

Evolução do ritmo de sucção e influência da estimulação em prematuros***

Development of sucking rhythm and the influence of stimulation in premature infants

Flávia Cristina Brisque Neiva*
Cléa Rodrigues Leone**

*Fonoaudióloga. Pós-Doutoramento pelo Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Fonoaudióloga Colaboradora no Hospital Universitário da Faculdade de Medicina de Jundiaí. Endereço para correspondência: Rua Paschoal Guzzo, 530 - Jundiaí - SP - CEP 13207-560 (flaviacbn@yahoo.com.br).

**Médica Pediatra e Neonatologista. Professora Livre-docente e Associada do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

***Pesquisa Realizada Berçário Anexo à Maternidade do Serviço de Pediatria Clínica, Intensiva e Neonatal - Instituto da Criança "Professor Pedro de Alcântara" - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Abstract

Background: the sucking development pattern of the preterm newborn (PTNB) in the neonatal period is important for an effective sucking and oral motor development. The establishment of a safe and efficient feeding in pre-term newborns is related to a rhythmic and coordinated sucking. Nonnutritive sucking stimulation can have an influence on the development of sucking and the development of sucking rhythm of pre-term newborns. Aim: to analyze the development of the sucking rhythm, in non-nutritive and nutritive sucking in preterm newborns, as a consequence of non-nutritive sucking stimulation and in terms of corrected gestational age. Method: 95 preterm newborns randomly divided in three groups: Group 1, control group (35 PTNB), did not receive non-nutritive sucking stimulation; Group 2 (30 PTNB), received non-nutritive sucking stimulation using an orthodontic pacifier for premature infants (Nuk®); and Group 3 (30 PTNB), received non-nutritive sucking stimulation using a gloved finger. Results: the mean gestational age was of 30.5 weeks (± 1.57), the mean corrected gestational age at the moment of enrollment in the study was of 31.6 weeks (± 1.31), and the mean birth weight was of 1.390 grams, with no statistical differences between the groups. The number of sucking bursts and pauses per minute increased by 0.16 per week and the duration of the bursts by 0.81 seconds; the duration of pauses decreased by 3.8 seconds per week while the number of sucks/second was constant, 1.15 and 0.95 for non-nutritive and nutritive sucking, respectively. No statistically significant differences were found between the groups for any of the studied variables. Conclusion: the stimulation of non-nutritive suction in preterm newborns did not modify the post-natal development of sucking rhythm. The process of maturation, represented by the corrected gestational age, was considered the most responsible factor for this process.

Key Words: Sucking Behavior; Newborn; Premature; Feeding Methods.

Resumo

Tema: o desenvolvimento do padrão de sucção em recém-nascido pré-termo no período neonatal é importante não só para o estabelecimento de uma sucção eficiente, mas também para o desenvolvimento motor-oral. A alimentação segura e eficiente do recém-nascido pré-termo está relacionada a uma sucção com ritmo e coordenação. A estimulação da sucção não-nutritiva pode influenciar a evolução do padrão de sucção e o desenvolvimento do ritmo de sucção nos recém-nascidos pré-termo. Objetivo: analisar a evolução do ritmo de sucção, na sucção não-nutritiva e na sucção nutritiva, em função da estimulação da sucção não-nutritiva e do avanço da idade gestacional corrigida. Método: foram envolvidos 95 recém-nascidos pré-termo (RNPT) distribuídos de forma aleatória em três grupos: Grupo 1, grupo controle (35 RNPT), sem estimulação da sucção não-nutritiva; Grupo 2 (30 RNPT), com estimulação da sucção não-nutritiva com chupeta ortodôntica para prematuros Nuk® e Grupo 3 (30 RNPT), com estimulação da sucção não-nutritiva por meio do dedo enluvado. Resultados: os recém-nascidos tinham idade gestacional de nascimento média de 30,5 semanas ($\pm 1,57$), idade gestacional corrigida ao entrar no estudo média de 31,6 semanas ($\pm 1,31$) e peso de nascimento médio de 1.390 gramas, sem diferenças estatísticas entre os grupos. O número de eclosões e pausas por minuto aumentou 0,16 a cada semana e a duração das eclosões 0,81 segundos; a duração das pausas diminuiu 3,8 segundos a cada semana e o número de sucções/segundo foi constante, na sucção não-nutritiva 1,15 e na sucção nutritiva 0,95. Não foram encontradas diferenças estatísticas entre os três grupos em nenhuma das variáveis estudadas. Conclusão: a estimulação da sucção não-nutritiva em recém-nascido pré-termo não modificou a evolução do ritmo de sucção, tendo sido o processo de maturação, representada pela idade gestacional corrigida, o maior determinante desse processo.

Palavras-Chave: Comportamento de Sucção; Recém-Nascido; Prematuro; Métodos de Alimentação.

Artigo de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 05.01.2007.

Revisado em 01.03.2007; 23.07.2007.

Aceito para Publicação em 23. 07.2007.

Referenciar este material como:



NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R. Evolução do ritmo de sucção e influência da estimulação em prematuros. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 3, p. 241-248, jul.-set. 2007.

Introdução

A sucção dos recém-nascidos pré-termo (RNPT) tem sido bastante estudada quanto ao seu mecanismo e componentes, aos efeitos da estimulação da sucção não-nutritiva (SNN) e início da alimentação por via oral (Medoff-Cooper et al., 2002; Rocha, 2002; Bühler, 2003; Caetano et al., 2003; McCain, 2003; Neiva, 2003; Bühler e Limongi, 2004a; Bromiker et al., 2005; Fucile et al., 2005; Neiva e Leone, 2006).

RNPT apresentam dificuldades na realização da função de sucção em função da imaturidade. Devido a isto, estes recebem estimulação da SNN a fim de capacitá-los a receber a alimentação por via oral tão precoce quanto possível, contribuindo para a organização do padrão de sucção, para o desenvolvimento estomatognático e para o aleitamento materno (Leone, 2002; Rocha et al., 2002; Delgado e Halpern, 2003; Hernandez, 2003a; Neiva et al., 2003; Bühler e Limongi, 2004b; Miller e Kiatchosakun, 2004; Neiva, 2004; Neiva e Leone, 2006; Pfitscher e Delgado, 2006; Pinelli e Symington, 2006).

Promover uma alimentação segura e eficiente ao RNPT é um dos principais focos da atuação nestes RNs e relaciona-se com a habilidade da sucção e da coordenação da sucção, da deglutição e da respiração (Leone et al., 2002; Hernandez, 2003b; Lau et al., 2003; Mizuno e Ueda, 2003).

Na sucção dos RNs, o ritmo tem importância fundamental para a coordenação e eficiência desta função. O ritmo de sucção caracteriza-se por eclosões de sucção alternadas com pausas que possibilitam a organização e coordenação do RN (Vice et al., 2001).

Alguns fatores podem influenciar o ritmo em que o RN realiza as eclosões e as pausas, dentre eles: a idade do RN, a fome e o tempo de sucção, a fadiga e a saciedade, a pressão da sucção, o fluxo de leite e o tipo do bico (Hack et al., 1985; Hernandez, 2003b; Scheel et al., 2005).

Tendo em vista a importância do ritmo de sucção para a alimentação adequada do RNPT, e a contribuição da estimulação da SNN, este estudo foi desenvolvido com o objetivo de analisar a evolução do ritmo de sucção em RNPT com idade gestacional (IG) menor do que 33 semanas, em função da estimulação da SNN e da IG corrigida.

Método

Ensaio clínico, randomizado, de intervenção, incluindo 95 RNPT adequados para a idade

gestacional (AIG), nascidos no Berçário Anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas, Serviço de Pediatria Clínica, Neonatal e Intensiva - Instituto da Criança - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, entre 01/04/2000 a 31/01/2002. A presente pesquisa foi analisada e aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo número: 370/01 de 09/08/2001). O termo de consentimento foi obtido com os pais ou responsáveis.

A seleção dos RNs baseou-se em IG de nascimento menor ou igual a 33 semanas (definida pela data da última menstruação e confirmada pela ultrassonografia fetal e/ou Método de *New Ballard*), idade pós-natal igual ou superior a dois dias de vida, índice de Apgar maior do que seis no quinto minuto de vida. Estes deveriam estar estáveis clinicamente, recebendo dieta enteral exclusiva (leite materno e/ou fórmula), por sonda gástrica ou associada à nutrição parenteral. Foram excluídos os RNs com síndromes genéticas, distúrbios neurológicos, malformações motoras-orais e congênicas.

Ao entrar no estudo, os RNs foram distribuídos de forma aleatória, de maneira a que houvesse uma distribuição equilibrada da IG ao nascimento e corrigida, nos três grupos de estudo: Grupo 1 (G1), grupo controle, sem estímulo específico oferecido pela pesquisadora; Grupo 2 (G2), estimulação da SNN com chupeta ortodôntica Nuk® para prematuros; e Grupo 3 (G3) estimulação da SNN com dedo enluvado.

Após a entrada no estudo e a realização da primeira avaliação da sucção, os RNs do G2 e do G3 foram submetidos, diariamente, até o início da transição da sonda para via oral (VO), a três estimulações da sucção com duração de dez minutos, concomitantemente a três mamadas do dia.

Antes do início da VO, todos os RNs foram submetidos semanalmente à avaliação da SNN com o dedo enluvado. Após o início da alimentação por VO, realizou-se a avaliação da SNN e da sucção-nutritiva (SN) por meio de minimamadeira Neopam®, com fórmula e volume de acordo com a prescrição médica. A descrição dos métodos utilizados nas avaliações encontra-se em publicação anterior (Neiva e Leone, 2006).

Todas as avaliações, SNN e SN, foram filmadas de forma padronizada, com filmadora fixada em tripé, e realizadas pela pesquisadora. Em todas as filmagens acionou-se o relógio da filmadora (hora,

minuto e segundos), de modo que, ao assistir as fitas, esse horário pudesse ser visualizado, possibilitando associações entre a duração e o número de ocorrências de um certo movimento.

Ao assistir as gravações, primeiramente com base no relógio acionado na filmagem, registrou-se a hora em que uma eclosão era iniciada, para que, num segundo momento, isto facilitasse e tornasse mais preciso o acionamento do cronômetro (Cásio HS-3). Em seguida, a pesquisadora assistiu novamente a gravação, realizando as contagens e marcações com o cronômetro.

Assim, foi cronometrada a duração das eclosões e pausas, foi registrado o número de sucções por eclosão, número de eclosões e pausas, e calculado o número de eclosões e pausas por minuto, a duração média das eclosões e pausas e o número de sucções por segundo.

O ritmo de sucção foi considerado presente quando ocorreram eclosões de sucções alternadas com pausas, tanto na avaliação da SNN como na SN. Estabeleceu-se finalização da pausa quando o RN reiniciou a sucção, quando chorou, quando mordeu o dedo ou quando o dedo foi retirado.

Análise estatística

O número de RNs incluídos no estudo obedeceu à seleção de uma amostra de conveniência, tendo sido estudados todos os RNPT que preencheram os critérios de inclusão no período estabelecido.

Para verificar se houve alterações ao longo do estudo em relação às medidas observadas, foi utilizada a técnica de ajuste de curvas para dados longitudinais (Singer e Andrade, 2000). Baseando-se nos perfis

médios observados, foram ajustadas curvas lineares quanto à idade gestacional corrigida (IGCORR), com controle da idade gestacional corrigida de entrada no estudo (IGCORREE), da estimulação da SNN (EST) e o tipo de avaliação da sucção realizada (AV).

Por se tratar de estudo longitudinal, os modelos estatísticos ajustados incluíram diferentes estruturas de co-variâncias: não estruturada, componente simétrica, não estruturada de ordem um e auto regressiva (Singer e Andrade, 2000). Foram utilizadas as estatísticas AIC e BIC (menores valores) como critério de escolha dos modelos.

Os programas computacionais utilizados foram Excel 2000, SAS 8.0, SPSS 10.0.

Resultados

Foram distribuídos 95 RNPT em três grupos de estudo: 35 RNs no grupo controle (G1), 30 RNs no Grupo 2 e 30 no Grupo 3. As características destes RNs encontram-se na Tabela 1. Nenhuma diferença estatística foi observada entre os grupos.

Verificou-se que, antes da trigésima segunda semana de IG corrigida, não houve um padrão das medidas analisadas, nos três grupos de RNs, portanto, não se ajustou um modelo estatístico. Desta forma, os modelos ajustados têm como objetivo explicar as respectivas medidas, a partir da trigésima segunda semana.

O tempo médio de seguimento dos RNPT estudados foi de 34,9 dias (desvio padrão 20,7; valor máximo de 155 dias e mínimo de 8).

As Tabelas 2 e 3 contêm as estatísticas referentes a cada variável (número de eclosões e pausas por minuto, duração média das eclosões e pausas, e número de sucções por segundo) e os efeitos da estimulação da SNN.

TABELA 1. Características dos recém-nascidos.

	Grupo 1 (N = 35)	Grupo 2 (N = 30)	Grupo 3 (N = 30)	TOTAL (N = 95)
sexo masculino / feminino	15 / 20	17 / 13	15 / 15	47 / 48
idade gestacional ao nascer (semanas)	30,2 (DP 1,82)	30,6 (DP 1,40)	30,6 (DP 1,45)	30,5 (DP 1,57)
peso ao nascer (gramas)	1,389 (DP 404,7)	1,366 (DP 326,1)	1,414 (DP 299,2)	1,390 (DP 346,4)
idade gestacional corrigida (semanas)	31,4 (DP 1,46)	31,7 (DP 1,20)	31,7 (DP 1,26)	31,6 (DP 1,31)
idade pós-natal (dias)	8,5 (DP 7,61)	8,1 (DP 6,47)	7,6 (DP 6,07)	8,1 (DP 6,73)

TABELA 2. Resultado do modelo ajustado para cada uma das variáveis estudadas.

Variáveis		Coefficiente	Erro Padrão	GL	T-Valor	P-Valor
número de eclosões e pausas por minuto	intercepto	-3,6819	0,9728	91	-3,78	0,0003
	SNN	0,8491	0,0844	88	10,07	< 0,0001
	SN	.	.	.	.	.
	IGCORR	0,1586	0,0278	574	5,70	< 0,0001
duração média das eclosões	intercepto	-10,1089	11,4399	91	-0,88	0,3792
	SNN	-12,3463	1,1245	88	-10,98	< 0,0001
	SN	.	.	.	.	.
	IGCORR	0,8053	0,3263	574	2,47	0,0139
duração média das pausas	intercepto	152,73	22,6723	91	6,74	< 0,0001
	SNN	4,3274	1,8881	88	2,29	0,0243
	SN	.	.	.	.	.
	IGCORR	-3,8004	0,6488	574	-5,86	< 0,0001
número médio de sucções por segundo	intercepto	0,9497	0,03619	91	26,24	< 0,0001
	SNN	0,1987	0,04686	88	4,24	< 0,0001
	SN	.	.	.	.	.

SNN = sucção não-nutritiva; SN = sucção nutritiva; IGCORR = idade gestacional corrigida; GL = graus de liberdade.

TABELA 3. Estatísticas de teste para as variáveis estudadas.

Variáveis	Efeito	GL Num	GL Den	F-Valor	P-Valor
número de eclosões e pausas por minuto	EST	2	88	0,49	0,6169
	IGCORREE	1	88	0,79	0,3778
	AV	1	88	100,19	< 0,0001
	IGCORR	1	574	29,88	< 0,0001
duração média das eclosões	EST	2	88	2,02	0,1390
	IGCORREE	1	88	1,04	0,3100
	AV	1	88	119,46	< 0,0001
	IGCORR	1	574	6,6	0,0104
duração média das pausas	EST	2	88	1,52	0,2246
	AV	1	88	5,31	0,0236
	IGCORREE	1	88	0,01	0,9036
	IGCORR	1	574	32,78	< 0,0001
número médio de sucções por segundo	EST	2	88	0,25	0,7768
	AV	1	88	17,82	< 0,0001
	IGCORREE	1	88	0,17	0,6769
	IGCORR	1	574	0	0,9471

IGCORR = idade gestacional corrigida; IGCORREE = idade gestacional corrigida de entrada no estudo; EST = estimulação da SNN; AV = tipo de avaliação (SNN ou SN); GL Num = graus de liberdade do numerador; GL Den = graus de liberdade do denominador.

Em todas as variáveis estudadas não foram observadas diferenças estatísticas entre os três grupos de RNs e, portanto, foram agrupados e representados por uma reta (Gráficos 1 a 4).

Os Gráficos de 1 a 4 mostram as médias obtidas e a Tabela 4 mostra o valor exato de cada variável da trigésima segunda à quadragésima semanas de IG corrigida.

Na variável número de eclosões e pausas por minuto (Gráfico 1), constatou-se que, com o avanço da IG corrigida, houve um aumento deste, diferente para cada tipo de avaliação, sendo superior na SNN quando comparada com a SN. O número esperado de eclosões e pausas por minuto elevou-se em 0,85 quando passou da avaliação da SN para a SNN e aumentou 0,16 a cada semana.

TABELA 4. Número de eclosões e pausas por minuto e duração das eclosões e pausas de acordo com a IG corrigida.

IG Corrigida (Semanas)	Número de Eclsoões e Pausas por Minuto		Duração Média das Eclsoões (Segundos)		Duração Média das Pausas (Segundos)	
	SNN	SN	SNN	SN	SNN	SN
32	2,24	1,39	3,31	15,66	35,45	31,12
33	2,40	1,55	4,12	16,47	31,65	27,32
34	2,56	1,71	4,93	17,28	27,85	23,52
35	2,72	1,87	5,74	18,09	24,05	19,72
36	2,88	2,03	6,55	18,90	20,25	15,92
37	3,04	2,19	7,36	19,71	16,45	12,12
38	3,20	2,35	8,17	20,52	12,65	8,32
39	3,36	2,51	8,98	21,33	8,85	4,52
40	3,52	2,67	9,79	22,14	5,05	0,72

IG = idade gestacional; SNN = sucção não-nutritiva; SN = sucção nutritiva.

GRÁFICO 1. Modelo ajustado para o número de eclosões e pausas por minuto.

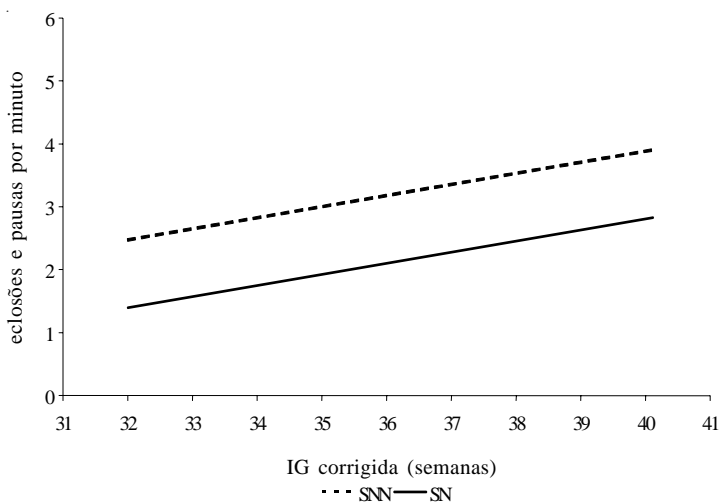
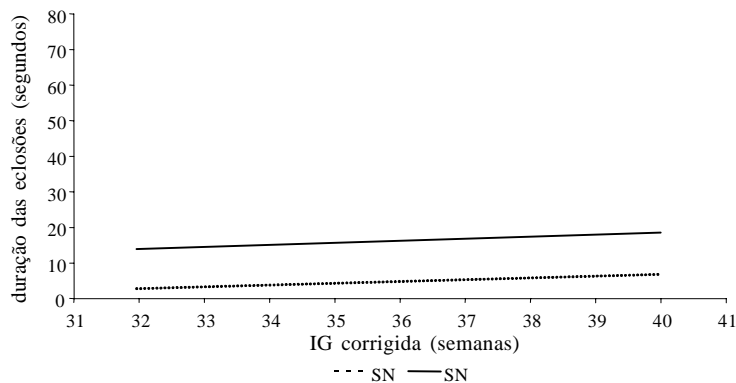


GRÁFICO 2. Modelo ajustado para a duração média das eclsoões em segundos.



Em relação à duração média das eclsoões (Gráfico 2), constatou-se que, com o avanço da IG corrigida, houve um aumento desta duração, diferente para cada tipo de avaliação, sendo superior na SN quando comparada com a SNN. A duração média das eclsoões diminuiu 12,35 segundos quando passou da avaliação da SN para a SNN, e aumentou 0,81 segundos de uma semana para outra.

Em relação à duração média das pausas (Gráfico 3), verificou-se que houve uma diminuição desta duração com o avanço da IG corrigida, diferente para cada tipo de avaliação, sendo superior na SNN quando comparada com a SN. A duração média das pausas aumentou 4,33 segundos quando passou da avaliação da SN para a SNN, e diminuiu 3,80 de uma semana para outra.

O número médio de sucções por segundo (Gráfico 4) foi constante ao longo do tempo, sendo independente do avanço da IG corrigida. Este número foi diferente para cada tipo de avaliação, sendo superior na SNN (1,15 sucções por segundo) quando comparada com a SN (0,95 sucções por segundo).

Discussão

A estimulação da SNN não interferiu no desenvolvimento do ritmo de sucção neste estudo, confirmando as observações de Hack et al. (1985), de que uma organização intrínseca deve ser o fator mais importante no desenvolvimento do ritmo de sucção. Além disto, a literatura mostra que o ritmo de sucção se modifica, acompanhando o processo de maturação da sucção e se aprimorando com o avanço da IG corrigida (Gewolb et al., 2001; Qureshi et al., 2002).

Tais mudanças refletem a evolução do ritmo de sucção, caracterizada pelo aumento do número de eclsoões e pausas por minuto, aumento na duração das eclsoões, diminuição na duração das pausas. Assim, quanto mais maduro o RN, a sucção torna-se mais rápida e mais eficiente (mais eclsoões do que pausas).

Em relação ao número de eclsoões e pausas por minuto, os resultados obtidos estão de acordo com o conceito de que, à medida que o RNPT vai se aproximando da maturidade, maior é a frequência de eclsoões e pausas (Hack et al., 1985).

Também se observou um aumento na duração média das eclsoões (0,81 segundos a cada semana) e uma diminuição na duração média das pausas (3,80 segundos a cada semana). Ressalte-se que a duração das pausas diminuiu bem mais do que a

duração das eclosões aumentou. Isto mostra que, quanto menor a idade gestacional, o RNPT precisa de um tempo maior em repouso (pausa) para se recuperar de um período de sucções contínuas (eclosão) e, com o avanço desta idade, o tempo necessário para a pausa diminui, evidenciando uma evolução no ritmo de sucção e maior capacidade do RN em realizá-la.

Este achado vai de encontro ao apontado por Hack et al. (1985) de que, na SNN realizada com chupeta para RNPT, ocorre uma diminuição na duração das pausas com o avanço da IG, que duram 15,4 segundos entre a trigésima e a trigésima primeira semana de IG; 13,2 segundos entre a trigésima segunda e a trigésima terceira semana e 7,1 segundos entre a trigésima quarta e a trigésima quinta semana de IG. No entanto, segundo os autores, a duração das eclosões foi estável nestes três períodos de IG, por volta de 4,1 segundos. Ao comparar estes valores como os obtidos nesta pesquisa, nota-se que na SNN a duração da eclosão foi semelhante, porém a duração das pausas foi superior nos RNPT aqui estudados. Talvez a diferença detectada seja decorrente do tipo de instrumento de avaliação utilizado, que foi diferente nos dois estudos.

Medoff-Cooper et al. (1993) também observaram uma diminuição na duração das pausas com o aumento da IG: 13,95 segundos na trigésima segunda semana de IG, com redução progressiva até 6,95 segundos na trigésima sexta semana de IG. Mais uma vez pode-se notar que estes números foram bem inferiores aos obtidos no estudo em questão.

Apesar destes mesmos autores terem constatado em 1991 que quanto mais maduros os RNs maior a duração da pausa, em suas pesquisas as eclosões aumentaram após a trigésima terceira semana de IG e as pausas foram menores nos RN com 32 semanas de IG (4,7 segundos), aumentando e tornando-se mais estáveis entre a trigésima terceira e a trigésima quinta (7,5 segundos) e na trigésima sexta semana (8,4 segundos).

Quanto ao número de sucções por segundo, constatou-se que este valor foi constante (1,15 na SNN e 0,95 na SN), independentemente do avanço da IG corrigida. A sucção dos RNPT estudados foi mais lenta, uma vez que os valores encontrados foram inferiores aos apontados pela literatura: duas sucções por segundo na SNN e uma sucção por segundo na SN (McBride e Danner, 1987; Medoff-Cooper et al., 1993). Além disto, alguns estudos apontam um aumento no número de sucções por segundo com o avanço da idade, de modo que a sucção torna-se mais rápida (Gewolb et al., 2001; Qureshi et al., 2002).

GRÁFICO 3. Modelo ajustado para a duração média das pausas (segundos).

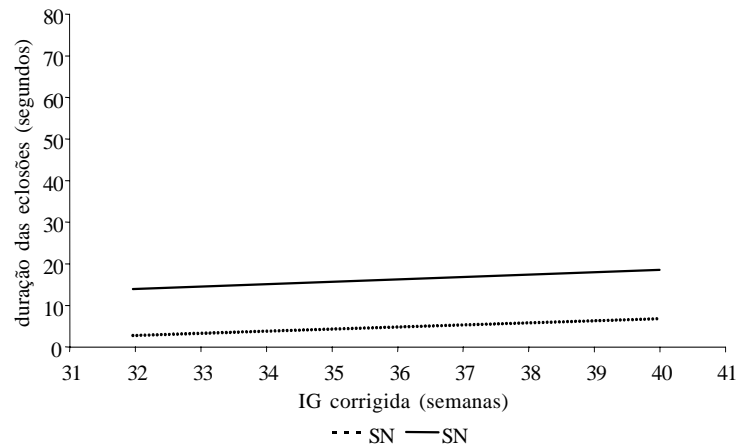
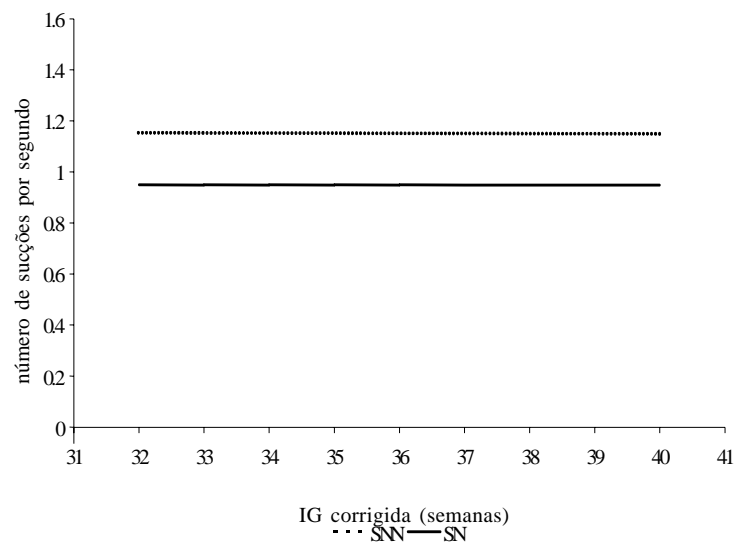


GRÁFICO 4. Modelo ajustado para o número de sucções por segundo.



De acordo com Neiva (1999), em recém-nascido a termo (RNT) e RNPT com IG maior ou igual a 34 semanas, o número de sucções por segundo na eclosão inicial foi de 1,42 na SNN, e de 1,36 na eclosão intermediária/penúltima; na SN foi, respectivamente, 1,27 e 1,19. Ao comparar estes valores com os obtidos no presente estudo, verifica-se que no RNPT com IG inferior a 33 semanas a sucção é mais lenta, o que pode estar relacionado com o fato destes ainda não apresentarem uma sucção madura.

Por outro lado, Gewolb et al. (2001) encontraram uma variação na frequência da sucção, na SN, sendo que por volta de 32 semanas o valor encontrado foi próximo ao observado no presente estudo (0,97 sucções por segundo), aumentando para 1,08 sucções por segundo na IG de 40 semanas.

Os resultados obtidos com as variáveis relacionadas com o ritmo de sucção mostraram a existência de diferenças entre elas na avaliação da SNN e da SN. Em todas as variáveis, esta diferença foi constante em função do avanço da IG corrigida. Além disto, o número de eclosões e pausas por minuto, a duração média das pausas e o número de sucções por segundo foi maior na SNN do que na SN. Contrariamente, a duração média das eclosões foi maior na SN do que na SNN.

É possível que estas diferenças possam estar relacionadas com o fato de que a SN é mais fisiológica para o RN, uma vez que nesta o RN obtém leite e, com o intuito de se alimentar, permanece mais tempo sugando do que em pausas, além das eclosões durarem mais e as pausas menos.

Por outro lado, Pickler e Reyna (2004) encontraram correlação positiva entre a duração da primeira eclosão da SNN e da SN.

Quanto ao número de sucções por segundo, vários autores apontam que, na SNN, este número

é o dobro da SN: duas sucções por segundo na SNN e uma sucção por segundo na SN (Wolf, 1968, McBride e Danner, 1987). Nos resultados aqui obtidos, o número de sucções por segundo também foi maior na SNN (1,15) do que na SN (0,95), porém a diferença entre elas foi menor do que a apontada pela literatura.

Conclusão

As variáveis estudadas (número de eclosões e pausas por minuto, duração média das eclosões e das pausas, e número de sucções por segundo) não foram influenciadas pela estimulação da SNN e, portanto, não variaram nos três grupos de RN estudados.

Em decorrência disto, pode-se sugerir que a estimulação da SNN em RNPT não modifica, de forma significativa, a evolução pós-natal do ritmo de sucção, sendo o processo de maturação, representado pela IG corrigida, o maior determinante desse processo.

O conhecimento do ritmo de sucção contribui significativamente para a avaliação da eficiência da sucção do RNPT, ressaltando que envolve medidas objetivas que podem fornecer parâmetros mais consistentes, auxiliando na avaliação da sucção do RN e na determinação de condutas.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Referências Bibliográficas

BROMIKER, R.; ARAD, I.; LOUGHRAN, B.; NETZER, D.; KAPLAN, M.; MEDOFF-COOPER, B. Comparison of sucking patterns at introduction of oral feeding and at term Israeli and American preterm infants. *Acta Paediatr.*, Oslo, v. 94, n. 2, p. 201-204, febr. 2005.

BÜHLER, K. E. C. B. *Introdução da alimentação via oral com o uso do copinho em recém-nascidos pré-termo: critérios fonoaudiológicos*. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BÜHLER, K. E. B.; LIMONGI, S. C. O. O uso do copinho como método de alimentação de recém-nascidos pré-termo: revisão de literatura. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 115-121, abr.-jun. 2004a.

BÜHLER, K. E. B.; LIMONGI, S. C. O. Fatores associados à transição da alimentação via oral em recém-nascidos pré-termo. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 16, n. 3, p. 301-310, set.-dez. 2004b.

CAETANO, L. C.; FUJINAGA, C. I.; SCOCHI, C. G. S. Sucção não-nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. *R. Latino-Am. Enf.*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 232-236, mar.-abr. 2003.

DELGADO, S. E.; HALPERN, R. Possibilidade de intervenção fonoaudiológica na facilitação do vínculo mãe-bebê, através do aleitamento materno. *Pediatr. Mod.*, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 53-57, mar. 2003.

FUCILE, S.; GIS EL, E. G.; LAU, C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev. Med. Child Neurol.*, London, v. 47, n. 3, p. 158-162, febr. 2005.

GEWOLB, I. H.; VICE, F. L.; SCHWEITZER-KENNEY, E. L.; TACIAK, V. L.; BOSMA, J. F. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants. *Dev. Med. Child Neurol.*, London, v. 43, n. 1, p. 22-27, jan. 2001.

- HACK, M.; ESTABROOK, M. M.; ROBERTSON, S. S. Development of sucking rhythm in preterm infants. *Early Hum. Dev.*, Amsterdam, v. 11, n. 2, p. 133-140, jul. 1985.
- HERNANDEZ, A. M. O neonato de alto risco: proposta de intervenção global. In: HERNANDEZ, A. M. *Conhecimentos essenciais para atender bem o neonato*. São Paulo: Pulso, 2003a. p. 15-23.
- HERNANDEZ, A. M. Atuação fonoaudiológica com o sistema estomatognático e a função de alimentação. In: HERNANDEZ, A. M. *Conhecimentos essenciais para atender bem o neonato*. São Paulo: Pulso, 2003b. p. 47-78.
- LAU, C.; SMITH, E. O.; SCHANLER, R. J. Coordination of suck-swallow and swallow respiration in preterm infants. *Acta Paediatr.*, Oslo, v. 92, n. 6, p. 721-727, jun. 2003.
- LEONE, C. R. Técnicas de alimentação por via digestiva no recém-nascido de muito baixo peso. In: TRINDADE FILHO, O.; ALVES FILHO, N. *Clinica de perinatologia: procedimentos e técnicas em neonatologia*. Rio de Janeiro: MEAS Editora médica e Científica, 2002. p. 13-19.
- LEONE, C. R.; RAMOS, J. A.; VAZ, F. A. O recém-nascido pré-termo. In: MARCONDES, E.; VAZ, F. A. C.; RAMOS, J. L. A.; OKAY, Y. *Pediatria básica*. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. p. 348-352.
- McBRIDE, M. C.; DANNER, S. C. Sucking disorders in neurologically impaired infants: assessment and facilitation of breastfeeding. *Clin. Perinatol.*, Philadelphia, v. 14, n. 1, p. 109-130, mar. 1987.
- McCAIN, G. C. An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants. *Neonat. Network J. Neonat. Nurs.*, Santa Rosa, v. 22, n. 5, p. 45-50, sep.-oct. 2003.
- MEDOFF-COOPER, B.; VERKLAN, T.; CARLSON, S. The development of sucking patterns and physiologic correlates in very-low-birth-weight infants. *Nurs. Res.*, New York, v. 42, n. 2, p. 100-105, apr. 1993.
- MEDOFF-COOPER, B.; McGRATH, J.; SHULTS, J. Feeding patterns of full term and preterm infants at forty weeks post-conceptual age. *J. Dev. Behav. Pediatr.*, Baltimore, v. 23, n. 4, p. 231-236, aug. 2002.
- MILLER, M. J.; KIATCHOOSAKUN, P. Relationship between respiratory control and feeding in the developing infant. *Sem. Neonatol.*, London, v. 9, n. 3, p. 221-227, jun. 2004.
- MIZUNO, K.; UEDA, A. The maturation and coordination of sucking swallowing and respiration in preterm infants. *J. Pediatr.*, New York, v. 142, n. 1, p. 36-40, jan. 2003.
- NEIVA, F. C. B. Ritmo de sucção: variações na duração das eclosões e das pausas durante a sucção de recém-nascidos. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA. *Atualização em voz, linguagem, audição e motricidade oral*. São Paulo: Fróntis Editorial, 1999. p. 435-449. (Coleção Soc. Bras. Fonoaudiol.)
- NEIVA, F. C. B. *Análise evolutiva do padrão de sucção e a influência da estimulação através da sucção não-nutritiva em recém-nascidos pré-termo*. 2003. 181 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NEIVA, F. C. B.; CATTONI, D. M.; RAMOS, J. L. A.; ISSLER, H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. *J. Pediatr.*, Porto Alegre, v. 79, n. 1, p. 7-12, jan.-fev. 2003.
- NEIVA, F. C. B. Neonatologia: papel do fonoaudiólogo no berçário. In: COMITÊ DE MOTRICIDADE ORAL - SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA. *Motricidade orofacial: como atuam os especialistas*. São José dos Campos: Pulso, 2004. p. 225-234.
- NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R. Sucção em recém-nascidos pré-termo e estimulação da sucção. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 18, n. 2, p. 141-150, maio-ago, 2006.
- PFITSCHER, A. P.; DELGADO, S. E. A caracterização do sistema estomatognático, após a transição alimentar, em crianças prematuras de muito baixo peso. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo (SP), v. 11, n. 4, p. 215-221, out.-nov. 2006.
- PICKLER, R. H.; REYNA, B. A. Effects of non-nutritive sucking on nutritive sucking breathing, and behavior during bottle feedings of preterm infants. *Advances Neonat. Care*, Philadelphia, v. 4, n. 4, p. 226-234, aug. 2004.
- PINELLI, J.; SYMINGTON, A. Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants: cochrane review. *Cochrane Database Syst. R.*, Oxford, v. 19, n. 4, CD001071, oct. 2005.
- QURESHI, M. A.; VICE, F. L.; TACIAK, V. L.; BOSMA, J. F.; GEWOLB, I. H. Changes in rhythmic suckle feeding patterns in term infants in the first month of life. *Dev. Med. Child. Neurol.*, London, v. 44, n. 1, p. 34-39, jan. 2002.
- ROCHA, A. D. *Efeitos da sucção não-nutritiva durante a alimentação enteral em crianças prematuras*. 2002. 122 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e da Mulher) - Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- ROCHA, A. D.; MOREIRA, M. E. L.; RAMOS, J. R. M.; COSTA, A. M.; MALLETT, N. R. Efeitos da sucção não-nutritiva durante a alimentação enteral nos parâmetros temporais da sucção de neonatos pré-termo. *J. Bras. Fonoaudiol.*, Curitiba, v. 3, n. 13, p. 298-303, out.-dez. 2002.
- SCHEEL, C. E.; SCHANLER, R. J.; LAU, C. Does the choice of bottle nipple affect the oral feeding performance of very-low-birthweight (VLBW) infants? *Acta Paediatr.*, Oslo, v. 94, n. 9, p. 1266-1272, sep. 2005.
- SINGER, J. M.; ANDRADE, D. F. Analysis of longitudinal data. In: SEN, P. K.; RAO, C. R. *Handbook of statistics*. Amsterdam: North Holland, 2000. p. 115-160.
- VICE, F. L.; BOSMA, J. F.; GEWOLB, I. H. Developmental changes in respiratory patterning and synchronization during rhythmic suckle feeding in premature infants. *Pediatr. Res.*, Baltimore, v. 49, n. 4, p. 344a, mar. 2001. (pt. 2).