

Parâmetros cardiorrespiratórios e sua relação com a idade gestacional e nível de habilidade de alimentação oral de recém-nascido pré-termo

Cardiorespiratory parameters and their relation with gestational age and level of oral feeding skills in preterm infants

Raquel Coube de Carvalho Yamamoto¹

Leila Sauer Prade¹

Luana Cristina Berwig¹

Angela Regina Maciel Weinmann¹

Márcia Keske-Soares¹

RESUMO

Objetivo: Correlacionar os parâmetros cardiorrespiratórios com a idade gestacional e com o nível de habilidade de alimentação oral na introdução da alimentação oral de recém-nascidos pré-termo. **Método:** Participaram desta pesquisa 37 recém-nascidos pré-termo, clinicamente estáveis. A verificação das frequências cardíaca e respiratória foi realizada antes e após a introdução da primeira alimentação por via oral. Os recém-nascidos foram distribuídos em três estratos conforme a idade gestacional do nascimento. A habilidade oral foi classificada em quatro níveis: I - baixa habilidade oral e baixa resistência para alimentação; II - baixa habilidade oral e alta resistência para alimentação; III - alta habilidade oral e baixa resistência para alimentação; IV - alta habilidade oral e alta resistência para alimentação. **Resultados:** Não houve diferença na frequência cardíaca e respiratória entre os estratos da idade gestacional e entre os níveis de habilidade oral. Ao comparar a frequência cardíaca e respiratória inicial e final dentro de cada nível de habilidade oral e estrato da idade gestacional, observou-se diferença entre a frequência cardíaca nos estratos das idades gestacionais entre 30 e 33 semanas e entre 34 e 36 semanas, bem como nos níveis de habilidade oral I, II e IV; com relação à comparação entre a frequência respiratória inicial e final, foi encontrada diferença no nível I de habilidade de alimentação oral. **Conclusão:** As frequências cardíaca e respiratória sofreram alterações quando comparadas com dados pré e pós-prandial na primeira alimentação por via oral, assim como quando comparadas sobre aspectos da idade gestacional e nível de habilidade oral.

ABSTRACT

Purpose: To correlate cardiorespiratory parameters with gestational age and level of oral feeding skills in the first oral feeding in preterm infants. **Methods:** Study participants were 37 clinically stable preterm infants. Cardiorespiratory rate was assessed before and after introduction of oral feeding. The newborns were divided into three strata according to gestational age at birth. Oral skill was classified into four levels: I - low oral skill and low resistance to feeding; II - low oral skill and high resistance to feeding; III - high oral skill and low resistance to feeding; IV - high oral skill and high resistance to feeding. **Results:** No difference was observed in heart and respiratory rate between the strata of gestational age at birth and between the levels of oral skill. Comparison between pre- and post-cardiorespiratory rates within each level of oral skill and stratum of gestational age showed difference between heart rate in the strata of gestational ages of 30 to 33 weeks and of 34 to 36 weeks, as well as between oral skill of levels I, II, and IV. With regard to the comparison between pre- and post- respiratory rates, difference was found in the oral skill of level I. **Conclusion:** Differences were observed between pre- and post-prandial cardiorespiratory rates regarding the first oral feeding, as well as between strata of gestational age at birth and levels of oral feeding skills.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

¹Universidade Federal de Santa Maria – UFSM - Santa Maria (RS), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar

Descritores

Comportamento de Sucção
Recém-nascido Pré-termo
Alimentação
Frequência Cardíaca
Frequência Respiratória

Keywords

Sucking Behavior
Preterm Infant
Feeding
Heart Rate
Respiratory Rate

Endereço para correspondência:

Raquel Coube de Carvalho Yamamoto
Av. Roraima, 1000, Prédio 26, Sala
1418, Camobi, Km 9, Santa Maria
(RS), Brasil, CEP: 97105-900.
E-mail: raquelcoube@yahoo.com.br

Recebido em: Dezembro 06, 2014

Aceito em: Abril 07, 2015

INTRODUÇÃO

Ao nascer, o recém-nascido pré-termo (RNPT) apresenta urgência relacionada às necessidades nutricionais podendo ser iguais ou até maiores às esperadas para um feto com a mesma idade gestacional (IG). Porém, as necessidades nutricionais desse bebê não estão totalmente estabelecidas e se modificam conforme a idade gestacional e o quadro clínico. Mediante essas dificuldades, o empenho de atingir o desenvolvimento do crescimento como ocorre dentro do útero materno é uma tarefa difícil de ser adquirida⁽¹⁾.

As intercorrências que os RNPT podem apresentar durante o período neonatal são responsáveis por períodos prolongados de hospitalização e sequelas que poderão comprometer a evolução clínica, inclusive no processo de alimentação^(2,3). A imaturidade neurológica, tônus muscular modificado, reflexos orais minimizados, fraqueza geral e dificuldades na autorregulação podem interferir na qualidade das habilidades motoras orais do RNPT^(2,4), assim como podem ser fatores suficientemente justificáveis para provocar a irregularidade no seu padrão cardiorrespiratório⁽⁵⁾.

A alimentação por via oral (VO) poderá ser iniciada quando o RNPT estiver com idade gestacional corrigida (IGC) em torno de 34 semanas, momento em que começa a adquirir uma coordenação eficiente entre a sucção, deglutição e a respiração (S/D/R)⁽⁶⁻⁸⁾, embora estudos mais recentes mencionem que já é possível observar a coordenação entre essas funções a partir da 32ª semana de IGC⁽⁹⁾. Embora a IGC seja importante na decisão de iniciar a alimentação oral⁽¹⁰⁾, não deve ser considerada um fator determinante⁽¹¹⁾.

A frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR) podem sofrer alterações durante a alimentação por VO⁽¹²⁾, o que torna essencial seu controle, seja antes, durante ou após a oferta do alimento. Em um RNPT clinicamente estável, a FC deve variar entre 120 e 160 batimentos por minuto e a FR não ultrapassar 60 movimentos respiratórios por minuto, sendo esta última fundamental para a decisão da alimentação oral⁽¹³⁾.

É imprescindível que o fonoaudiólogo tenha acesso e conhecimento em relação aos procedimentos de monitoramento do RNPT e utilize os parâmetros cardiorrespiratórios observados em repouso, em movimento e durante a avaliação⁽¹³⁾ como importante ferramenta indicativa de possível ocorrência adversa, durante a alimentação. A avaliação clínica tem sua importância nas condições cardiorrespiratórias e o profissional não deve tomar exclusivamente como referência os valores indicados nos aparelhos, devendo comparar os dados da observação comportamental com os fornecidos por estes equipamentos⁽¹⁴⁾.

Apresentar-se apto para a alimentação oral pode ser definido na prontidão para início da alimentação por VO e na disposição para se alimentar⁽¹⁵⁾. Para se considerar a alta hospitalar do RNPT, além de clinicamente estável, o RNPT tem que ser capaz de alimentar-se exclusivamente por VO^(16,17).

Com base nessas considerações, o objetivo do presente estudo foi verificar os parâmetros cardiorrespiratórios, através da frequência cardíaca e respiratória, antes e após a introdução da alimentação oral, relacionado com a idade gestacional ao nascer e com o nível de habilidade para a alimentação oral, em recém-nascidos pré-termo.

MÉTODO

Este estudo apresenta delineamento transversal e quantitativo, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição de origem sob o número 11155312.7.0000.5346. Todos os RNPT participantes tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos seus pais e/ou responsáveis legais.

A população-alvo deste estudo foi composta por 37 RNPT que internaram na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um hospital universitário. Foram incluídos prematuros saudáveis, estáveis clinicamente, sendo excluídos os que apresentaram alterações neurológicas, síndromes genéticas, malformações de cabeça e/ou pescoço, asfixia neonatal (Apgar de 5º minuto ≤ 5), encefalopatia hiperbilirrubínica, hemorragia intraventricular grau III e IV e os que haviam recebido estimulação fonoaudiológica prévia.

Todos os participantes foram avaliados após a liberação pela equipe médica para iniciar a alimentação por VO. Durante a avaliação, os RNPT encontravam-se na incubadora ou em berço aquecido.

Realizou-se a aferição da FC e FR dos RNPT em situação pré e pós-prandial, ou seja, antes da avaliação fonoaudiológica e após o término da primeira alimentação por VO. A FC foi avaliada através do uso de estetoscópio disponível na UTIN, sendo realizada contagem durante o período de um minuto. A FR foi verificada a partir da observação das excursões toracoabdominais do bebê, também durante um período de um minuto completo.

Os RNPT foram estratificados em grupos, segundo a idade gestacional ao nascer: Grupo A - entre 26 semanas e 29 semanas e 6 dias; Grupo B - entre 30 semanas e 33 semanas e 6 dias; e Grupo C - entre 34 semanas e 36 semanas e 6 dias.

O nível de habilidade oral, avaliado durante a primeira mamada por VO, foi obtido a partir dos parâmetros proficiência (PRO) e taxa de transferência (TT), seguindo o proposto por um estudo⁽¹⁸⁾. Para a PRO, que representa o percentual do volume ingerido em relação ao volume prescrito nos primeiros cinco minutos, monitoram-se os primeiros cinco minutos da mamada, acreditando que nesse período o fator cansaço seja mínimo e, assim, traduzir a real capacidade ou habilidade do RNPT de se alimentar por VO. A TT, que é o volume de leite aceito por minuto, durante a mamada, representa um índice de resistência. A partir destes dados, o nível de habilidade oral do recém-nascido (RN) foi classificado em: Nível 1 = PRO < 30% e TT < 1,5 ml/min (baixa habilidade para alimentação oral e baixa resistência - alta fadiga); Nível 2 = PRO < 30% e TT > 1,5 ml/min (baixa habilidade para alimentação oral e alta resistência - baixa fadiga); Nível 3 = PRO > 30% e TT < 1,5 ml/min (boa habilidade oral e baixa resistência - alta fadiga); e Nível 4 = PRO > 30% e TT > 1,5 ml/min (boa habilidade oral e alta resistência - baixa fadiga).

Os resultados foram tabulados e analisados utilizando o *software* estatístico STATA, versão 10.0. Para comparação entre as médias, utilizou-se análise de variância (ANOVA) e o Teste t de Student pareado. Para comparação entre as variáveis

categóricas, utilizou-se o Teste Quiquadrado. Considerou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADO

Na Tabela 1, encontra-se a caracterização da amostra estudada. Dos 37 RNPT estudados, 56,8% eram do gênero feminino, com peso ao nascer de 1658 (± 505) gramas e IG de 33 ($\pm 2,0$) semanas. A liberação da VO ocorreu em média com 15,6 (± 11) dias de vida, quando a IGC era de 35,1 ($\pm 1,3$) semanas e o peso de 1873 (± 393) gramas.

As características de peso e IG, bem como a FC e FR antes e após a oferta da primeira VO, segundo os grupos formados pela IG ao nascer, estão apresentadas na Tabela 2. Como esperado, houve diferença significativa quanto ao peso ($p = 0,001$) e IG ao nascer ($p = 0,000$), de acordo com os três estratos avaliados. Quanto ao início da VO, as crianças foram liberadas em torno de 34 semanas, exceto para o grupo que nasceu com IG entre

34-36 semanas ($p < 0,001$). Também como esperado, houve diferença em relação aos dias de vida em que a VO foi iniciada ($p < 0,001$). Com relação à FC e FR, tanto inicial quanto final, não houve diferença entre os grupos, estando o valor médio dentro da faixa de normalidade.

As características de peso e IG, ao nascer e na liberação da VO, assim como a FC e FR antes e após a primeira mamada oral, de acordo com o nível de habilidade oral observado (Lau e Smith, 2011), estão expostas na Tabela 3. Dos 37 RNPT avaliados, 21 (56,7%) foram classificados como nível I; 5 (13,5%), como nível II; duas crianças (5,4%), como nível III; e 9 (24,4%), como nível IV. Não houve diferença, de acordo com o nível observado, para o peso e IGC na liberação da VO, bem como na FC e FR (tanto inicial como final). Embora sem diferença significativa, observou-se que as crianças com boa habilidade e resistência (nível IV) foram as que apresentaram maior estabilidade quanto aos parâmetros de FR. Já as duas crianças classificadas como nível III, nas quais falta resistência para a mamada, mostraram a maior elevação na FR ($51 \pm 1,4$ X $75 \pm 19,1$, para FR inicial e pós- mamada, respectivamente).

Na comparação dos sinais vitais (FC e FR) pré e pós-mamada, observou-se que a FC elevou-se de modo significativo (embora ainda dentro do limite de normalidade) para as crianças dos estratos de IG ao nascer entre 30-33 semanas ($p = 0,001$) e 34-36 semanas ($p = 0,007$) e nas crianças que apresentaram nível I ($p = 0,001$), II ($p = 0,027$) e IV ($p = 0,041$) de habilidade para alimentação oral. A FR se elevou, de modo significativo (embora também dentro da normalidade), para as crianças com nível I de habilidade oral ($p = 0,006$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Os parâmetros cardiorrespiratórios antes e após a mamada em grupos de RNPT de diferentes IG e nos níveis de habilidade oral no momento da liberação da VO ainda não são vistos na literatura. Atualmente, na prática fonoaudiológica, dá-se maior importância à observação da saturação de oxigênio no momento

Tabela 1. Características gerais dos 37 RNPT ao nascimento e no momento da liberação da via oral

Variáveis	
Gênero (%)	
Masculino (n=16)	43,2
Feminino (n=21)	56,8
No Nascimento	
Idade Gestacional (semanas)*	32,7 (± 2)
Peso (gramas)*	1.658 (± 505)
Na Liberação da Via Oral	
Idade Gestacional Corrigida (semanas)*	35,1 ($\pm 1,3$)
Dias de vida (dias)*	15,6 (± 11)
Peso (gramas)*	1.873 (± 393)
Frequência Cardíaca inicial (batimento por minuto)*	147 ($\pm 11,4$)
Frequência Cardíaca final (batimento por minuto)*	160 (± 14)
Frequência Respiratória inicial (respiração por minuto)*	51 ($\pm 6,4$)
Frequência Respiratória final (respiração por minuto)*	57 ($\pm 16,9$)

*Valores expressos em média e desvio padrão

Tabela 2. Comparação das variáveis do nascimento da liberação da via oral expressas em média e desvio padrão (M \pm DP) com os estratos da idade gestacional dos recém-nascidos pré-termo

Variáveis	Idade Gestacional ao Nascimento			p
	Grupo A 26s-29s (n=2)	Grupo B 30s-33s (n = 22)	Grupo C 34s-36s (n = 13)	
No Nascimento				
Idade Gestacional (semanas)	28,5 ($\pm 0,7$)	31,8 ($\pm 1,1$)	34,8 ($\pm 0,8$)	0,000*
Peso (gramas)	992 (± 286)	1515 (± 261)	2001 ($\pm 632,8$)	0,001*
Na Liberação da Via Oral				
Idade Gestacional corrigida (semanas)	34,1 ($\pm 0,6$)	34,5 ($\pm 0,9$)	36,2 ($\pm 1,4$)	0,000*
Peso (gramas)	1.722 ($\pm 10,6$)	1.774 ($\pm 86,4$)	2.064 ($\pm 624,3$)	0,090
Dias de vida (dias)	38 ($\pm 9,9$)	18 ($\pm 8,9$)	8 ($\pm 7,7$)	0,000*
Frequência Cardíaca inicial	154 (± 14)	149 ($\pm 10,5$)	142 (± 12)	0,175
Frequência Cardíaca final	169 ($\pm 0,7$)	162 ($\pm 14,5$)	156 ($\pm 13,5$)	0,308
Frequência Respiratória inicial	57 (± 7)	51 ($\pm 6,1$)	51 (± 7)	0,454
Frequência Respiratória final	58 (± 26)	56 (± 13)	61 (± 22)	0,681

*Valores estatisticamente significantes ($p < 0,05$)

Tabela 3. Comparação das variáveis do nascimento e da liberação da via oral expressas em média e desvio padrão (M±DP) com os níveis de habilidade de alimentação ao nascimento e na liberação da via oral

Variáveis	Habilidade de Alimentação Via Oral				P
	Nível I n = 21	Nível II n = 5	Nível III n = 2	Nível IV n = 9	
No Nascimento					
Idade Gestacional (semanas)	32,3 (±1,8)	32,2 (±1,5)	35 (±0)	33,3 (±2,5)	0,197
Peso (gramas)	1.714 (±587)	1.401 (±260)	1.950 (±162)	1.604 (±419)	0,007*
Na Liberação da Via Oral					
Idade Gestacional corrigida (semanas)	34,7 (±1,4)	35,1 (±0,8)	36,5 (±1,1)	35,6 (±1,2)	0,190
Peso (gramas)	1.925 (±501)	1.766 (±77,6)	1.987 (±95)	1.785 (±193,5)	0,732
Dias de vida (dias)	16 (±10,2)	19 (±8,9)	6 (±7)	15 (±14,4)	0,562
Frequência Cardíaca inicial	150 (±11)	141 (±9,1)	143 (±4,2)	144 (±13,5)	0,399
Frequência Cardíaca final	163 (±14,4)	159 (±15,3)	150 (±9,2)	156 (±13,1)	0,518
Frequência Respiratória inicial	51 (±5,7)	49 (±5,2)	51 (±1,4)	53 (±9,2)	0,731
Frequência Respiratória final	59 (±13)	57 (±31,3)	75 (±19,1)	50 (±13,5)	0,252

*Valores estatisticamente significantes (p<0,05)

Tabela 4. Comparação das variáveis do nascimento e da liberação da via oral expressas em média e desvio padrão (M±DP) com os sinais vitais pré e pós-prandial

Variáveis	n	Sinais Vitais					
		FCi	FCf	p	FRi	FRf	p
Idade Gestacional							
Grupo A	2	154 (±14,1)	169 (±0,7)	0,142	57 (±7,1)	58 (±26,2)	0,491
Grupo B	22	149 (±10,5)	162 (±14,5)	0,001*	51 (±6,1)	56 (±13,0)	0,073
Grupo C	13	142 (±12,0)	156 (±13,5)	0,007*	51 (±7,0)	61 (±21,9)	0,068
Habilidade Oral							
Nível I	21	150 (±11,2)	163 (±14,4)	0,001*	51 (±5,7)	59 (±12,9)	0,006*
Nível II	5	141 (±9,1)	159 (±15,3)	0,027*	49 (±5,2)	57 (±31,3)	0,303
Nível III	2	143 (±4,2)	150 (±9,2)	0,202	51 (±1,4)	75 (±19,1)	0,106
Nível IV	9	144 (±13,5)	156 (±13,1)	0,041*	53 (±9,2)	50 (±13,5)	0,294

*Valores estatisticamente significantes (p<0,05)

Legenda: FCi – frequência cardíaca inicial; FCf – frequência cardíaca final; FRi – frequência respiratória inicial; FRf – frequência respiratória final

da oferta da VO, deixando a mensuração da FR e FC sem seu devido destaque como parâmetro a ser considerado na avaliação.

A IGC e o peso têm sido usados como critério para auxiliar na decisão de liberar a introdução da VO para o RNPT, embora, muitas vezes, não sejam suficientes para que o prematuro apresente desempenho adequado, durante a mamada. No presente estudo, observou-se que a IGC dos RNPT, na liberação da alimentação oral, foi de 34,1 (±0,6), 34,5 (±0,9) e 36,2 (±1,4) semanas, para as crianças com IG ao nascer entre 26-29, 30-33 e 34-36 semanas, respectivamente. Este resultado vai de encontro a um dos critérios utilizados na unidade avaliada, ou seja, presença de IGC em torno de 34 semanas. Este critério tem sido adotado porque é nesta época que se inicia a coordenação entre as funções de S/D/R^(6,7,8).

As médias quanto aos dias de vida estão de acordo com a IG ao nascer, sendo que, quanto menor a IG, mais dias para o RNPT alcançar a IGC adequada para iniciar a alimentação por VO.

Na variável da FC no final da alimentação, observam-se resultados acima do máximo esperado para os RNPT de IG entre 26-29 semanas, com média de 169 bpm, e para os com IG entre 30-33 semanas, com média de 162 bpm, acredita-se que esta seja pela prematuridade, em função de comprometimento do quadro

clínico ou até mesmo por uma imaturidade cardíaca. Na variável da FR final nos RNPT com IG entre 34-36 semanas, também foi encontrada média acima do esperado (FR=62 rpm). Entretanto, na literatura, consta que a elevação da FC de até 10 bpm é comum durante o momento da alimentação, contudo aumentos superiores a este índice podem indicar que a alimentação está levando a uma sobrecarga do RN⁽¹⁹⁾, demonstrando que o fator fadiga influencia a FR⁽²⁰⁾ e a mudança do estado comportamental após a sucção nutritiva (SN)⁽²¹⁾.

Num estudo de observação da FC e FR em grupos de RNPT estimulados e não estimulados, foi observada uma tendência dos bebês do grupo estimulado estabilizarem a FR após a SN no momento da introdução da VO, como também a FC após a SN na VO plena por 24 horas⁽¹²⁾, demonstrando que talvez o treino de resistência com a sucção não nutritiva, juntamente com um programa de estimulação sensorio-motora oral, pode ajudar o RNPT a regular suas funções vitais na FC e FR, pré e pós-prandial. Em outro estudo⁽¹⁹⁾, não foi encontrada diferença na FC e FR durante a sucção com a mamadeira ou no seio materno.

Os RNPT do Nível I, que apresentam baixa habilidade e baixa resistência para a alimentação⁽¹⁸⁾, mostraram diferença tanto para a comparação pré e pós-prandial da FC quanto para

a FR. No Nível II, os RNPT que apresentam baixa habilidade para alimentação oral e alta resistência e do Nível IV, com alta habilidade oral e alta resistência, verificou-se diferença significativa na comparação apenas entre a FC. Estes dados denotam que mesmo com IGC e peso adequado para iniciar a alimentação por VO, esses RNPT não estavam preparados para cumprir a atividade de SN de maneira eficiente, pois o monitoramento da FC e FR antes e depois da alimentação por VO tem a importância de avaliar possíveis intercorrências fisiológicas mediante o esforço realizado pelo RNPT na oferta alimentar por VO.

Os RNPT dos Níveis I, II e IV apresentaram médias da FC final com mais de 10 batimentos a mais da média da FC inicial. Na comparação da FR inicial, todos os RNPT estratificados nos níveis estavam com média dentro da normalidade, porém, na FR final, apenas o Nível III apresentou dado superior à normalidade de 60 rpm, com sua média da FR final de 75 rpm. A justificativa para esse dado pode ser a de que os RN do Nível III apresentam boa habilidade, porém baixa resistência para a alimentação oral⁽¹⁸⁾, o que poderia explicar o fato de a fadiga ter provocado aumento dos movimentos respiratórios nestes bebês, embora o número de sujeitos para esse grupo de nível de habilidade, assim como para o grupo A de IG, não possibilite que se obtenha considerações estatísticas por ser constituído por poucos sujeitos (n=2).

A habilidade de alimentação oral e a resistência têm igual importância na determinação do sucesso da alimentação oral⁽¹⁸⁾. A classificação da habilidade oral em níveis tem sido utilizada por alguns autores, uma vez que o teste apresenta um indicador que possibilita quantificar a capacidade do RNPT de receber alimentação por VO, cuja avaliação ocorre nos primeiros cinco minutos da mamada e, nesse período, as dificuldades causadas pelo cansaço ainda não seriam observadas^(18,22-25).

No RN a termo, durante os grupos de sucção, a FR pode diminuir, recuperando-se durante as pausas entre os grupos de sucções, fazendo com que a FR total permaneça adequada. Porém, no RNPT com IG entre 34 e 36 semanas, a FR pode apresentar uma diminuição durante a fase de sucção contínua, na qual ocorre discreta recuperação durante a fase de sucção intermitente. Sendo assim, o RN com FR maior que 65 rpm, em estado de alerta ou apresentando alterações respiratórias, pode apresentar, durante a sucção na mamadeira, sinais de desconforto respiratório, não sendo indicada a SN nesse momento⁽¹⁹⁾.

O monitoramento dos índices de FC e FR permite que o fonoaudiólogo possa detectar alguma mudança durante a estimulação ou oferta de VO e suspender o procedimento, evitando episódios de aspiração ou de desestabilização clínica, garantindo o sucesso da transição⁽²⁶⁾. Além disso, para que o RNPT alcance a alta hospitalar, este necessita ser capaz de se alimentar exclusivamente por VO, de modo seguro e eficiente⁽²⁷⁾, o que é um marco importante no seu desenvolvimento^(17,22), pois os longos períodos de internação, a falta de estimulação oral adequada e os procedimentos médicos necessários poderão contribuir para as dificuldades alimentares do RNPT^(2,3).

A adequada análise dos sinais vitais de RNPT no momento da oferta da mamadeira por VO tem base na observação da situação de alimentação e se esta representa um momento no

qual os índices da FC e FR sofrem consideráveis mudanças. Por isso é imprescindível que o fonoaudiólogo seja inserido na equipe Neonatal tomando condutas e esteja atento às condições clínicas do RN durante a situação de alimentação, observando os índices referentes à FC e FR apresentados pelos RNPT, a fim de se evitar possíveis intercorrências clínicas a esses RN. A partir dos dados observados neste estudo, sugere-se a realização de novas pesquisas relacionando a observação dos índices de FC e FR, a fim de evidenciar as reais condições do RNPT na introdução da alimentação por VO.

CONCLUSÃO

Com relação às frequências cardíaca e respiratória, tanto inicial quanto final, não foi observada diferença entre os grupos, estando o valor médio dentro da faixa de normalidade. Ao considerar a idade gestacional e os níveis de habilidade oral, foram encontrados ocorrência de associações significativas entre a variação da frequência cardíaca. Ainda, observou-se que tanto a frequência cardíaca quanto a frequência respiratória sofreram alterações quando comparadas com dados pré e pós-prandial na primeira alimentação por via oral quando comparadas sobre aspectos da idade gestacional e nível de habilidade oral.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde – cuidados com o recém-nascido pré-termo [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado em 2014 Out 23]. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_profissionais_v4.pdf
2. Arvedson J, Clark H, Lazarus C, Schooling T, Frymark T. Evidence-based systematic review: effects of oral motor interventions on feeding and swallowing in preterm infants. *Am J Speech Lang Pathol*. 2010;19(4):321-40. PMID:20622046. [http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2010/09-0067\)](http://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2010/09-0067)).
3. Ahmed AH, Sands LP. Effect of pre- and postdischarge interventions on breastfeeding outcomes and weight gain among premature infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2010;39(1):53-63. PMID:20409103. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1552-6909.2009.01088.x>.
4. Neiva FC, Leone CR. Evolução do ritmo de sucção e influência da estimulação em prematuros. *Pro Fono*. 2007;19(3):241-8. PMID:17934599. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872007000300002>.
5. Rios IJA. Técnicas de sucção nutritiva para recém-nascido prematuro. In: Rios IJA. Conhecimentos essenciais para atender bem em: Fonoaudiologia Hospitalar. São Paulo: Pulso Editorial; 2003. p. 83-6.
6. Wolff PH. The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatrics*. 1968;42(6):943-56. PMID:4235770.
7. Yamamoto RC, Keske-Soares M, Weinmann ARM. Características da sucção nutritiva na liberação da via oral em recém-nascidos pré-termo de diferentes idades gestacionais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(1):98-105. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342009000100016>.
8. Medeiros AM, Oliveira AR, Fernandes AM, Guardachoni GA, Aquino JP, Rubinick ML, et al. Caracterização da técnica de transição da alimentação por sonda enteral para seio materno em recém-nascidos prematuros. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(1):57-65. PMID:21552734.
9. Macias MER, Meneses GJS. Physiology of nutritive sucking in newborn and infants. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2011;68(4):296-303.
10. White-Traut R, Pham T, Rankin K, Norr K, Shapiro N, Yoder J. Exploring factors related to oral feeding progression in premature infants. *Adv Neonatal Care*. 2013;13(4):288-94. PMID:23912022. <http://dx.doi.org/10.1097/ANC.0b013e31829d8c5a>.

11. Dreckpohl D, Dudas R, Justice S, McConnell C, Macwan KS. Outcomes from na oral feeding protocol implemented in the NICU. *Inf C Adol Nutr*. 2009;1(1):6-10. <http://dx.doi.org/10.1177/1941406408328535>.
12. Costa PP, Ruedell AM, Weinmann ARM, Keske-Soares M. Influence of sensory-motor-oral stimulation on preterm newborns. *Rev. CEFAC*. 2011;13(4):599-606. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000132>.
13. Xavier C. Intervenção fonoaudiológica em bebês de risco. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D, Limongi S. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 415-38.
14. Wolf LS, Glass RP. *Feeding and swallowing disorders in infancy*. Tucson: Therapy Skill Builders; 1992.
15. Kish MZ. Oral feeding readiness in preterm infants. *Adv Neonatal Care*. 2013;13(4):230-7. PMID:23912014. <http://dx.doi.org/10.1097/ANC.0b013e318281e04e>.
16. Barlow SM. Oral and respiratory control for preterm feeding. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17(3):179-86. PMID:19369871. <http://dx.doi.org/10.1097/MOO.0b013e32832b36fe>.
17. Briere CE, McGrath J, Cong X, Cusson R. State of the science: a contemporary review of feeding readiness in the preterm infant. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2014;28(1):51-8, quiz E3-4. PMID:24476652. <http://dx.doi.org/10.1097/JPN.0000000000000011>.
18. Lau C, Smith EO. A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. *Neonatology*. 2011;100(1):64-70. PMID:21212698. <http://dx.doi.org/10.1159/000321987>.
19. Silva RNM. Fatores que interferem na Sucção/Deglutição/Respiração do prematuro. In: Lopes SMB, Lopes JMA. *Follow up do recém-nascido de alto risco*. Rio de Janeiro: Medsi; 1999. p. 275-300.
20. Thoyre SM, Carlson JR. Preterm infant's behavioral indicators of oxygen decline during bottle feeding. *J Adv Nurs*. 2003;43(6):631-41. PMID:12950569. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02762.x>.
21. Prade LS, Bolzan GP, Weinmann ARM. The influence of behavioral state on sucking patterns in preterm infants. *Audiol Commun Res*. 2014;19(3):230-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000300005>.
22. Lau C, Sheena HR, Shulman RJ, Schanler RJ. Oral feeding in low birth weight infants. *J Pediatr*. 1997;130(4):561-9. PMID:9108854. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476\(97\)70240-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3476(97)70240-3).
23. Lau C, Smith EO. Intervention to improve the oral feeding performance of preterm infants. *Acta Paediatr*. 2012;101(7):269-74. PMID:22404221. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2012.02662.x>.
24. Berwig LC. *Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo [dissertação]*. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2013. 52 p.
25. Ribeiro FGSM. *Protocolo para transição da alimentação para via oral em prematuros*. In: Furkim AM, Rodrigues KA. *Disfagias nas unidades de terapia intensiva*. São Paulo: Roca, 2014. p. 189-99.
26. Neiva FCB, Leone CR, Leone C, Siqueira LL, Uema KA, Evangelista D, et al. Non-nutritive sucking evaluation in preterm newborns and the start of oral feeding: a multicenter study. *Clinics*. 2014;69(6):393-7. PMID:24964303. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014\(06\)05](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014(06)05).
27. Caetano LC, Fujinaga CI, Scochi CGS. Sucção não nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2003;11(2):232-6. PMID:12852302. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000200014>.

Contribuição dos autores

RCCY tabulou e analisou os dados, colaborou em todas as etapas da escrita e correções do estudo; *LSP* avaliou os sujeitos e colaborou em todas as etapas de escrita e correções do estudo; *LCB* avaliou os sujeitos e colaborou em todas as etapas de escrita e correções do estudo; *ARMW* coorientou o trabalho, analisou os dados e efetuou correções colaborando com a escrita do estudo e *MKS* orientou o trabalho, analisou os dados e efetuou correções colaborando com a escrita do estudo.