na competência e na taxa de transferência.

Métodos

A pesquisa se caracterizou como analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado. O estudo foi desenvolvido na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) de um Hospital Universitário, no período de maio de 2007 a abril de 2008, e foi composto de 24 recém-nascidos pré-termos (RNPT) internados na unidade. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da instituição com o número de protocolo sob nº. 0131.0.243.000-06.

No período de estudo foram internados na UTIN 186 RNPT, destes 26 eram RNPT com idade gestacional menor igual a 33 semanas. Foram incluídos todos os RNPT com

idade gestacional (IG) ao nascer entre 26 e 33 semanas (determinada pelo método de New Ballard)⁴, adequados ou pequenos para a IG (de acordo com Alexander)⁵, cujos pais e/ou representantes legais deram seu consentimento para inclusão no estudo. Foram critérios de exclusão a presença de malformações da cabeça e pescoço, síndromes genéticas, hemorragia intracraniana grau III e IV (diagnosticadas por ultra-sonografia de crânio), asfíxia perinatal (definida por de Apgar de 5º minuto menor ou igual a 5) e encefalopatia bilirrubínica diagnosticada pela equipe médica.

Os participantes, ao atingirem uma dieta enteral por sonda orogástrica de no mínimo 80 cal/kg/dia foram alocados, mediante sorteio, em grupo estimulado (GE) e grupo controle (GC). A fim de tornar a amostra homogênea, a alocação obedeceu ainda a uma estratificação segundo a idade gestacional ao nascer: 26 a 28 semanas, 28,1-30 semanas, 30,1-33 semanas.

O GE recebeu estimulação sensório-motora oral (SMO) conforme proposto por Fucile, Gisel e Lau⁶ que consistiu de massagens extra e intra-orais realizadas com a mão enluvada, seguidas da sucção não-nutritiva (SNN) com o dedo mínimo enluvado (Anexo 6). A estimulação, iniciada quando a dieta enteral atingia 80 cal/kg/dia, foi realizada duas vezes ao dia (início da manhã e final da tarde), os sete dias da semana, durante 15 minutos, imediatamente antes do horário da mamada, e mantida até que o recém-nascido estivesse em alimentação oral plena por pelo menos 24 horas consecutivas. O período de estimulação foi de no mínimo 10 dias. O procedimento foi realizado por fonoaudiólogas treinadas para tal, pertencentes ao programa de pós-graduação em área afim ao estudo. Todos os RN foram monitorados quanto à frequência cardíaca, respiratória e saturação de oxigênio durante a intervenção fonoaudiológica e durante as mamadas. Os recém-nascidos não receberam estimulação em nenhum outro momento e para todos os participantes não foi oferecido qualquer tipo de bico ou chupeta. A equipe médica e de enfermagem, bem como os pais ou responsáveis, desconheciam a qual grupo os RNPT pertenciam.

Em ambos os grupos, a liberação da via oral foi definida pela equipe médica da unidade, tendo ocorrido em torno da 34ª semana de idade posconcepcional, com o RNPT clinicamente estável. Para a alimentação por via oral do RNPT foi utilizada a mamadeira empregada na rotina da unidade, marca Fiona, com bico comum de látex, ofertada pela equipe de enfermagem, sem qualquer interferência das pesquisadoras. A progressão da transição e o aumento do volume das mamadas seguiu a rotina da unidade, dependendo apenas da aceitação do recém-nascido e da presença de condições clínicas favoráveis.

O desempenho para a alimentação foi avaliado através da competência e da taxa de transferência. A competência para a alimentação por via oral foi determinada dividindo-se o volume ingerido (ml) pelo tempo gasto para a alimentação (minutos), sendo avaliada duas vezes ao dia, nos horários correspondentes ao momento da estimulação SMO para ambos

os grupos estimulado e controle. Excluíram-se as mamadas nas quais foi ofertado apenas o seio materno.

A taxa de transferência foi calculada dividindo-se o volume ingerido por via oral pelo volume prescrito e o resultado multiplicado por 100. A taxa de transferência foi calculada, diariamente, levando em conta todos os oito horários de mamada do dia. Foram excluídos os horários nos quais foi ofertado o seio materno.

O tempo necessário para fazer a transição completa da sonda para a via oral plena foi definido como o número de dias desde o início da alimentação por via oral até a retirada completa da sonda. Foi considerada alimentação oral plena quando o RN ingeriu, por via oral de modo consecutivo, as 8 alimentações diárias.

A fim de confirmar os achados, os procedimentos foram filmados utilizando-se uma filmadora marca Sony, modelo DCR-SR42. O tempo de mamada foi avaliado utilizando-se o cronômetro da própria filmadora através do registro de duração das filmagens.

Os resultados obtidos foram digitados em um banco de dados e analisados através do software estatístico STATA (10). Inicialmente, foram realizados testes de ajustamento para a normalidade dos dados. Os resultados estão expressos em média e desvio padrão. Para a comparação entre os grupos utilizou-se o Teste t-Student para duas amostras. Foi aceito um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Foram estudados 24 recém-nascidos pré-termo, sendo 12 pertencentes ao grupo estimulado (GE) e 12 ao grupo controle (GC) (tabela 1) Os grupos foram semelhantes quanto à idade gestacional e peso ao nascer e quanto ao sexo.

Tabela 1. Características clínicas dos 24 RNPT estudados

Variável	Grupo Estimulado	Grupo controle	p
n	12	12	
Sexo			
Masculino	6 (50%)	6 (50%)	
Feminino	6 (50%)	6 (50%)	
IG (semanas)*	30,91 (+/-1,88)	31,08 (+/-1,62)	0,41
Peso ao nascer (g)*	1289,58 (+/-294,79)	1324,58 (+/-349,95)	0,40

* valores expressos em média e desvio-padrão

Em relação ao desempenho alimentar (tabela 2), pode-se observar que tanto a competência inicial, correspondente ao primeiro dia de liberação da via oral, como a competência final (último dia do estudo), não variaram significativamente entre os grupos. Já a taxa de transferência inicial foi significativamente maior no GE que no GC. O número de dias necessários para fazer a transição completa da sonda para via oral foi de 9,33 (+/-4,87) no GE e de 10,91 (+/-3,45) no GC. Apesar de o GE ter feito a transição completa da sonda para a via oral em menos tempo, essa diferença não foi significativamente significativa. No entanto, quando avaliados considerando os dias de transição, até 7 dias e mais de 7 dias, observou-se que dos 6 recém-nascidos que fizeram a transição até o 7º dia, 83,33% (5) pertenciam ao grupo estimulado e 16,67% (1) ao grupo controle; os recém-nascidos que necessitaram de mais de 7 dias (n= 18) para essa transição, a maioria, 61,11% pertenciam ao grupo controle (p=0,059).

Tabela 2. Desempenho alimentar no primeiro dia de liberação da via oral e no último dia do estudo dos recém-nascidos estudados.

Variável	Grupo Estimulado	Grupo Controle	p
Competência (ml/mim)*			
Inicial (1º dia VO)	2,03 (+/-1,41)	1,35 (+/-0,97)	0,09
Final (Último dia estudo)	5,31 (+/-2,4)	5,01 (+/-2,77)	0,39
Taxa de transferência 1º dia VO (%)*	37,16 (+/-22,97)	18,1 (+/-14,71)	0,01
Dias de Transição *	9,33 (+/-4,87)	10,91 (+/-3,45)	0,18
0 – 7 dias (% RN)	83,33	16,67	0,059
mais de 7 dias	38,89	61,11	

*valores expressos em média e desvio-padrão

Na tabela 3 estão apresentados os resultados do desempenho alimentar durante a primeira semana de início da via oral, segundo o tempo necessário para a transição completa da sonda para a via oral (até 7 dias e mais 7 dias).

Tabela 3. Competência e taxa de transferência dos 24 recém-nascidos estudados durante a primeira semana de alimentação por via oral.

Variável	0-7 dias (n= 6)	+ 7 dias (n= 18)	p
1º dia de VO			
Competência (ml/min)*	2,78 (+/-1,36)	1,32 (+/-0,97)	0,02
Taxa transferência (%)*	41,83 (+/-34,49)	22,9 (+/-12,85)	0,12
2º dia de VO			
Competência (ml/min)*	5,51(+/-4,65)	1,84 (+/-0,78)	0,05
Taxa transferência (%)*	52,16 (+/-30,72)	24,29 (+/-12,61)	0,04
3º dia de VO			
Competência (ml/min)*	5,88 (+/-3,14)	3,08 (+/-1,99)	0,04
Taxa transferência (%)*	62,67 (+/-27,18)	37,83 (+/-16,73)	0,04
4º dia de VO			
Competência (ml/min)*	6,94 (+/-5,10)	2,46 (+/-1,4)	0,06
Taxa transferência (%)*	75,8 (+/-23,74)	39 (+/-17,65)	0,01
5º dia de VO			
Competência (ml/min)*	4,71(+/-2,46)	2,79 (+/-1,89)	0,08
Taxa transferência (%)*	91,6 (+/-17,15)	34,05 (+/-14,75)	<0,001
6º dia de VO			
Competência (ml/min)*	3,59 (+/-2,35)	2,09 (+/-0,78)	0,26
Taxa transferência (%)*	86,5 (+/-19,09)	36,05 (+/-17,13)	0,07
7º dia de VO			
Competência (ml/min)*	4,75	3,42 (+/-1,84)	0,07
Taxa transferência (%)*	100	48,94 (+/-20,86)	0,001
Competência final (ml/min)*	6,31 (+/-3,1)	4,78 (+/-2,29)	0,15
Dias necessários à transição plena	5,16 (±1,33)	11,94 (±3,28)	0,0001

*valores expressos em média e desvio-padrão

Nos três primeiros dias de liberação da via oral, a competência alimentar dos RN que mamaram todo o volume prescrito em uma semana ou menos foi significativamente maior do que as dos demais RN, que levaram mais de uma semana para realizar a transição. A partir do terceiro dia, a competência se manteve maior no grupo de crianças que realizou a transição em até 7 dias, embora sem diferença estatisticamente significativa. É importante

ressaltar que a maioria (83,3%) das crianças que fizeram a transição plena para a via oral em até 7 dias pertenciam ao grupo estimulado. Quanto à taxa de transferência, esta foi significativamente maior para o grupo que realizou a transição em até 7 dias, embora significância estatística tenha sido observada apenas no segundo, terceiro, quarto e quinto dias de via oral. Ao final da primeira semana, enquanto o primeiro grupo já era capaz de mamar todo o volume prescrito, os demais estavam recebendo, em média, apenas 48,94% (+/-20,86) do volume prescrito. Estes só foram capazes de receber 100% do volume prescrito em média com 11,94 dias (+/-3,28) de transição enquanto que os transicionaram primeiro necessitaram em média 5,16 dias (+/-1,33), esta diferença foi estatisticamente significativa.

Discussão

Os achados neste trabalho referem-se unicamente à estimulação sensório-motora-oral, visto que os RNPT são semelhantes nos grupos estudados. Portanto, não diferem quanto ao número de sujeitos, sexo, idade gestacional e peso ao nascer em cada grupo. A diferença entre os grupos dá-se apenas quanto ao fato de o grupo estimulado ter tido a oportunidade de prática obtida durante o programa de intervenção.

Tem sido sugerido que o desempenho (performance) alimentar, neste estudo avaliado através da competência e da taxa de transferência, é um indicador não apenas das habilidades orais motoras e da habilidade de coordenar S/D/R dos RN, mas também da fadiga e da falta de resistência³. Para o sucesso alimentar há, inclusive, a sugestão de que não é necessário um padrão de sucção, mas um desempenho alimentar eficiente^{3,7}.

Analisando a competência alimentar no primeiro dia de VO, pode-se observar que embora o grupo estimulado tenha mostrado uma maior competência quando comparado ao grupo controle, não diferiu estatisticamente (2,03ml/min X 1,35ml/min, respectivamente). Já a taxa de transferência, no primeiro dia, foi significativamente maior no GE quando comparado ao GC, sendo de 37,16%(+/-22,9) e 18,1%(+/-14,7) respectivamente (p=0,01).

Pesquisadores afirmaram que a aptidão para alimentação pode ser prevista desde a primeira VO. Os RN que, segundo eles, consomem volume maior ou igual a 30% de sua mamada nos primeiros 5 minutos e se alimentam numa taxa maior ou igual a 1,5ml/mim têm maior possibilidade de atingir VO independente em uma idade posconcepcional menor⁸. Em referência anterior, foi relatado que, para demonstrar performance alimentar oral satisfatória, é necessário que o RN apresente uma taxa de transferência de 30% ou mais e competência de 1,7ml/mim ou maior³.

Em concordância com os autores acima, outra pesquisa observou que as crianças que demonstraram ambas as taxas de transferência $\geq 30\%$ e competência $\geq 1,5$ ml/mim, na

sua primeira VO, obtiveram sucesso com a alimentação e atingiram independência na alimentação oral com uma idade posconcepcional significativamente menor do que aqueles com uma menor taxa de transferência ou competência, ou ambos⁷. No presente estudo, os RNTP do GE apresentam, tanto para a competência como para a taxa de transferência, valores dentro dos citados acima. Já os RNPT do GC não conseguiram alcançar estes valores. Pela concepção destes autores, os RNPT do GE seriam considerados aptos para a amamentação.

No que se refere aos dias necessários para realizar a transição plena da sonda para a via oral, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. O GE necessitou em média de 9,3 (+/-4,9) dias e o GC 10,9 (+/-3,45) dias. Ao contrário, um estudo de 2002 que também avaliou a eficácia da estimulação na performance da alimentação de RNPT, encontrou taxas de transferência e de competência significativamente maiores no GE quando comparadas com o GC. Esta diferença repercutiu favoravelmente, encurtando o tempo necessário para a transição da sonda para a via oral plena⁶.

Devido ao grande destaque que recebe, alguns autores associam a performance alimentar à aceleração da transição para a VO⁶. Nesta pesquisa, no entanto, utilizou-se o contrário; a performance alimentar foi analisada a partir do tempo de transição. Os RNPT foram alocados da seguinte maneira, de acordo com os dias de transição: aqueles que conseguiram transicionar em até 7 dias, e os que necessitaram de mais de 7 dias para obter VO plena. Segundo esse critério, observou-se que, dos 24 RNPT da amostra, 6 (25%) transicionaram em até 7 dias. Destes, 83,33% (5) pertenciam ao grupo estimulado e 16,67% (1) ao controle. Entre os que necessitaram de mais de 7 dias para realizar a transição para a VO, 7 (38,89%) pertenciam ao grupo estimulado e 11 (61,11%) ao controle ($p=0,059$). Cabe destacar que os RNPT que transicionaram durante a primeira semana de VO necessitaram em média 6,78 dias a menos do que os que levaram mais tempo (5,16 X 11,94 dias) esta diferença foi estatisticamente significativa. Os dados referentes à performance alimentar foram também analisados segundo este tempo de transição. Observou-se que durante toda a primeira semana de VO a competência alimentar e a taxa de transferência foram maiores no grupo que fez a transição completa em até 7 dias, sendo esta diferença estatisticamente significativa para a competência do primeiro ao terceiro dia, e para a taxa de transferência do segundo ao quinto dia.

As medidas do desempenho aumentaram com o passar do tempo, exceto em dois dias para a competência e um dia para a taxa de transferência em ambos os grupos. Isso pode ser devido ao fato de que, com o passar do tempo, a competência e a taxa de transferência melhoram quando os RNPT atingem estágios mais maduros de sucção. Já foi demonstrado que a performance para a VO melhora à medida que as habilidades de sucção do RNPT se tornam mais maduras⁹. Outros autores examinaram a hipótese de que ocorre

melhora no desempenho alimentar oral, em RNPT, com o passar do tempo. Constataram que a competência alimentar em RNPT aumenta com o tempo e está correlacionada com a média do volume do bolo alimentar e com a frequência de deglutição. Encontraram os seguintes valores para a competência (ml/min), quando compararam RNT com RNPT: quando estavam recebendo de 1 a 2 mamadas por VO ao dia os RNTP apresentavam taxa média de 2,3 ml/mim (+/-0,9) e quanto recebendo de 6-8 VO a taxa média foi de 4,2 ml/min (+/-1,6); já os RNT na primeira semana de VO tiveram em média taxa de transferência de 7,1ml/mim (+/-1,3) e na segunda semana 7,0ml/mim (+/-4,0). A média da competência combinada para RNPT (3,3 ml/min +/-1,6) foi significativamente menor do que no RNT (7,0 ml/mim +/-0,22) ¹⁰. Os RNPT deste estudo que transicionaram em até 7 dias conseguiram esta competência já no segundo dia de VO (5,51ml/min +/-4,65), já os que necessitaram de mais de uma semana para fazer a transição conseguiram chegar a esta média no sétimo dia de VO (3,42ml/min +/-1,84).

Sobre este assunto, Fucile, Gisel e Lau (2005) observaram que os RNPT estimulados demonstraram taxa de transferência e competência muito maiores que os do grupo controle. Esses achados são demonstrados em seus resultados, nos quais a taxa de transferência quando os RNPT estavam recebendo de uma (1) a duas (2) mamadas foi de 80% (+/-30) no GE e 50% (+/-30) no GC, quando estavam recebendo de seis (6) a oito (8) foi de 89%(+/-30) no GE e 67%(+/-33) no GC; a competência alimentar foi de 1,6ml/min (+/-0,7) no GE e de 0,9ml/min (+/-0,6) no primeiro momento, e de 2,3 ml/min (+/-1,0) no GE e 1,6ml/min (+/-0,9) no segundo¹¹.

Ressalta-se, no entanto, que o assunto ainda é controverso, pois alguns autores não observaram benefícios da estimulação sensório-motora-oral na competência alimentar^{13, 14} e tampouco na taxa de transferência¹³. Este fato também foi observado em estudo realizado anteriormente na mesma instituição dos sujeitos deste estudo¹².

Conclusão

Com base nos resultados apresentados neste trabalho, concluiu-se que a utilização de um programa de estimulação SMO, aplicado precocemente à liberação da via oral, pode melhorar o desempenho alimentar de RNPT, uma vez que as crianças estimuladas apresentaram maior taxa de transferência e tendência a uma maior competência. Observou-se, ainda, que os benefícios da estimulação foram mais evidentes nas crianças que realizaram a transição da sonda em até 7 dias. Mesmo com as evidências a favor da estimulação encontradas nesta pesquisa, sugerem-se novos estudos com amostra maior de crianças para acordar, de forma mais expressiva, os resultados deste estudo.

Referências

1. Moreira MEL. Nutrição do Prematuro. In: Lopes SMB, Lopes JMA, editores. Follow up do Recém-nascido de Alto Risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p.49-56
2. Araújo CMT. Aleitamento materno em bebês prematuros: uma proposta viável [Monografia]. Recife: CEFAC; 1998.
3. Lau C, Schanler RJ. Oral motor function in the neonate. *Neonatal Gastroenterology*. 1996;23:161-178.
4. 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.
5. Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol*. 1996;87(2):163-8.
6. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerate the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr*. 2002;141:230-6.
7. Lau C, Sheena HR, Shulman RJ, Schanler RJ. Oral feeding in low birth weight infants. *J Pediatr*. 2003;142(1):36-40.
8. Gewolb IH, Vice FL, Schweitzer-Kennedy EL, Taciak VL, Bosma JF. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2001;43:22-27.
9. 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.
10. Lau C, Smith EO, Schanler RJ. Coordination of suck-swallow respiration in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2003;92:721-727.
11. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effects of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005;47:158-162.
12. Höher FP, Keske-Soares M, Weinmann ARM. Estimulação sensório-motora oral e o desempenho nutricional de recém-nascidos pré-termo [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2005. (dados não publicados)
13. Pickler RH, Reyna BA. Effects of non-nutritive sucking on nutritive sucking, breathing, and behavior during bottle feeding of preterm infants. *Advance in Neonatal Care*. 2004;4(4):226-234.
14. 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.

4. ARTIGO DE PESQUISA

Avaliação do crescimento e permanência hospitalar de recém-nascidos pré-termo submetidos à estimulação sensório-motora-oral *

Resumo

Objetivo: Verificar a influência de um programa de estimulação sensório-motora-oral (SMO) no crescimento (peso, comprimento e perímetro cefálico), no tempo de transição e permanência hospitalar de recém-nascido pré-termo (RNPT).

Metodologia: esta pesquisa foi analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado e foi desenvolvida na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal de um Hospital Universitário, sendo composta de 24 RNPT saudáveis, divididos em grupo estimulado (GE) e controle (GC). Aplicou-se, no GE, protocolo de estimulação SMO, duas vezes ao dia, durante 15 minutos precedentes à oferta alimentar, iniciada previamente à liberação da via oral (VO) (80 cal/kg/dia de dieta por via enteral) e mantida até obter VO plena. Os RNPT foram acompanhados quanto às medidas antropométricas (peso, perímetro cefálico e comprimento) e o tempo para a transição completa para a VO e permanência hospitalar. Os resultados foram analisados através do software STATA 10, comparando-se os grupos com o Teste T-Student independente ($p < 0,05$).

Resultados: os RNPT não diferiram quanto às medidas antropométricas em nenhum momento do estudo. Sobre os dias de permanência hospitalar, também não diferiram. O GE fez a transição completa em média 1,6dias antes do GC, não estatisticamente significativa. Contudo, quando analisados a partir do tempo de transição, constatou-se que os RNPT que transicionaram até o sétimo dia foram predominantemente do grupo estimulado ($p=0,059$). Os RNPT que transicionaram antes necessitaram para fazer a transição da sonda para VO em média de 5,16dias (+/-1,33), enquanto que os demais necessitaram de 11,94dias (+/-3,28) esta diferença foi estatisticamente significativa.

Conclusão: Não foi observado, no presente estudo, influência da estimulação SMO sobre o crescimento e alta hospitalar de recém-nascidos pré-termo. Quanto ao tempo de transição, observou-se que os RNPT que transicionaram em menos tempo receberam estimulação SMO, e que estes necessitaram em média 6,78dias a menos para fazer a transição plena.

Palavras-chaves: Recém-nascido prematuro, alimentação artificial, métodos de alimentação, idade gestacional.

* Artigo será enviado a revista: Brasileira de Saúde Materno Infantil. As normas desta revista foram seguidas para elaboração e formatação deste.

Growth evaluation and length of hospitalization of preterm infants under sensory-motor-oral stimulation

Abstract

Purpose: to verify the sensory-motor-oral (SMO) stimulation program influence on the growth (weight, height and cranial perimeter); on the transition time and hospital stay length of preterm infants, once it is considered that the oral stimulation supports the feeding transition with no impairments to the physical growth of preterm infants.

Methods: this was an analytic, intervention, controlled clinical trial type research. Twenty-four preterm infants were randomly placed into experimental (EG) and control (CG) groups. The experimental group received a sensory-motor-oral stimulation applied for 15 minutes before the feeding offer, twice a day. The stimulation was administered from when they reached enteral diet of 80 cal/kg/day until the full oral feeding achievement. The preterm infants were assisted concerning: gestational age, days of life, days necessary to transition from tube to oral feeding, length of hospitalization and anthropometric measurements (weight, cranial perimeter and height). The results were analyzed by the STATA 10 software, and the groups were compared through the Independent T-Student Test ($p < 0.05$).

Results: the preterm infants did not differ concerning days of life and anthropometric measurements at any point of the study, neither concerning the hospital stay length. The EG took the full transition 1.6 days before the CG, in average; not a statistically significant difference. However, when considering the transition time, it was depicted that the preterm infants who had the transition between 0-7 days were primarily from the EG ($p=0.059$). The infants who perform the transition earlier needed 5.16 days (± 1.33) in average to achieve the oral feeding, while the others needed 11.94 days (± 3.28). This was a statistically significant difference.

Conclusion: The influence of SMO stimulation on the preterm infants' growth and hospital release could not be observed. Concerning the length of stay, we observed that most of preterm infants whom took less time to do the transition from tube to oral feeding were from experimental group. So, the stimulation did not compromise the preterm infants' growth and enhanced the transition from tube to oral feeding, and the latter demanded, in average, 6.78 less days to achieve full transition.

Key Words: Infant premature, bottle feeding, feeding methods, gestational age.

Introdução

O mais fisiológico (natural) é o nascimento de recém-nascidos (RN) a termo, isto é, RN cuja idade gestacional está entre 37 semanas e 41 semanas e 6 dias. Para estas crianças, é unanimidade que o melhor alimento é o leite materno ofertado pela própria mãe. No entanto, o nascimento prematuro é acompanhado de necessidades nutricionais especiais, visto que estas crianças nascem com baixas reservas de nutrientes, incluindo minerais, vitaminas lipossolúveis, gordura subcutânea e estoques de gordura (que deveriam ser depositados no último trimestre da gestação), apresentando ainda imaturidade das funções digestiva e motora¹. Quando o nascimento ocorre antes da 34ª semana de idade posconcepcional, os recém-nascidos ficam impossibilitados de receber alimentação por via oral (VO) e vias alternativas de alimentação fazem-se necessárias, como o uso de sonda; seja na forma gástrica (gavagem), quando a sonda é colocada até o estômago, ou enteral, quando a sonda é colocada na primeira porção do duodeno. A alimentação ainda pode ser parenteral quando administrada nas veias através de material apropriado.

Tão importantes para a sobrevivência, essas vias alternativas de alimentação podem alterar o desenvolvimento das habilidades alimentares por VO. Quando em condições clínicas de receber VO, estes RNTP podem não conseguir fazer uma transição segura e eficiente da sonda para via oral.

Para tentar contornar as dificuldades alimentares pelo uso prolongado de sonda e intubação traqueal, a realização da estimulação sensório-motora-oral tem sido proposta para facilitar essa transição e beneficiar a alta hospitalar^{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.

Assim, acreditando que a intervenção fonoaudiológica possa favorecer a transição alimentar, foi realizado o presente estudo, com o objetivo de verificar a influência de um programa de estimulação sensório-motora-oral realizado por fonoaudiólogo, sobre o crescimento de recém-nascidos pré-termo (peso, comprimento e perímetro cefálico), sobre o tempo necessário para realizar a transição completa da sonda para a via oral e o tempo de permanência hospitalar.

Metodologia

A pesquisa se caracterizou por ser analítica, de intervenção, do tipo ensaio clínico controlado. O estudo foi desenvolvido na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário de Santa Maria, da Universidade Federal de Santa Maria, no período de maio de 2007 a março de 2008 e incluiu 24 recém-nascidos pré-termos (RNPT) que internaram na unidade neonatal. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da instituição com o número de protocolo sob nº. 0131.0.243.000-06.

No período de estudo foram internados na UTIN 186 RNPT, destes 26 eram RNPT com idade gestacional menor igual a 33 semanas. Foram incluídos todos os RNPT com idade gestacional (IG) ao nascer entre 26 e 33 semanas (determinada pelo método de New Ballard)¹⁰, adequados ou pequenos para a IG (de acordo com Alexander)¹¹, cujos pais e/ou representantes legais deram seu consentimento para inclusão no estudo. Foram critérios de exclusão a presença de malformações da cabeça e pescoço, síndromes genéticas, hemorragia intracraniana grau III e IV (diagnosticadas por ultra-sonografia de crânio), asfixia perinatal (definida por de Apgar de 5º minuto menor ou igual a 5) e encefalopatia bilirrubínica diagnosticada pela equipe médica.

Os participantes, ao atingirem uma dieta enteral, por sonda orogástrica de no mínimo 80 cal/kg/dia, foram alocados, mediante sorteio, em grupo estimulado (GE) e grupo controle (GC). A fim de tornar a amostra homogênea, a alocação obedeceu ainda a uma estratificação segundo a idade gestacional ao nascer: 26 a 28 semanas, 28,1-30 semanas, 30,1-33 semanas.

O GE recebeu estimulação sensório-motora oral (SMO) conforme proposto por Fucile, Gisel e Lau⁵ que consistiu de massagens extra e intra-orais realizadas com a mão enluvada, seguidas da sucção não-nutritiva (SNN) com o dedo mínimo enluvado (Anexo 6). A estimulação, iniciada no momento em que a dieta enteral atingiu 80 cal/kg/dia, foi realizada duas vezes ao dia (início da manhã e final da tarde), nos sete dias da semana, durante 15 minutos, imediatamente antes do horário da mamada, e mantida até que os recém-nascidos estivessem em alimentação oral plena por pelo menos 24 horas consecutivas, sendo esse período de no mínimo 10 dias. O programa de estimulação foi aplicado aos RNPT desde sua entrada no projeto (80 cal/kg/dia), isto é, previamente à liberação da via oral. O procedimento foi realizado por fonoaudiólogas treinadas para tal, pertencentes ao programa de pós-graduação em área afim ao estudo. Todos os RN foram monitorados quanto à frequência cardíaca, respiratória e saturação de oxigênio durante a intervenção fonoaudiológica e durante as mamadas. Os recém-nascidos não receberam estimulação em nenhum outro momento e para todos os participantes não foi oferecido qualquer tipo de bico ou chupeta. A equipe médica e de enfermagem, bem como os pais ou responsáveis, desconheciam a qual grupo os RNPT pertenciam.

Em ambos os grupos, a liberação da via oral foi definida pela equipe médica da unidade, ocorrendo geralmente em torno da 34ª semana de IG corrigida, estando o RNPT clinicamente estável. Para a alimentação por via oral do RNPT foi utilizada a mamadeira empregada na rotina da unidade, marca Fiona, com bico comum de látex, ofertada pela equipe de enfermagem sem interferência das pesquisadoras. A progressão da transição e o aumento do volume prescrito seguiram a rotina da unidade, que considera a aceitação do recém-nascido e a presença de condições clínicas estáveis.

Os dois grupos receberam avaliação fonoaudiológica e avaliação antropométrica (peso, comprimento e perímetro cefálico) no momento da entrada no estudo (correspondendo a uma dieta enteral mínima de 80kcal/kg/dia) na liberação médica para a introdução da via oral (segunda avaliação), e ao término do estudo (terceira avaliação), considerado quando o recém-nascido estivesse com aceitação plena por via oral por um período de pelo menos 24h. Todos os RN participantes foram monitorados para a frequência cardíaca, respiratória e saturação de O₂ durante as avaliações fonoaudiológicas e a oferta da alimentação por via oral.

Como desfecho, as seguintes variáveis foram analisadas: o tempo necessário para atingir a alimentação oral plena (definido como o número de dias para fazer a transição completa, desde o início da alimentação oral até a retirada completa da sonda), o tempo de permanência hospitalar (contado a partir do dia do nascimento) e o crescimento do RN durante o período do estudo (peso, comprimento e perímetro cefálico). O peso foi determinado em balança Filizola com sensibilidade para mensuração de até cinco gramas. O comprimento determinado com o recém-nascido deitado sobre superfície macia e firme, utilizando antropômetro portátil com um limite superior fixo ajustado ao pólo cefálico, e um limite inferior móvel, ajustado ao plano plantar. Para a determinação do perímetro cefálico foi utilizada fita métrica inextensível, tomando-se como referência anterior a glabella e como referência posterior o pólo occipital.

A fim de confirmar os achados, os procedimentos foram filmados, utilizando-se uma filmadora marca Sony, modelo DCR-SR42.

Os resultados obtidos foram digitados em um banco de dados e analisados através do software estatístico STATA, 10 (2007). Inicialmente foram realizados testes de ajustamento para a normalidade dos dados. Para a comparação das médias foi utilizado o Teste T-Sudent para duas amostras. Foi aceito um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Na tabela 1 estão distribuídos os RNPT da amostra. As variáveis sexo, idade gestacional (IG) e peso ao nascimento segundo os grupos estimulado (GE) e controle (GC) são apresentadas.

Tabela 1: Principais características dos RNPT estudados

Variável	Grupo Estimulado	Grupo controle	p
n	12	12	
Sexo			
Masculino	6 (50%)	6 (50%)	
Feminino	6 (50%)	6 (50%)	
Idade Gestacional (semanas)*	30,9 (+/-1,9)	31,1 (+/-1,6)	0,41
Peso ao nascer (g)*	1289,6 (+/-294,8)	1324,6 (+/-349,9)	0,40

*Valores expressos em média e desvio padrão.

Foram estudados 24 RNPT (Tabela 1), sendo 12 pertencentes ao GE e 12 GC. Os grupos foram semelhantes quanto ao sexo, a IG e ao peso ao nascer.

Na tabela 2 estão apresentadas as variáveis antropométricas (peso, estatura e perímetro cefálico) e a idade posconcepcional e cronológica, nos três momentos em que os RNPT foram avaliados. Também, consta o ganho de peso e incremento diário de peso. Nesta tabela, os RNPT estão divididos em GE e GC.

Tabela 2: Medidas antropométricas, idade posconcepcional, dias de vida e incremento de peso dos 24 recém-nascidos estudados, nos três momentos de avaliação.

Variável	Grupo Estimulado	Grupo Controle	p
1ª Avaliação			
Peso (gramas)	1435,4 (+/-218,7)	1409,6 (+/-300,5)	0,40
Comprimento (cm)	40,2 (+/-2,7)	41,4 (+/-41,4)	0,16
PC*(cm)	28 (+/-1,6)	27,9 (+/-2,0)	0,47
IPC (semanas)†	33,8 (+/-2,0)	33,2 (+/-1,9)	0,21
DV‡	20,4 (+/-15,5)	15,1 (+/-9,9)	0,16
2ª Avaliação			
Peso (gramas)	1655,2 (+/-140,9)	1665,4 (+/-190,8)	0,44
Comprimento (cm)	41,8 (+/-1,5)	42 (+/-4,6)	0,45
PC*(cm)	29,2 (+/-1,0)	30,3 (+/-1,4)	0,97
IPC (semanas)†	34,9 (+/-1,6)	34,58 (+/-1,2)	0,28
DV‡	27,1 (+/-16,2)	24,75 (+/-12,8)	0,35
3ª Avaliação			
Peso (gramas)	2026,7 (+/-302,4)	2037,5 (+/-349,2)	0,47
Comprimento (cm)	44,2 (+/-2,4)	43,3 (+/-3,9)	0,26
PC*(cm)	31,2 (+/-1,1)	32,6 (+/-4,7)	0,17
IPC (semanas)†	36,4 (+/-1,7)	36,8 (+/-3,2)	0,35
DV‡	37,7 (+/-16,1)	34,8 (+/-11,4)	0,31
Ganho de peso (g)	371,5 (+/-218,8)	372,1 (+/-195,2)	0,49
Incremento peso/dia (g)	38,0 (+/-7,6)	33,91 (+/-12,0)	0,16

*PC= perímetro cefálico.

†IPC= idade posconcepcional.

‡DV= dias de vida.

Os pesos médios para as três avaliações no GE foram respectivamente: 1435,4g (+/-218,7), 1655,2g (+/-140,9), 2026,7g (+/-302,4); e para o GC foram: 1409,6g (+/-300,5),

1665,4g (+/-190,8), 2037,5g (+/-349,2); médias sem diferença estatística significativa entre os grupos. As médias do comprimento para o GE foram: 40,2cm (+/-2,7), 41,8cm (+/-1,5), 44,2cm (+/-2,4); e para o GC foram: 41,4 (+/-41,4), 42cm (+/-4,6), 43,3cm (+/-3,9) ($p>0,05$). Quanto ao perímetro cefálico, para o GE as médias foram: 28 cm (+/-1,6), 29,2cm (+/-1,0) e 31,2cm (+/-1,1); para o GC: 27,9cm (+/-2,0), 30,3cm (+/-1,4), 32,6cm (+/-4,7), novamente sem diferença estatística entre os grupos.

A idade posconcepcional (IPC) e os dias de vida (DV) nos três momentos de avaliação também estão apresentadas na tabela 2. A média da IPC para o GE foi de 33,8 (+/-2,0), 34,9 (+/-1,5), 36,4 (+/-1,7); e para o GC: 33,2 (+/-1,9), 34,6 (+/-1,2), 36,8 (+/-3,2) ($p>0,05$). Estes valores demonstram que os RNPT, tanto do GE como do GE, chegaram a uma dieta enteral mínima de 80 cal/kg/dia aproximadamente com 33 semanas de IPC, que a liberação para a via oral também ocorreu em ICP similar entre os grupos (em torno de 34 semanas), e que a via oral plena foi obtida para ambos próxima de 37 semanas de IPC. Quanto a DV, nestes mesmos três momentos, foi de: 20,4 (+/-15,5), 27,1 (+/-16,2), 37,7 (+/-16,1) para o GE e de 15,1 (+/-9,9), 24,7 (+/-12,8) e 34,8 (+/-11,4) para o GC ($p>0,05$).

Foi também analisado o ganho de peso entre o início da via oral e o término do estudo, bem como o incremento de peso (gramas por dia) no período (tabela 2). O ganho de peso foi similar no grupo estimulado e no controle (371,5g para o GE e de 372,1g), não diferiram estatisticamente. O incremento de peso diário foi maior no grupo estimulado do que no controle (38,0 (+/-7,6) X 33,9 (+/-12,0) para o GE e GC, respectivamente), mas novamente essa diferença não foi estatisticamente significativa.

Na tabela 3 os RNPT alocados em GE e GC são apresentados, no momento da alta hospitalar, quanto às variáveis: IC, idade posconcepcional e peso; tempo de internação e dias de transição.

Tabela 3: Dias necessários para transição plena da sonda para via oral, tempo de internação, dias de vida e peso dos recém-nascidos estudados na alta hospitalar.

Variável	Grupo Estimulado	Grupo controle	P
DV	39,5 (+/-18,2)	39,9 (+/-13,1)	0,48
IPC	37 (+/-1,7)	36,63 (+/-1,6)	0,31
Peso	2202,7 (+/-265,4)	2143,2 (+/-290,3)	0,31
Tempo de internação (dias)	39,5 (+/-18,2)	39,9 (+/-13,1)	0,48
Dias de transição	9,3 (+/-4,9)	10,9 (+/-3,4)	0,18
entre 0-7 dias (%)	83,3	16,7	0,059
mais 7 dias (%)	38,9	61,1	

Não foi observada diferença em relação ao tempo de permanência hospitalar, assim como também não houve diferença na alta hospitalar quanto ao peso, à idade posconcepcional e aos dias de vida entre o GE e o GC (tabela 3). Em relação ao tempo

necessário para realizar a transição completa da sonda para a via oral, as crianças do grupo estimulado transicionaram entre um e dois dias, em média, mais cedo do que as do grupo controle ($p>0,05$). No entanto, quando se analisou o tempo de transição como tendo ocorrido em até 7 dias e mais do que 7 dias, quase a totalidade das crianças que fizeram a transição plena em até 7 dias pertenciam ao grupo estimulado (83,3%) ($p=0,059$). Ao final da primeira semana, enquanto o primeiro grupo já era capaz de mamar todo o volume prescrito, os demais estavam recebendo, em média, apenas 48,94% (+/-20,86) do volume prescrito. Estes só foram capazes de receber 100% do volume prescrito em média com 11,94 dias (+/-3,28) de transição enquanto que os transicionaram primeiro necessitaram em média 5,16 dias (+/-1,33), esta diferença foi estatisticamente significativa.

Os RNPT que fizeram à transição em até 7 dias obtiveram incremento de peso diário similar aos que necessitaram mais tempo, sendo para os primeiros de 33,93g (+/-8,46) e os demais 36,63g (+/-10,69) ($p=0,27$). Em relação ao perímetro cefálico os recém-nascidos que transicionaram em até 7 dias tiveram valores inferiores, sendo estatisticamente significante para a segunda e terceira avaliação em relação aos que transicionaram com mais de 7 dias (primeira avaliação: $27,7 \pm 1,4$ x $28,2 \pm 1,9$, segunda avaliação: $29,1 \pm 1,2$ x $30,2 \pm 1,4$, terceira avaliação: $30,3 \pm 1,0$ x $32,3 \pm 3,0$). Quanto ao comprimento, não houve diferença entre os dois grupos em nenhuma das três avaliações (primeira avaliação: $40,3\text{cm} \pm 1,21$ X GC $40,8 \pm 2,9$, segunda avaliação: $41,5 \pm 1,04$ X $42,0 \pm 3,8$, terceira avaliação: $42,8 \pm 2,05$ X $43,9 \pm 3,4$).

Discussão

Os 24 RNPT constituintes desta amostra foram divididos homoganeamente em dois grupos, estimulado e controle. Formaram grupos comparáveis, pois não diferiram quanto ao sexo, idade gestacional e peso ao nascer.

Com relação ao ganho ponderal, os estudos demonstram que a maioria não observou ganho de peso diferente entre os grupos, o que sugere que a estimulação não compromete o ganho de peso dos RNPT^{12, 5, 6, 4, 8}. Resultados similares foram encontrados nesta pesquisa. Em nenhum momento das três avaliações (na entrada no projeto, na liberação da via oral e no final da transição) ocorreu diferença estatisticamente significativa entre o grupo estimulado e controle. Porém, uma pesquisa com 18 RNPT mostrou que comparando o GC com o GE, o GE teve um ganho de peso maior³. Sobre o peso é importante destacar o referido em uma pesquisa na qual os autores constataram que o peso ao nascer contribuiu significativamente para obtenção da VO. Os RNPT mais pesados levam mais tempo para obter a VO que os menores, e este critério teve mais influência que o sexo, IG e status respiratório, os quais não tiveram efeito na obtenção da VO⁴. Neste estudo os RNPT também não diferem nesse quesito.

Os dados antropométricos de comprimento e perímetro cefálico não são comumente abordados nos artigos. Usaram-se estas medidas para analisar se o desenvolvimento físico seria o mesmo entre os grupos, o que de fato ocorreu. Em nenhuma avaliação obteve-se diferença estatisticamente significativa. Assim, a estimulação não interferiu no crescimento dos RNPT estudados. Isso também foi verificado em pesquisa que constatou que os 40 RNPT, divididos em GE e GC, não diferiram quanto ao perímetro cefálico e comprimento durante o estudo². Quando foi avaliado segundo o tempo de transição, em até 7 dias e mais de 7 dias, os recém-nascidos que transicionaram em menos tempo apresentaram valores menores para o perímetro cefálico na segunda e terceira avaliação. No entanto, essa diferença pode em parte ser justificada pelo fato da terceira avaliação ter ocorrido em um menor período de tempo para este grupo.

Quanto ao tempo de transição da sonda para a via oral plena, a maioria dos estudos observou diferença estatisticamente significativa entre o GE e o GC, apontando para um benefício da estimulação, já que a mesma encurtou o tempo de transição.

A oferta da SNN resultou em uma transição mais rápida da gavagem para a VO². Gaebler e Hanzlik (1996) mostraram que comparando GC com o GE, o GE teve um número menor de alimentação por gavagem³. Com a utilização do método de semi-demanda para a alimentação, estudo demonstrou que o método encurtou o tempo para os RNPT atingirem a VO plena (5 +/-4,2 dias GE X 10 +/-3,1 dias no GC)¹². Pesquisadores constataram que a VO independente foi obtida significativamente mais cedo no GE do que no GC, 11(+/-4) dias e 18 (+/-7) dias⁵. Outra pesquisa verificou que o GE atingiu a VO plena 7 dias mais cedo que o GC⁷. A alimentação oral independente foi obtida significativamente antes pelo GE do que no GC, 38 (+/-16) dias de vida e 47 (-/+17) ⁶. Ainda observando os benefícios nesta variável, foi constatado em um estudo que o GC levou 11,2 dias (+/-1.6), enquanto que o grupo que recebeu estimulação SMO associado a uma técnica de suporte oral necessitou em média 5,6 dias (+/-8). Neste mesmo estudo, o grupo que recebeu apenas suporte e o grupo que recebeu apenas estimulação sensório-motora-oral também fizeram uma transição mais rápida da sonda para a via oral plena (6,5 dias (+/-1.1) e 7,8 dias (+/-1,1), respectivamente) ⁹. McCain (2003) observou que os RNPT estimulados através da semi-demanda e SNN receberam VO plena mais cedo que os alimentados de maneira tradicional⁸. No presente estudo, os recém-nascidos que receberam estimulação sensório-motora-oral fizeram uma transição plena da sonda para a via oral, em média, 1,6 dias antes. Embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa, observou-se que a maioria (83,3%) dos recém-nascidos que fizeram essa transição em até 7 dias pertenciam ao grupo estimulado, demonstrando uma tendência de que a estimulação favoreceu uma transição mais rápida (p=0,059). E que os RNPT que transicionaram durante a primeira semana de VO

necessitaram em média 6,78 dias a menos do que os que levaram mais tempo (5,16 X 11,94 dias) esta diferença foi estatisticamente significativa.

Sobre a permanência hospitalar, os estudos demonstraram que com a estimulação ocorre uma tendência de antecipação da alta. Um deles inferiu que os RNPT estimulados ficaram prontos para a VO 1,54 dias mais cedo, e tiveram alta em média 5 dias antes do grupo controle². Menos dias de hospitalização, também, foi o constatado em outro estudo³. Diferença significativa foi observada no período de internação entre dois grupos estudados, GC 41,9 +/-17 e GE 52,3 +/-19, com o GE obtendo alta hospitalar 4 dias antes⁷. A estimulação oral associada à SNN em RNPT de MBP, desde que clinicamente estáveis, antecipou a alimentação oral e a alta hospitalar⁶. Os RNPT estimulados através da semi-demanda e SNN receberam alta hospitalar 5 dias mais cedo que os alimentados de maneira tradicional⁸. Entretanto, diferença estatística não foi encontrada no tempo de internação entre os dois grupos, apesar do GE ter recebido alta em média 5 dias mais cedo (65(+/-16)dias e 70(+/-22)dias, para o grupo E e C, respectivamente)⁵. Pesquisa realizada na mesma instituição dos sujeitos do presente estudo, não constatou menor tempo de transição da sonda a via oral¹³. Os RNPT estudados neste trabalho tiveram tempo de internação similar, 39,5 (+/-18,2) para o GE e 39,9(+/-13,1) para o GC. Esse tempo de internação foi bem inferior ao referido por um autor que mencionou que RN nascidos com menos de 30 semanas de idade gestacional ao nascer costumam permanecer no hospital de 11 a 12 semanas⁵. Ressalta-se que no presente estudo a idade gestacional ao nascer foi de 30,9 (+/-1,9) semanas para o GE e de 31,1 (+/-1,6)semanas para o GC. Cabe mencionar que a permanência hospitalar e o tempo necessário para fazer a transição da sonda para VO podem estar relacionados à idade gestacional ao nascer e às possíveis intercorrências dos RNPT, além do efeito da estimulação.

Conclusão

Com base nos resultados desse estudo pode-se concluir que a estimulação sensório-motora-oral não levou à perda de peso de recém-nascidos, embora também não tenha favorecido o ganho de peso. Por esta razão, ela poderá ser iniciada tão logo o recém-nascido atinja a alimentação enteral plena e esteja clinicamente estável, objetivando propiciar uma transição mais rápida da sonda para a via oral. Quanto ao tempo de transição, observou-se que os RNPT que transicionaram em menos tempo receberam estimulação SMO, e que estes necessitaram em média 6,78dias a menos para fazer a transição plena. No presente trabalho não foi possível comprovar sua influência sobre o tempo de permanência hospitalar, mas novos estudos incluindo um número maior de RNPT se fazem necessários para melhor elucidar esse assunto.

Referências

- 1 - Moreira MEL. Nutrição do Prematuro. In: Lopes SMB, Lopes JMA, editores. Follow up do Recém-nascido de Alto Risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p.49-56.
- 2- Sehgal SK, Prakash OM, Gupta A, Mohan M, Anand NK. Evaluation of beneficial effects of nonnutritive sucking in preterm infants. *Indian Pediatr.* 1990;27(3):263-6.
- 3- Gaebler CP, Hanzlik JR. The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. *The American Journal of Occupational Therapy.* 1996;50(3):184-92.
- 4- McCain GC, Gartside PS, Greenberg JM, Lott JW. A feeding protocol for healthy preterm infants that shortens time to oral feeding. *J Pediatr.* 2001;139:374-9.
- 5- Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerate the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr.* 2002;141:230-6.
- 6- Rocha AD, Moreira MEL, Pimenta HP, Ramos JRM, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early Human Development.* 2006; doi:10.1016/j.erlhumdev.2006.08.003
- 7- Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effects of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2005;47:158-162.
- 8- McCain GC. An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants. *Neonatal Network.* 2003;22:45-50.
- 9- 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. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2007;49:439-444.
- 10- 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.
- 11- Alexander GR, Himes JH, Kaufman RB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol.* 1996;87(2):163-8.
- 12- McCain GC, Gartside PS, Greenberg JM, Lott JW. A feeding protocol for healthy preterm infants that shortens time to oral feeding. *J Pediatr.* 2001;139:374-9
- 13- Höher FP, Keske-Soares M, Weinmann ARM. Estimulação sensório-motora oral e o desempenho nutricional de recém-nascidos pré-termo [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2005. (dados não publicados)

ANEXOS

Anexo 1: Primeira avaliação fonoaudiológica (quando o recém-nascido atinge as 80 Kcal/Kg/dia)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE MESTRADO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA
--

Nome: _____ DATA: _____

1. IDENTIFICAÇÃO DA MÃE:

Nome da mãe:.....
Idade:..... Gesta:.....Para:.....
Endereço:.....
Telefone:.....
Parto: () vaginal () cesáreo
SAME Nº :.....
Observações:.....

2. IDENTIFICAÇÃO DO RN:..... Fita nº _____

RN de :.....
Sexo: () F () M
DN:.....Hora:.....
SAME Nº:.....

3. CARACTERÍSTICAS NEONATAIS:

1. Peso ao nascer:.....g
2. Idade Gestacional (US ou DUM):.....IG (exame físico):.....
3. Adequação crescimento intra-uterino:.....
4. Apgar: 1º min..... 5º min.....
5. Ventilação mecânica:
() CPAP nasal tempo uso (dias):.....
() respirador tempo uso (dias):.....
() cateter O2 tempo uso (dias):.....

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA

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

1ª. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

IGC:.....

IC:.....

Padrão corporal: () extensor () flexor

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

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

PRIMEIRA AVALIAÇÃO

BIOQUÍMICA

Avaliação Bioquímica (entrada no estudo):

Proteínas totais e frações:.....

Observações:

Anexo2: Segunda avaliação fonoaudiológica (na liberação da via oral).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE MESTRADO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA
--

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:.....

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

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

ASPECTOS DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SN

Sinais clínicos antes da SN:

- Saturação de O2:
- Cianose perioral: () sim () não
- Cansaço: () sim () não
- Apnéia: () sim () não
- Frequência cardíaca:
- Frequência respiratória:

Sinais clínicos após SN:

- Saturação de O2:
- 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 3: Terceira avaliação fonoaudiológica. Na alta do projeto (24h de via oral plena).
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
MESTRADO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA
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:.....

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 ↑

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

ASPECTOS DE ALIMENTAÇÃO DURANTE A AVALIAÇÃO DA SN

Sinais clínicos antes da SN:

- Saturação de O₂:
- Cianose perioral: () sim () não
- Cansaço: () sim () não
- Apnéia: () sim () não
- Frequência cardíaca:
- Frequência respiratória:

Sinais clínicos após SN:

- Saturação de O₂:
- 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

ÚLTIMA AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA

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

Observações:

Anexo 4: Formulário da Administração do volume ingerido por via oral

Vol. P. = Volume Prescrito

Vol. I. = Volume Ingerido

Nome:		Same:		Leito:	
Data:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:
Vol. P.:					
Vol. I.:					
Tempo					
Data:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:
Vol. P.:					
Vol. I.:					
Tempo					
Data:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:
Vol. P.:					
Vol. I.:					
Tempo					
Data:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:
Vol. P.:					
Vol. I.:					
Tempo					
Data:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:	Horário:
Vol. P.:					
Vol. I.:					
Tempo					

Tempo: tempo necessário para ingerir o VI.

Anexo 5: Termo de consentimento livre e esclarecido.

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

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

Anexo 6: Adaptação do programa de estimulação de BECKMAN'S PRINCIPLE, 1998 in Fucile, Gisel & Lau, 2002. Protocolo de estimulação aplicado no presente estudo.

PROGRAMA DE ESTIMULAÇÃO ORAL (BECKMAN'S PRINCIPLE, 1998 in Fucile, Gisel & Lau, 2002)

Estrutura		Passos da estimulação	Propósito	Freqüência	Duração
Bochecha	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/>					
Lábio superior	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/>					
Lábio inferior	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			
Ondulação inferior e superior do lábio	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			
Gengiva superior	1	Colocar o dedo no centro da gengiva, com 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			
Gengiva inferior	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			
Bochecha interna	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			
Bordas laterais da	1	Colocar o indicador ao nível do molar, entre	Melhora a variedade/extensão de	2 x cada	1 minuto

língua		a lâmina da língua e a bochecha interna	movimentação e força da língua	lado	
	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.			
Lâmina da língua (parte central)	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			
Eliciar uma sucção	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	1minuto
Pacifier→ usamos dedo enluvado	1	Colocar o dedo enluvado na boca	Melhora a sucção e ativa o palato mole	N/A	3 minutos