
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA/PEDIATRIA E SAÚDE DA
CRIANÇA
DOUTORADO EM SAÚDE DA CRIANÇA

O EFEITO DO USO DA SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA COM CHUPETA NA APNÉIA DA PREMATURIDADE

Andréa Stradolini Freitas Volkmer
p.avolkmer@terra.com.br

Tese de Doutorado apresentada à
Faculdade de Medicina da PUCRS para
Obtenção do título de Doutora em Pediatria
e Saúde da Criança.

Orientador: Prof. Dr. Humberto Holmer Fiori

Porto Alegre, 2011

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

V919e Volkmer, Andrea Stradolini Freitas
O efeito do uso da sucção não nutritiva com chupeta na apnéia da prematuridade / Andrea Stradolini Freitas Volkmer; orient. Humberto Holmer Fiori. Porto Alegre: PUCRS; 2011.

78f.: tab.

Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina. Doutorado em Pediatria e Saúde da Criança.

1. CHUPETAS/utilização. 2. PREMATURO. 3. RECÉM-NASCIDO.
4. COMPORTAMENTO DE SUCÇÃO. 5. APNÉIA. 6 UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL. 7. ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO. I. FIORI, HUMBERTO HOLMER. II. Título.

C.D.D. 618.9201
C.D.U. 616-053.3(043.2)
N.L.M. BF 335

Andreia Marilei Knob
Bibliotecária CRB10/1835

DOUTORANDA: ANDREA STRADOLINI FREITAS VOLKMER

Endereço: Rua Pasteur, 570 casa 105 – Ipanema – PORTO ALEGRE/RS

CEP.: 91760-620

e-mail: p.avolkmer@terra.com.br

TELEFONE: (51) 3266.5409

ÓRGÃO FINANCIADOR: PROBOLSA

CONFLITO DE INTERESSE: NENHUM

*A minha colega Genoveva Zimmer, por ter
me ajudado na coleta dos dados para
realizar este trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Um especial agradecimento ao meu orientador, Prof^o. Dr. Humberto Fiori, que mais uma vez, oportunizou o meu crescimento e desenvolvimento dentro da pesquisa.

Aos funcionários da unidade de tratamento intensivo neonatal do Hospital São Lucas da PUCRS, que contribuíram com a pesquisa, utilizando o monitor adequado e oferecendo a chupeta somente para os recém-nascidos que podiam usá-la.

Às minhas colegas do Hospital Moinhos de Vento que me ajudaram avaliando as filmagens dos recém-nascidos.

Às secretárias Carla do Pós Graduação e Ana da unidade de tratamento intensivo neonatal do Hospital São Lucas da PUCRS, que foram incansáveis em me ajudar para que este trabalho pudesse ser concluído.

Aos pais que concordaram que seus filhos participassem deste estudo.

A minha família, que me apoiou nos momentos mais difíceis, em especial meu esposo e minha filha.

À Coordenação do PROBOLSA, por me proporcionar este estudo e incentivar a pesquisa.

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar o efeito da sucção não nutritiva (SNN) com chupeta em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso numa unidade de tratamento intensivo neonatal (UTIN).

MÉTODOS: Acompanhamos quarenta e quatro recém-nascidos prematuros com idade gestacional ≤ 32 semanas e peso de nascimento < 1500 g, após 7 dias de vida, não necessitando de ventilação mecânica ou pressão positiva contínua nas vias aéreas. Após obtermos consentimento informado, os recém-nascidos prematuros foram randomizados em 2 grupos: com chupeta, oferecida durante a internação na unidade de tratamento intensivo neonatal (grupo 1) e sem chupeta (grupo 2). No grupo 1 a recomendação foi oferecer chupeta durante a dieta por gavagem e nos momentos em que os pacientes estivessem acordados. As informações foram obtidas posteriormente através dos registros do monitor, avaliação das filmagens e resultado do registro poligráfico.

RESULTADOS: Os grupos estudados apresentaram características bastante semelhantes na entrada ao estudo, entretanto, não houveram diferenças estatisticamente significativas entre os 2 grupos não se evidenciando modificações nos padrões respiratórios dos prematuros avaliados, comparando a utilização ou não da sucção não nutritiva com o uso da chupeta.

CONCLUSÃO: Os resultados sugerem que a sucção não-nutritiva com o uso da chupeta, não altera o padrão respiratório, numa população de prematuros que freqüentemente utiliza surfactante, pressão positiva contínua nas vias aéreas e xantinas precocemente.

DESCRITORES: Apnéia; prematuridade; chupeta.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the effect of nonnutritive sucking (NNS) with pacifier in premature infants very low weight in a neonatal intensive care unit (NICU).

METHODS: we have followed forty four premature infants ≤ 32 weeks and with birthweight $< 1500\text{g}$, after 7 days of life, not requiring mechanical ventilation or continuous positive airway pressure . After obtaining informed consent from the parents, the babies were randomized into two groups: with pacifier offered during the period in the neonatal intensive care unit (group 1), and without pacifier (group 2). In group 1 the pacifier was recommended to be offered during gavage feedings and when the infants were awakened. The information was later obtained through the records of the monitor, filming and evaluation of results of polygraph records.

RESULTS: The study groups showed very similar characteristics at the entrance to the study, however, there were no statistically significant differences between the two groups was not showing changes in breathing patterns of preterm infants evaluated by comparing the use or not of non-nutritive sucking using a pacifier.

CONCLUSION: The results suggest that non-nutritive sucking with pacifier use does not alter the breathing pattern of preterm births in a population who frequently uses surfactant, early continuous positive airway pressure and xanthine, as well as other benefits have not been shown in relation to weight gain and gastric residue.

KEY WORKS: apnea; prematurity; pacifier

LISTAS DE TABELAS

CAPÍTULO III

Tabela 1- Características dos 44 recém-nascidos prematuros.....	64
Tabela 2 – Comparação das variáveis - Filmagens	65
Tabela 3 - Comparação das variáveis - Estudo Poligráfico	65

LISTA DE ABREVIATURAS

ALTE	Evento com aparente risco de vida
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPAP	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i> Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas
HSL	Hospital São Lucas da PUCRS
PEPI	<i>Programs for epidemiologists</i> Programas para epidemiologistas
REM	Movimentos oculares rápidos
SNN	Sucção não-nutritiva
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i> Estatística de Soluções de Produtos e Serviços
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO	12
1.1 INTRODUÇÃO	12
1.2 PREMATURIDADE	13
1.3 APNÉIA DA PREMATURIDADE	15
1.4 SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA	17
1.5 OBJETIVOS	27
1.5.1 Objetivo Geral	27
1.6 JUSTIFICATIVA	28
1.7 REFERÊNCIAS.....	29

CAPÍTULO II

2 PACIENTES E MÉTODOS.....	39
2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	39
2.2 POPULAÇÃO.....	39
2.2.1 População em estudo	40
2.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM.....	40
2.3.1 Cálculo do tamanho da amostra	40
2.3.2 Critérios de inclusão.....	41
2.3.3 Critérios de exclusão.....	41
2.4 VARIÁVEIS EM ESTUDO.....	42
2.5 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	43
2.6 VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	44
2.7 LOGÍSTICA.....	45
2.8 ANÁLISE DOS DADOS	47
2.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	48

2.10 REFERÊNCIAS	49
------------------------	----

CAPÍTULO III

3 ARTIGO ORIGINAL	52
3.1 PÁGINA DE ROSTO.....	52
3.2 INTRODUÇÃO.....	53
3.3 MÉTODOS.....	57
3.4 RESULTADOS.....	63
3.5 DISCUSSÃO.....	66
3.6 REFERÊNCIAS	69

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES	74
-------------------------	-----------

ANEXOS

ANEXOS.....	75
ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO	76
ANEXO II - PROTOCOLO	77
ANEXO III - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA FILMAGEM.....	78

CAPÍTULO I

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 INTRODUÇÃO

O parto prematuro é aquele que acontece com menos de 37 semanas completas de gestação, e o trabalho de parto prematuro é responsável por 75% destes nascimentos.¹⁻³

No útero, os movimentos da mandíbula são vistos com 11 semanas; a sucção e a respiração surgem com 13 semanas;⁴ sendo que a deglutição está presente a partir da 17^a semana de gestação, e a coordenação de sugar, deglutir e respirar é observada a partir da 32^a - 34^a semana de gestação.⁵

A sucção pode ser classificada em dois modos: sucção nutritiva, onde há presença de fluido oral e sucção não nutritiva, onde não há presença de fluido oral. Elas diferem não somente em relação à presença de fluido oral, mas também em relação ao padrão e à idade gestacional do recém-nascido. O recém-nascido quando suga nutritivamente apresenta um contínuo padrão

rítmico, com pequenos períodos de pausas, enquanto o padrão da SNN apresenta alternância entre imprevisíveis rajadas de atividades e pausas entre elas.^{5,6}

Nos recém-nascidos prematuros, a apnéia é o problema mais comum que muitas vezes prolonga sua permanência em unidade de tratamento intensivo neonatal, onde o diagnóstico, a patofisiologia e o tratamento devem ser bem avaliados.⁷

1.2 PREMATURIDADE

O nascimento prematuro e o de baixo peso estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade perinatal e permanecem entre os problemas mais urgentes da obstetrícia e da neonatologia.⁸

O conceito de prematuridade inclui todo recém-nascido vivo com menos de 37 semanas completas de gestação (<259 dias) contadas a partir do primeiro dia do último período menstrual.³

As causas mais comuns para determinar o parto prematuro, são sofrimento fetal, retardo de crescimento intra uterino e hipertensão arterial, além de condições maternas, como ruptura prematura de membranas, placenta prévia, descolamento prematuro de membranas entre outras.³

A prematuridade é classificada em duas categorias: espontânea, conseqüência do trabalho de parto espontâneo propriamente dito ou da rotura prematura de membranas; eletiva, quando ocorre por indicação médica, decorrente de intercorrências maternas ou fetais. A prematuridade eletiva representa 20 a 30% dos partos prematuros.⁹

A patogênese do trabalho de parto pré-termo não é bem entendida, pois não se sabe se o trabalho de parto pré-termo representa ativação idiopática precoce no processo de trabalho de parto normal ou se é resultado dos mecanismos fisiológicos do trabalho de parto.¹⁰

Nas últimas décadas a assistência prestada em unidades de terapia intensiva neonatal tem se modificado significativamente, sobretudo pela utilização de novas tecnologias, o que tem contribuído para o aumento da sobrevida de recém-nascidos prematuros de menores faixas de idade gestacional e peso de nascimento.¹¹ Com apropriado cuidado médico, atingiu-se mais de 50% de sobrevida neonatal até 25 semanas de gestação e mais de 90% de sobrevida entre 28 e 29 semanas de gestação.¹²

Melhorar a sobrevida desses prematuros menores de 30 semanas de gestação tem sido um novo desafio para os profissionais de saúde da equipe multidisciplinar que estão diretamente envolvidos em sua assistência, que freqüentemente adaptam a prática do cuidado tradicional, especialmente na adequada nutrição e crescimento. Isto inclui o desafio de avaliar a capacidade e a prontidão para alimentação oral.^{13,14}

1.3 APNÉIA DA PREMATURIDADE

Quanto mais imaturo é o recém-nascido, maior é a imaturidade do sistema nervoso central, com poucas sinapses e poucas ramificações dendríticas.¹⁵

Algumas hipóteses foram propostas para explicar os episódios de apnéia. A primeira sugere que a hipoxemia, que freqüentemente acompanha falha respiratória nos prematuros, pode deprimir o centro respiratório, a respiração periódica ocasionando a apnéia.¹⁶⁻¹⁷

Outra hipótese postula que a imaturidade do sistema nervoso central no prematuro possa resultar na diminuição no trato aferente da formação reticular, causando a redução e flutuação da potência do centro respiratório.¹⁸⁻¹⁹

A atividade dos quimiorreceptores periféricos no padrão respiratório do recém-nascido é suscetível a instabilidade do sistema de controle respiratório, que torna-se propenso a oscilações, induzindo apnéias.⁸

A apnéia é definida como pausa respiratória por mais de 20 segundos ou menos se acompanhadas de bradicardia e/ou cianose (queda de saturação menor que 85%).²⁰

As apnéias próprias da prematuridade ou os episódios que estejam presentes acima de 36 semanas de idade gestacional pós-conceptual, sem outras causas aparentes, podem ser classificadas em:

- Centrais: onde não se detecta contração diafragmática nem fluxo aéreo nasal;
- Obstrutivas: onde a movimentação diafragmática está presente, porém sem fluxo aéreo nasal;
- Mistas: cujo início é central e, após alguns segundos, sobrevém à contração diafragmática, com inibição do tônus motor, caracterizando apnéias mais duradouras.²¹⁻²⁶

A apneia mista é responsável por mais de 50% dos episódios de apnéia, seguido pela apnéia central e obstrutiva. A apnéia obstrutiva ou espontânea na ausência de um problema de posicionamento é mais incomum.²⁷

Recém-nascidos com peso inferior a 1000 gramas, sem doença pulmonar grave nos primeiros dias de vida, frequentemente mantêm um ritmo respiratório regular com desenvolvimento de apnéias, em geral, as apnéias iniciam a partir do 3º dia de vida. Acredita-se que a capacidade funcional residual diminui progressivamente, com colapso alveolar, levando o prematuro à hipoventilação, ao aumento das necessidades de oxigênio e às apnéias.²⁸

O aumento do trabalho respiratório, aliado à elevada complacência da caixa torácica, colocam o prematuro em risco de fadiga muscular. Além disso,

seus músculos respiratórios (principalmente o diafragma) não estão bem desenvolvidos, com pobre diferenciação e baixa capacidade enzimática.²⁹

1.4 SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA

A sucção não-nutritiva (SNN) é classificada como uma série de eclosões de sugadas alternadas com pausas³⁰ o que a difere da sucção nutritiva, que ocorre durante a alimentação em presença do fluxo líquido.⁴ A sucção não nutritiva de dedos, chupeta e outros objetos não relacionados com a ingestão de nutrientes é considerada uma atividade normal no desenvolvimento fetal e neonatal.⁵

Os dois modos de sucção apresentam semelhanças no que diz respeito à configuração das estruturas envolvidas e movimentos efetuados, sendo que a utilização da sucção não nutritiva precocemente, pode facilitar a execução da sucção nutritiva quando apropriada.³¹

Porém, a prática profissional mostra-nos que os prematuros não iniciam uma sucção eficiente de forma abrupta, havendo necessidade de um período de preparo e de treinamento para que os movimentos de sucção e deglutição sejam coordenados. É necessária, também, a observação da estabilidade clínica e maturidade individual, para que seja iniciada a alimentação oral. O período de treinamento ou de transição para a alimentação oral deve sempre

ser avaliado e acompanhado de estímulos, com o objetivo de preparar o bebê para sucção eficiente.³²

Com o aumento da maturação, parece aumentar também a atividade de sucção, ou seja, a frequência da sucção, amplitude e duração da rajada, pois a variabilidade da frequência de sucção e o intervalo de duração entre as rajadas diminuem. As meninas tendem a apresentar mais atividade de sucção e sugam mais frequentemente que os meninos. O estado de atividade afeta a estabilidade e o ritmo. O peso do bebê influencia tanto a atividade de sucção quanto a duração das rajadas.³³

Na prematuridade extrema, a sucção é considerada fraca quando comparada à de recém-nascidos de maior idade gestacional. Isto pode ser evidenciado pelo desenvolvimento de menor pressão negativa durante a fase de sucção, menor número de jatos por sucções, menor número de sucções por minuto, maior tempo de pausas e menor volume de leite ingerido por sucção.^{34,35}

O padrão da sucção não nutritiva é diferente entre os grupos de recém-nascidos, podendo ser atribuído à vivência ou maturidade. Essas diferenças individuais no período neonatal podem-se refletir em vários níveis do comportamento de auto regulação.³⁶ Vários estudos têm mostrado que a sucção não nutritiva é importante para o recém-nascido, pois facilita sua adaptação e interação com o ambiente.³⁷⁻³⁹

Amamentar prematuros é, sem dúvida, um desafio, pois os recém-nascidos prematuros apresentam imaturidade fisiológica e neurológica, hipotonia muscular e hiper-reatividade aos estímulos do meio-ambiente, embora permaneçam em alerta por períodos muito curtos.⁴⁰

Os longos períodos de internação, a falta de estimulação oral adequada e os procedimentos médicos necessários (tubo orotraqueal para ventilação mecânica, sonda oro ou nasogástrica, aspiração de vias aéreas) são fatores que podem contribuir para as dificuldades alimentares do prematuro. A gavagem pode causar irritação da mucosa esofágica e gástrica e estimulação vagal adversa; e a colocação incorreta da sonda pode levar a aspiração. Além disso, os efeitos colaterais dos métodos de alimentação não oral tendem a incluir redução da capacidade sensorial da boca, desorganização da função oral e redução da habilidade de sucção.³⁶

A desorganização e a imaturidade presentes no comportamento desafiam quem cuida de recém-nascidos prematuros. Estudos mostram que, especificamente quando recebe mamadeira, o prematuro não dá o mesmo sinal de fome que o recém-nascido a termo; assim, no momento da mamada, o cuidador estima erradamente que esteja pronto, pois os recém-nascidos prematuros freqüentemente cochilam e caem no sono antes que a saciedade ocorra. Por isso, a sucção não nutritiva tem sido o método mais freqüentemente usado para tentar modular o estado comportamental do prematuro.³⁷

A sucção desenvolve-se em três etapas consecutivas. Na primeira, a mandíbula situa-se em posição elevada por ação tônica dos seus músculos levantadores, ocorrendo o selamento anterior (línguo-labial) e posterior da boca (línguo-palatino/ elevação da base da língua), produzindo vácuo intra-oral. Forma-se então, uma depressão central na língua e elevação de sua base, seguida de contractilidade da musculatura peri-oral, fazendo com que o leite se localize na depressão lingual e depois na depressão da base da língua. Estabelecida a pressão negativa na boca e havendo-se depositado o leite na língua, inicia-se a fase na qual a pressão torna-se positiva devido ao posicionamento elevado da mandíbula e da língua, permanecendo ainda contraído o músculo bucinador. A concavidade lingual passa à qualidade de convexidade que impele o leite para trás, como um êmbolo. Na terceira fase, a impulsão do leite para trás é favorecida pela depressão da base lingual e posicionamento da laringe em região anterior.⁴¹

A habilidade de sucção é considerada uma atividade flexora que facilita a alimentação bem-sucedida. Para tanto, o recém-nascido deve obter uma postura apropriada e fisiológica, chamada de “enrolamento”. O padrão de sucção realizado pelo recém-nascido é um padrão primitivo, que consiste em movimentos de língua para frente e para trás, como se houvesse uma “lambida”. Os lábios permanecem frouxos em volta do bico e há movimentos combinados de abrir e fechar a mandíbula.⁴²

No recém-nascido prematuro, a posição de extensão do pescoço contribui para uma maior abertura da mandíbula, reduzindo a estabilidade promovida pelo tônus flexor. A predominância do tônus extensor acarretará retração das bochechas e pouco vedamento labial, que combinado com a falta de almofadas de sucção, reduzirá a eficiência dos mecanismos de sucção. Acredita-se que o uso de suporte oral seja uma técnica de tratamento efetiva para aumentar a eficiência de sucção em prematuros,³⁶ além de prover estabilidade para a mandíbula.⁴³

É evidente que fatores como resistência e coordenação entre sugar-engolir e respirar são importantes para determinar o sucesso da alimentação oral. Ademais, conhecer o desenvolvimento dos estágios de sucção do recém-nascido pode ajudar na iniciação e progressão da alimentação oral.⁴⁴

A coordenação entre sugar e respirar é normalmente imatura no prematuro, para permitir alimentar com mamadeira. O potencial efeito terapêutico da sucção não nutritiva durante a alimentação por gavagem orogástrica ou nasogástrica tem sido associada também com acelerada melhora clínica.^{39,45,46}

A estimulação oral de recém-nascidos prematuros pode acelerar a aquisição da habilidade de sucção, facilitando a aceitação precoce de maiores volumes de leite por via oral.⁴⁷ A sucção não nutritiva deve inicialmente ser estimulada quando o recém-nascido recebe dieta enteral, para propiciar aceleração da maturação do reflexo de sucção e estimulação do trânsito

intestinal, além de permitir ao recém-nascido associar a sucção à plenitude gástrica.⁴⁸ Estudos sugerem que quando associada à alimentação por sonda gástrica, a sucção não nutritiva facilita a alimentação, mostrando aumento de ganho de peso nos recém-nascidos prematuros.⁴⁶

Uma alimentação eficiente e segura requer não somente habilidade eficiente de sucção, mas também coordenação de respiração com sucção e deglutição. Isto envolve interação funcional dos lábios, mandíbula, língua, palato, laringe e esôfago.⁴⁹

Com o aumento da sobrevivência dos recém-nascidos prematuros, a dificuldade de alimentação é o maior obstáculo que eles devem superar. A incapacidade para alimentar-se oralmente é uma das mais freqüentes razões para atrasar ou adiar a liberação hospitalar dos recém-nascidos prematuros.⁵⁰

A sucção não nutritiva parece modular o comportamento, apresentando novos achados no efeito da sucção não nutritiva no sucesso da alimentação. Estudos sugerem que dez minutos de sucção não nutritiva tendem a resultar em pouca mudança no estado comportamental durante a alimentação, podendo ser refletida numa ótima organização neurológica, possibilitando o RN a melhorar sua coordenação entre sugar, engolir e respirar.⁵¹

Sugar representa muito mais que alimentar, significa que o recém-nascido atingiu maturidade neurológica, comportamental e fisiológica.⁵ O

comportamento de sugar é uma das primeiras atividades de coordenação muscular do recém-nascido e é controlado pelo cérebro.³³

Na vida pós-natal, a eficiência na atividade de engolir é crucial para permitir a suficiente entrada da comida e o crescimento normal. Entretanto, o recém-nascido deve coordenar o ato de engolir com a respiração. Problemas de alimentação devidos à imaturidade da função de deglutição e problemas de coordenação com a respiração estão entre os mais freqüentes nos recém-nascidos prematuros.⁵²

A variabilidade do ritmo cardíaco parece aumentar durante a sucção não nutritiva. A alternância entre a atividade de sucção e as pausas é acompanhada por um simultâneo aumento e diminuição da frequência cardíaca. Isto sugere que os mecanismos de regulação neuronal da sucção não nutritiva também estimulem a frequência cardíaca. Observa-se aumento do volume de sangue cerebral durante a atividade de sucção, mas não foi observado nenhum efeito da sucção não nutritiva na oxigenação cerebral ou periférica. Além de acalmar o bebê, os efeitos do uso da chupeta incluem conservação da energia necessária para oxigenação e crescimento, assim como diminuição do tempo de trânsito intestinal, propiciando proteção contra a enterocolite necrosante.^{14,46,47,53-54}

Segundo alguns autores, os recém-nascidos que usam chupeta ficam mais tempo em estado de alerta, o que se associa com melhor alimentação. O aumento total desse tempo em que os recém-nascidos ficam em estado de alerta talvez represente uma ótima organização comportamental. Continuar

usando a chupeta talvez possa contribuir para melhorar a organização comportamental e melhorar a alimentação e o crescimento.⁵²

A alimentação oral no prematuro deve ser eficiente para preservar energia para o crescimento, segura para evitar aspiração e não arriscar o *status* respiratório. Isto é possível se a sucção, a deglutição e a respiração forem corretamente coordenadas. A maioria dos recém-nascidos a termo nasce com capacidade de sucção, mas este não é o caso dos recém-nascidos prematuros.⁵⁵

A eficiência da alimentação depende do adequado desenvolvimento motor-oral. Além disso, é necessário que haja reflexo de busca e sucção, vedamento labial, movimentação adequada da língua e da mandíbula, ritmo de sucção, eclosões de sucções alternadas com pausas e, ainda, coordenar a sucção-deglutição com a respiração.^{30,4,56-58}

Outras potenciais vantagens para o uso da chupeta parecem ser o manejo da dor ou desconforto durante a coleta de sangue e a redução de mal-oclusão dentária que ocorre em consequência de chupar o dedo.^{56,59}

Existe ainda a descrição de que a chupeta protege contra a síndrome da morte súbita do lactente. O mecanismo pelo qual a chupeta reduz fortemente este risco, ou não o aumenta, é desconhecido,⁶⁰ mas diversos mecanismos têm sido postulados, como a redução do reflexo gastrintestinal e diminuição do limiar para despertar.^{60,61}

As chupetas somente devem ser usadas para satisfazer a necessidade de sugar, nunca para substituir a alimentação. Elas devem ser usadas entre ou após as mamadas.⁶² Existem numerosos dados acerca de seus possíveis efeitos benéficos, mas também uma larga lista de problemas associados. Seu efeito tranqüilizante é um aspecto benéfico e amplamente reconhecido, assim como a possível relação com a menor incidência de morte súbita do lactente. Entre os riscos deste hábito de sucção não-nutritiva se destacam o fracasso do aleitamento materno, as malformações dentárias, a associação com otite média aguda e de repetição e o risco de acidentes.⁶³

Os "Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" enfatizam a não utilização de bicos e chupetas em hospitais e maternidades, considerando-se os efeitos na amamentação, base para a *Iniciativa Hospital Amigo da Criança*. O passo 9 enfatiza "não dar bicos artificiais ou chupetas a crianças amamentadas ao peito".⁶³

Investigações científicas sobre o uso precoce de sucção artificial avaliando a capacidade de sucção dos recém-nascidos em relação ao sucesso no aleitamento materno são de profunda importância e para as mães para a saúde das crianças do mundo todo. Apesar de existirem numerosas recomendações para evitar a exposição de crianças em aleitamento materno a bicos artificiais direto, como chupetas ou mamadeiras, os efeitos desta exposição apenas recentemente foram objeto de avaliação usando rigorosos métodos científicos.⁶⁴

Estudos sugerem que a chupeta não deva ser recomendada para crianças que mamam no peito, pois ela pode ser uma causa de desmame precoce. Sugerem ainda, que mães e familiares devam ser advertidos contra a introdução precoce da chupeta.⁶⁵

Os estudos referentes ao aleitamento materno referem que a chupeta costuma estar associada com o uso freqüente de mamadeira, sendo fator importante para diminuir a estimulação do mamilo e, por meio disso, reduzir o reflexo de prolactina e a produção do leite. Em alguns casos, parece que a chupeta é usada como estratégia para iniciar o processo de desmame.⁶⁶

Não se pode afirmar os efeitos negativos do uso da chupeta no prematuro, pela escassez de estudos.

Recentemente concluímos um estudo randomizado com 50 recém-nascidos pré-termo para avaliar o efeito da chupeta sobre a freqüência de apnéias, bem como sobre a amamentação ao seio. Onde o grupo da chupeta mostrou menos episódios de apnéia e crises de cianose necessitando de menos intervenções. O score de aleitamento materno foi significativamente melhor neste grupo e aos 6 meses de idade um percentual significativamente maior de crianças que usaram a chupeta continuavam sendo amamentadas ao seio . Além de reduzir as crises de apnéia o estudo sugere haver um efeito positivo no aleitamento materno em recém-nascidos prematuros.⁶⁷

Portanto, se faz necessário que novos estudos avaliem estes efeitos.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Geral

- Avaliar o efeito da sucção não nutritiva (SNN) com chupeta em recém-nascidos pré-termos de muito baixo peso numa unidade de tratamento intensivo neonatal (UTIN).
-

1.6 JUSTIFICATIVA

A sucção não-nutritiva atualmente vem sendo utilizada, principalmente pela fonoaudiologia, como uma forma de ajudar o recém-nascido prematuro a melhorar a transição da fase de alimentação por sonda gástrica para oral.

Alguns estudos têm mostrado efeitos benéficos da sucção não-nutritiva em ganho de peso e diminuição do tempo de internação hospitalar e diminuição da dor durante procedimentos.

A preocupação com um possível efeito negativo sobre a continuidade da amamentação ao seio após a alta tem levado a sugestão da não utilização da SNN em unidades de tratamento intensivo neonatais, da mesma forma que em alojamentos conjuntos de maternidades.

Estudo preliminar realizado em nossa instituição sugere que a sucção não nutritiva em recém-nascidos de muito baixo peso reduz significativamente o número de apnéias durante a internação sem prejudicar a amamentação nos meses subseqüentes à alta hospitalar. Apnéias em recém-nascidos pré-termo são muito frequentes e associadas à morbidades e seqüelas neurológicas. A hipótese é de que nossos achados anteriores pudessem ser confirmados e que efeitos da sucção não nutritiva nos recém-nascidos prematuros pudessem ser identificados.

1.7 REFERÊNCIAS

1. Olsen P, Laara E, Rantakallio P, Jarvelin MR, Sarpola A, Hartikainen AL. Epidemiology of preterm delivery in two birth cohorts with an interval of 20 years. *Am J Epidemiol* 1995; 142:1184.
 2. Bittar RE, Zugaib M. Tratamento do trabalho de parto prematuro. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009 Aug;31(8):415-22.
 3. Rades E, Bittar RE, Zugaib M. Determinantes diretos do parto prematuro eletivo e os resultados neonatais. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2004 Set;26(8):655-62.
 4. Glass RP, Wolf LS. A global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. *Am J Occup Ther* 1994;48:514-26.
 5. Hafström M, Lundquist C, Lindecrantz K, Larsson K, Kjellmer I. Recording non-nutritive sucking in the neonate. Description of an automatized system for analysis. *Acta Paediatr* 1997;86:82-90.
 6. Silva RNM. Efeitos da Sucção Não Nutritiva (SNN) no Prematuro. In *Follow up do Recém – Nascido de Alto Risco.* (S.M.B.Lopes & J.M.de A. Lopes. Orgs), Rio de Janeiro 1999;309-16,
-

-
7. Grisemer AN. Apnea of prematurity: current management and nursing implications. *Pediatric Nursing* 1990;16(6):606-11.
 8. Al-Matary A, Kutbi I, Qurashi M, Khalil M, Alvaro R, Kwiatkowski K, Cates D, Rigatto H. Increased peripheral chemoreceptor activity may be critical in destabilizing breathing in neonates. *Semin Perinatol.* 2004 Aug;28(4):264-72.
 9. Tucker JM, Goldenberg RL, Davis RO, Copper RL, Winkler CL, Hauth JC. Etiologies of preterm birth in an indigent population: is prevention a logical expectation? *Obstet Gynecol* 1991;77:343-7.
 10. Goldenberg RL. The management of preterm labor. *Obstet Gynecol* 2002;100:1020-37.
 11. Soll RF, Andruscavage L. The Principles and practice of evidence-based neonatology. *Pediatrics* 1999;103:215-24.
 12. Hack M, Fanaroff AA. Outcomes of children of extremely low birthweight and gestational age in the 1990s. *Early Hum Dev* 1999;53:193-218.
 13. Lau C, Schanler RJ. Oral motor function in the neonate. *Clin Perinatol* 1996;23:161-78.
 14. Marchini G, Lagergrantz H, Leuerberg Y, Winberg J, Uvnas-Moberg K. The effect of non-nutritive sucking on plasma insulin, gastrin and somatostatin levels in infants. *Acta Paediatr Scand* 1987;76:573-78.
-

-
15. Langercrantz H. Improved understanding of respiratory control implications for the treatment of apnea. *Eur J Pediatr* 1995;154:10-2.
 16. Rigatto H, Brady JP. Periodic breathing and apnea in preterm infants: II. Hypoxia as a primary event. *Pediatrics* 1972;50:219-28.
 17. Rigatto H, De La Torre Verduzco R, Gates DB. Effects of O₂ on the ventilatory response to CO₂ in preterm infants. *J Appl Physiol* 1975; 39:896-9.
 18. Kattwinkel J. Neonatal apnea. Pathogenesis and therapy. *J Pediatr* 1977;90:342-7
 19. Schulte FJ. Apnea. *Clin Perinatol* 1977;4:65-76.
 20. Zhao J, Gonzalez F, Mu D *Eur J Pediatr*. Apnea of prematurity: from cause to treatment. 2011 Sep;170(9):1097-105.
 21. Gibson E. Apnea. In: Spitzer AR. *Intensive care of the fetus and neonate*. St. Louis 1996;470-81.
 22. Rigatto H, Brady JP. Periodic breathing and apnea in preterm infants. I. Evidence for hypoventilation possibly due to central respiratory depression. *Pediatrics* 1972;50:202-18.
-

-
23. Fajardo C, Alvarez J, Wong A, Kwiatkowski K, Rigatto H. The incidence of obstructive apneas in preterm infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Early Hum Dev* 1993;32:197-06.
 24. Hudgel DW, Hendricks C, Dadley A. Alteration in obstructive apnea pattern induced by changes in oxygen and carbon dioxide inspired concentrations. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:16-9.
 25. Alvaro R, Alvarez J, Kwiatkowski K, Cates D, Rigatto H. Induction of mixed apneas by inhalation of 100% oxygen in preterm infants. *J Appl Physiol* 1994;77:1666-70.
 26. Guilleminault C, Ariagno R, Korobkin R, Nagel L, Baldwin R, Coons S, et al. Mixed and obstructive sleep apnea and near miss for sudden infant death Syndrome: 2. Comparison of near miss and normal control infants by age. *Pediatrics* 1979;64:882-91.
 27. Richard J, Martin Jalal M, Abu-Shaweesh. Control of breathing and neonatal apnea. *Biol Neonate* 2005;87:288-295.
 28. Lopes JM. Neonatal apnea *J Pediatr (Rio J)* 2001;77:97-103.
 29. Keens TG, Bryan AC, Levison H, Lanuzzo CD. Developmental pattern of muscle fiber types in human ventilatory muscles. *J App Physiol* 1978; 44:909-13.
-

-
30. Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica em neonatologia: uma proposta de intervenção. In: Andrade CRF. Fonoaudiologia em berçário normal e de risco. São Paulo 1996;43-98.
 31. Eishima k. The analysis of sucking behaviour in newborn infants. *Early Hum Dev* 1991;27:163-73.
 32. Caetano LC, Fujinaga CI, Scochi CG. Sucção não nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. *Rev Lat Am Enfermagem* 2003;11:232-6.
 33. Hafstrom M, Kjellmer I. Non-nutritive sucking in the healthy pre-term infant. *Early Hum Dev* 2000;60:13-24.
 34. Wolff PH. The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatrics* 1968;42:943-56.
 35. Gryboski JD. Suck and Swallow in the Premature Infant. *Pediatrics* 1969; 43:96-102.
 36. Einarsson-Backes LM, Deitz J, Price R, Glass R, Hays R. The effect of oral support on sucking efficiency in preterm infants. *Am J Occup Ther* 1994;48:490-8.
 37. Field T, Goldson E. Pacifying effects of nonnutritive sucking on term and preterm neonates during heelstick procedures. *Pediatrics* 1984;74:1012-5.
-

-
38. Lundqvist C, Hafström M. Non-nutritive sucking in full-term and preterm infants studied at term conceptional age. *Acta Paediatr* 1999;88:1287-9.
 39. Bernbaum JC, Pereira GR, Watkins JB, Peckham GJ. Nonnutritive sucking during gavage feeding enhances growth and maturation in premature infants. *Pediatrics* 1983;1:41-5.
 40. Nyqvist KH, Ewal U, Sjöden PO. Supporting a preterm infants behaviour during breastfeeding: a case report. *J Hum Lact* 1996;12:221-8.
 41. Douglas CR. Fisiologia da sucção. In: Douglas CR. *Tratado de fisiologia aplicada às ciências da saúde*: São Paulo 1994;895-990.
 42. Dowling DA. Physiological responses of preterm infants to breast-feeding and bottle-feeding with the orthodontic nipple. *Nurs Res* 1999;48:78-85
 43. Hill AS, Kurkowski TB, Garcia J. Oral support measures used in feeding the preterm infant. *Nurs Res* 2000;49:2-10
 44. Lau C, Alagugurusamy R, Schanler RJ, Smith EO, Shulmann RJ. Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. *Acta Paediatr* 2000; 89:846-52.
 45. Measel CP, Anderson GC. Non-nutritive sucking during tube feedings: effect on clinical course in premature infants. *JOGNN* 1979;8:265-72.
-

-
46. Field T, Ignatoff E, Stringer S, Brennan J, Granberg R, Widmayer S, et al. Nonnutritive sucking during tube feedings: effects on preterm neonates in an intensive care unit. *Pediatrics* 1982;70:381-4.
 47. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr* 2002;141:230-6.
 48. Pinelli J, Symington A. Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;4:CD 001071.
 49. Mizuno K, Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr* 2003;142:36-40.
 50. Bühler KE, Limongi SC. Fatores associados à transição da alimentação via oral em recém-nascidos pré-termo. *Pró-fono* 2004;16:301-10.
 51. McCain GC. Promotion of preterm infant nipple feeding with non-nutritive sucking. *J Pediatr Nurs* 1995;10:3-8.
 52. Selley WG, Ellis RE, Flack FC, Brooks WA. Coordination of sucking, swallowing and breathing in the newborn: its relationship to infant feeding and normal development. *Br J Disord Commun* 1990;25:311-27.
 53. Campos RG. Soothing pain-elicited distress in infants with swaddling and pacifiers. *Child Dev* 1989;60:781-92.
-

-
54. Gill N, Behnke M, Conlon M, McNeely JB, Anderson GC. Effect of non-nutritive sucking on behavioral state in preterm infants before feeding. *Nursing Research* 1988;37:347-50.
 55. Engebretson JC, Wardell DW. Development of a pacifier for low-birth-weight infants' nonnutritive sucking. *JOGNN* 1997;26:660-4.
 56. Lau C, Sheena HR, Shulman RJ, Schanler RJ. Oral feeding in low birth weight infants. *J Pediatr* 1997;130:561-9.
 57. Morris SE, Klein MD. *Therapy skill builders*. Arizona: Falk K 1987.
 58. Neiva FCB. Sucção em recém-nascidos: algumas contribuições da fonoaudiologia. *Pediatr* 2006;22:264-70.
 59. Mitchell A, Brooks S, Rosane D. The premature infant and painful procedures. *Pain Manag Nurs* 2000;1:58-65.
 60. Righard L. Sudden infant death syndrome and pacifiers: a proposed connection could be a bias. *Birth* 1998;25:128-9.
 61. Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RP, Stewart AW, Becroft DM, Thompson JM. Dummies and the sudden infant death syndrome. *Arch Dis Child* 1993; 68:501-4.
 62. Ponti M. Recommendations for the use of pacifiers. *Community Paediatrics Committee*. *Can Paediatr Soc* 2003;8:515-19.
-

63. Organização Mundial da Saúde. Evidências científicas dos dez passos/para o sucesso no aleitamento materno. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde 2001.
 64. Neifert M, Lawrence R, Seacat J. Nipple confusion: toward a formal definition. *J Pediatr* 1995;126:S125-9
 65. Barros FC, Victora CG, Semer TC, Toniolo Filho S, Tomasi E, Weiderpass E. Use of pacifier is associated with decreased breastfeeding duration. *Pediatrics* 1995;95:497-9.
 66. Victora CG, Tomasi E, Olinto MT, Barros FC. Use of pacifiers and breastfeeding duration. *Lancet* 1993;341:404-6.
 67. Volkmer, A. Anais dos Academic Meetings of American Pediatric Society/Society for Pediatric Research, Honolulu, Maio/2008.
-

CAPÍTULO II

2 PACIENTES E MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O estudo constituiu-se em um ensaio clínico randomizado

- Grupo controle: grupo de neonatos prematuros que não receberam chupeta;
- Grupo intervencional: grupo de neonatos prematuros que receberam chupeta.

2.2 POPULAÇÃO

O estudo foi realizado na unidade de tratamento intensivo neonatal, do Hospital São Lucas da PUCRS, com 28 leitos para internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e mais 8 leitos para internação por convênios ou particulares. Esta unidade atende em média 600 recém-nascidos prematuros por ano.

2.2.1 População em estudo

A população em estudo foi constituída de recém-nascidos prematuros com peso de nascimento inferior a 1500g, idade gestacional ≤ 32 semanas, com mais de sete dias de vida.

2.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM

2.3.1 Cálculo do tamanho da amostra

A amostra foi calculada no programa PEPI (*Programs for Epidemiologists*) versão 4.0. Para um nível de significância de 5%, um poder de 80% e uma redução de 40% nos episódios de apnéia com o uso da chupeta, estima-se um total de 50 indivíduos, 25 em cada grupo.

2.3.2 Critérios de inclusão

Foram considerados elegíveis para a pesquisa todos os recém-nascidos que se encontraram dentro das seguintes condições:

- peso de nascimento inferior a 1500g;
- idade gestacional \leq 32 semanas;
- Internação em unidade de tratamento intensivo neonatal;
- com sete dias de vida ou mais, até a idade gestacional corrigida de 32 semanas;
- sem uso de ventilação mecânica ou pressão positiva contínua de vias aéreas -CPAP;
- com consentimento informado.

2.3.3 Critérios de exclusão

Constituíram fatores de exclusão:

- necessidade de ventilação mecânica ou CPAP, durante o tempo de estudo;
- hemograma infeccioso: foi considerado como hemograma infeccioso o aparecimento de leucocitose maior que 25.000 e leucopenia menor que 5.000 ou desvio à esquerda definido pela relação de neutrófilos imaturos/maduros maior que 0,2.
- doenças neurológicas, genéticas, cardiopáticas, não incluindo ductos patente.

2.4 VARIÁVEIS EM ESTUDO

Foram estudadas as seguintes variáveis:

- Valor da saturação de hemoglobina;
 - ausência de respiração;
 - ocorrência de bradicardia;
 - ocorrência de cianose;
-

- presença de palidez cutânea;
- estimulação cutânea;
- oxigênio por máscara;

2.5 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis foram analisadas através dos registros retirados do monitor, filmagens e exame de estudo poligráfico, sendo consideradas para o estudo as seguintes operacionalizações:

- Valor da saturação de hemoglobina: foi usado monitor de oximetria de pulso, sendo considerado para o estudo como dessaturação, valores abaixo de 85%.
 - Ausência de respiração (apnéia): pausa respiratória com duração igual ou superior a 15 segundos, ou pausa respiratória associada à cianose e bradicardia.
 - Bradicardia: valores de frequência cardíaca menores que 100bpm, relacionados ao episódio de apnéia.
-

- Cianose ou palidez: cianose perioral e generalizada, relacionada ao episódio de apnéia.
- Estimulação cutânea: qualquer estimulação cutânea feita no recém-nascido, durante o episódio de apnéia.
- Oxigênio por máscara facial: necessidade de oferecer oxigênio por máscara facial ao recém-nascido, durante o episódio de apnéia.

2.6 VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foram também consideradas as seguintes variáveis referentes aos neonatos em estudo:

- idade gestacional;
 - idade gestacional combinada;
 - sexo;
 - peso de nascimento;
 - índice de Apgar;
-

- tipo de parto;
- uso de surfactante;
- uso de xantinas;
- tempo em CPAP;
- tempo em ventilação mecânica.

2.7 LOGÍSTICA

Foram incluídos no estudo os recém-nascidos que tiveram autorização dos pais, através do termo de consentimento informado (anexo I).

Os recém-nascidos incluídos na pesquisa foram sorteados para compor um dos dois grupos, intervencional ou controle. Para o sorteio foram utilizados envelopes contendo o mesmo número de bilhetes casos e controles, divididos por grupos de peso: grupo I = peso até 800g; grupo II= peso de 801g até 1000g; grupo III= peso de 1001g até 1250g e grupo IV= peso de 1251g até 1500g. No momento em que o recém-nascido estava apto para inclusão no estudo, foi sorteado um bilhete do envelope correspondente ao seu peso de nascimento, que definiu a qual grupo o mesmo pertenceu. O sorteio foi feito pela enfermeira responsável pela coleta dos dados.

Os pacientes do grupo controle não receberam chupeta e os do grupo intervencional usaram chupeta para prematuro NUK® nos momentos em que estavam acordados e durante as mamadas por sonda gástrica.

Os dados de antecedentes maternos, gravidez, parto e pós-natais foram coletados dos prontuários da mãe e dos recém-nascidos (registros médicos e de enfermagem). Durante todo o período em que estiveram na UTI Neonatal os bebês ficaram monitorados, utilizando-se um oxímetro de pulso Dash 4000 - GE® ou MP20 Junior - PHILIPS®, de onde foram retirados os dados referentes às apnéias, frequência cardíaca e quedas de saturação para menos que 85%.

No dia da inclusão no estudo e 5 dias após, cada recém-nascido foi filmado por 2 horas, durante um dos intervalos da mamada, sendo que esta filmagem foi analisada por um observador cegado que não estava envolvido com o estudo, o qual registrou na folha de avaliação da filmagem (anexo III), o número de apnéias e de pausas respiratórias (se ocorrerem), concomitância de apnéia e queda de saturação (registrando a saturação mais baixa), necessidade de estímulo tátil, uso de oxigênio.

No 7º dia após a inclusão no estudo, foi realizado um registro poligráfico com duração de 1h, para avaliar o padrão de imaturidade respiratória, número de pausas centrais, obstrutivas, mistas e duração máxima das pausas.

Todos os pacientes foram acompanhados por duas semanas.

2.8 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada utilizando o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.0.

As variáveis contínuas foram descritas através de média e desvio padrão (distribuição simétrica) ou mediana e amplitude de variação (distribuição assimétrica). As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas e relativas.

Para comparar as variáveis contínuas entre os grupos foi utilizado o teste *t-student* (distribuição simétrica) ou o teste de Mann-Whitney (distribuição assimétrica). Para comparar as variáveis categóricas foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher.

Os testes *t-student* para amostras pareadas (distribuição simétrica) e o de Wilcoxon (distribuição assimétrica) foram utilizados para as comparações das variáveis contínuas entre a 1ª e 2ª semana. No caso das variáveis categóricas, o teste qui-quadrado de McNemar foi aplicado.

O nível de significância estatística considerado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

2.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A única intervenção utilizada na pesquisa foi a utilização da chupeta, procedimento utilizado rotineiramente em muitos serviços e que é considerado, habitualmente, um procedimento sem riscos significativos.

Os pais ou familiares responsáveis pelo paciente foram contactados pela pesquisadora no momento em que foi definida a condição de inclusão para o estudo, sendo eles devidamente informados e orientados, conforme formulário de consentimento livre e esclarecido (anexo I), tendo o direito de retirar o consentimento a qualquer momento do estudo.

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação do CEP-PUCRS- Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, tendo sua aprovação ocorrida em 14 de dezembro de 2009 sob o nº 09/04871 OF.CEP-1652/09.

2.10 REFERÊNCIAS

1. Pickler RH, Frankel HB, Walsh KM, Thompson NM. Effects of non-nutritive sucking on behavioral organization and feeding performance in preterm infants. *Nurs Res* 1996;45:132-5
 2. Morren G, Van Huffel S, Helon I, Naulaers G, Daniels H, Devlieger H, et al. Effects of non-nutritive sucking on heart rate, respiration and oxygenation: a model-based signal processing approach. *Comp Biochem Physiol* 2002;132:97-106.
 3. Cozzi F, Albani R, Cardi E. A common pathophysiology for sudden cot death and sleep apnoea. "The vacuum-glossoptosis syndrome". *Med. Hypotheses* 1979;5:329-38.
 4. Daniëls H, Dvelieger H, Casaer P, Callens M, Eggemont E. Nutritive and non-nutritive sucking in preterm infants. *J Dev Physiol* 1986;8:117-21.
 5. Medoff-Cooper B, Ray W. Neonatal sucking behaviors. *Image J Nurs Sch* 1995;27:195-200.
-

6. Wardell DW, Engebretson J. Technology Assessment for nursing innovations. *Appl Nurs Res* 1993;6:172-7
 7. Bernbaum JC, Pereira GR, Watkins JB, Peckham HJ. Non-nutritive sucking during gavage feeding enhances growth and maturation in premature infants. *Pediatrics* 1983;1:41-5
 8. Neifert M, Lawrence R, Seacat J. Nipple confusion: toward a formal definition. *J Pediatr* 1995;126:125-9
-

CAPÍTULO III

3 ARTIGO ORIGINAL

3.1 PÁGINA DE ROSTO

O EFEITO DO USO DA SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA COM CHUPETA NA APNÉIA DA
PREMATURIDADE

Andréa Stradolini Freitas Volkmer¹
Humberto Holmer Fiori²

¹Doutoranda do curso de pós-graduação em Pediatria e Saúde da Criança da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Enfermeira supervisora da Pediatria do Hospital Moinhos de Vento, especialização em Enfermagem Obstétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestre em Pediatria e Saúde da Criança pela PUCRS, CV Lattes.

²Doutor em Medicina pela PUCRS, Professor do Programa de Pós-graduação em Medicina/Pediatria e Saúde da Criança e da Faculdade de Medicina da PUCRS. Médico Neonatologista do Serviço de Neonatologia do HSL PUCRS, CV Lattes.

Correspondência e contato pré-publicação

Andréa Stradolini Freitas Volkmer
Rua Pasteur, 570 casa 105 – Porto Alegre/RS
Telefones: (51) 3266.5409 – (51) 99649185
e-mail: p.avolkmer@terra.com.br

3.2 INTRODUÇÃO

Recém-nascidos com peso inferior a 1000 gramas, sem doença pulmonar grave nos primeiros dias de vida, frequentemente mantêm um ritmo respiratório regular com desenvolvimento de apnéias, em geral, a partir do 3º dia de vida. Acredita-se que a capacidade funcional residual pulmonar diminui progressivamente, com colabamento alveolar, levando o prematuro à hipoventilação, ao aumento das necessidades de oxigênio e às apnéias.²

Duas hipóteses têm sido propostas para explicar os episódios de apnéia da prematuridade. A primeira sugere que a hipoxemia, que freqüentemente acompanha falha respiratória nos prematuros, pode deprimir o centro respiratório.³ O aumento do trabalho respiratório, aliado à elevada complacência da caixa torácica, colocam o prematuro em risco de fadiga muscular. Além disso, seus músculos respiratórios (principalmente o diafragma) não estão bem desenvolvidos, com pobre diferenciação e baixa capacidade enzimática.⁴ A outra hipótese postula que a imaturidade do sistema nervoso central no prematuro resulte na diminuição no trato aferente da formação reticular, causando a redução e a flutuação da potência do centro respiratório.^{5,6}

Existem atualmente evidências de que a chupeta possa proteger bebês contra síndrome da morte súbita do lactente. O mecanismo pelo qual a chupeta reduz fortemente este risco é desconhecido, mas diversos mecanismos têm

sido postulados, como a redução do reflexo gastrintestinal e diminuição do limiar para despertar.^{7,8}

Em estudo prévio realizado nesta instituição, em lactentes que apresentaram episódios de evento com aparente risco de vida, foi observado que a presença de atividade fásica do sono REM (movimentos oculares rápidos e movimentos de sucção) calculada através da polissonografia parece apresentar efeito protetor contra apnéias.⁹

A sucção pode ser classificada em dois modos: sucção nutritiva, onde há presença de fluido oral e sucção não nutritiva, onde não há presença de fluido oral. Elas diferem não somente em relação à presença de fluido oral, mas também em relação ao padrão e à idade gestacional do recém-nascido. O recém-nascido quando suga nutritivamente apresenta um contínuo padrão rítmico, com pequenos períodos de pausas, enquanto o padrão da sucção não nutritiva apresenta alternância entre imprevisíveis rajadas de atividades e pausas entre elas.^{10,11}

Os dois modos de sucção apresentam semelhanças no que diz respeito à configuração das estruturas envolvidas e movimentos efetuados, e parece que o “treino” de uma facilita a execução da outra.¹²

Na prematuridade extrema, a sucção é considerada fraca quando comparada à de recém-nascidos de maior idade gestacional. Isto pode ser evidenciado pelo desenvolvimento de menor pressão negativa durante a fase

de sucção, menor número de jatos por sucções, menor número de sucções por minuto, maior tempo de pausas e menor volume de leite ingerido por sucção.^{13,14}

Há evidências de que a chupeta tende a fornecer conforto, tranquilidade, oportunidade de organizar o desenvolvimento oromotor e ganho mais rápido de peso.¹⁰ Em crianças maiores, são utilizadas como um objeto de transição que ajuda a ajustar as situações novas, aliviando o estresse, devendo entretanto, ser usadas somente para satisfazer as necessidades de sucção e nunca para substituir a alimentação.¹⁵

Sugar representa muito mais que alimentar, significa que o recém-nascido atingiu maturidade neurológica, comportamental e fisiológica.¹⁰ O comportamento de sugar é uma das primeiras atividades de coordenação muscular do recém-nascido e é controlado pelo cérebro.¹⁶

Em 2008, concluímos um estudo randomizado semelhante com 50 recém-nascidos pré-termos com idade gestacional <32 semanas e peso de nascimento <1500g, que aos 7 dias de vida não necessitavam ventilação mecânica ou pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) para avaliar o efeito da chupeta sobre a frequência de apnéias, bem como sobre a amamentação ao seio.¹⁷ As informações foram obtidas posteriormente através dos registros de enfermagem, nos prontuários dos pacientes e antes da alta, foi aplicado um protocolo de avaliação do aleitamento materno. Foi realizado seguimento das crianças até 6 meses de idade para avaliação da alimentação

ao seio. O resultado mostrou que além de reduzir as crises de apnéia o estudo sugeriu haver um efeito positivo no aleitamento materno em recém-nascidos prematuros.¹⁷

Estas observações serviram para chamar a atenção para o possível benefício da sucção não nutritiva em recém-nascidos pré-termos. Os dados obtidos sobre apnéia, no estudo descrito acima, basearam-se em registros derivados da observação do pessoal de enfermagem, responsável pelo cuidado dos prematuros. O estudo agora realizado visou reavaliar o efeito da sucção não nutritiva sobre a frequência de apnéias utilizando monitorização contínua da respiração e da frequência cardíaca. Esperando assim, reavaliar nossas observações anteriores e avançar no conhecimento acerca dos efeitos da sucção não nutritiva a curto e longo prazo.

3.3 MÉTODOS

Delineamento do estudo

Constituiu num ensaio clínico randomizado, tipo prospectivo: grupo controle, neonatos prematuros que não receberam chupeta; grupo intervencional, neonatos prematuros que receberam chupeta.

População

O estudo foi realizado em uma unidade de tratamento intensivo neonatal, do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL), com 28 leitos para internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e mais 8 leitos para internação por convênios ou particulares. Essa unidade atende em média 600 recém-nascidos prematuros por ano.

População em estudo

A população em estudo foi constituída de recém-nascidos prematuros com peso de nascimento inferior a 1500g, idade gestacional \leq 32 semanas e mais de sete dias de vida.

Critérios de inclusão

Foram considerados elegíveis para a pesquisa todos os recém-nascidos que se encontraram dentro das seguintes condições: peso de nascimento inferior a 1500g; idade gestacional \leq 32 semanas; internação em unidade de tratamento intensivo neonatal; com sete dias de vida ou mais; que não estivessem em ventilação mecânica ou pressão positiva contínua (CPAP); com consentimento informado.

Critérios de exclusão

Constituíram fatores de exclusão: necessidade de ventilação mecânica ou CPAP, durante o tempo de estudo; hemograma infeccioso: foi considerado como hemograma infeccioso o aparecimento de leucocitose maior que 25.000 e leucopenia menor que 5.000 ou desvio à esquerda definido pela relação de neutrófilos imaturos/maduros maior que 0,2; doenças neurológicas, genéticas, cardiopáticas, não incluindo ductos patente.

Variáveis em estudo

Foram estudadas as seguintes variáveis: Valor da saturação de hemoglobina: foi usado monitor de oximetria de pulso, sendo considerado para o estudo como dessaturação, valores abaixo de 85%; ausência de respiração (apnéia): pausa respiratória com duração igual ou superior a 15 segundos, ou associada à cianose e bradicardia; bradicardia: valores de frequência cardíaca menores que 100bpm, relacionados ao episódio de apnéia; cianose ou palidez: cianose perioral e generalizada, relacionada ao episódio de apnéia; estimulação cutânea: qualquer estimulação cutânea feita no recém-nascido, durante o episódio de apnéia; oxigênio por máscara facial: necessidade de oferecer oxigênio por máscara facial ao recém-nascido, durante o episódio de apnéia.

Cálculo do tamanho da amostra

A amostra foi calculada no programa PEPI (*Programs for Epidemiologists*) versão 4.0. Para um nível de significância de 5%, um poder de 80% e uma redução de 40% nos episódios de apnéia com o uso da chupeta, estima-se um total de 50 indivíduos, 25 em cada grupo.

Logística

Foram incluídos no estudo os recém-nascidos que tiveram autorização dos pais ou responsáveis, através do termo de consentimento livre e esclarecido (anexo I).

Os recém-nascidos incluídos na pesquisa foram sorteados para compor um dos dois grupos, intervencional ou controle. Para o sorteio foram utilizados envelopes contendo o mesmo número de bilhetes casos e controles, divididos por grupos de peso: grupo I = peso até 800g; grupo II= peso de 801g até 1000g; grupo III= peso de 1001g até 1250g e grupo IV= peso de 1251g até 1500g. No momento em que o recém-nascido estava apto para inclusão no estudo, foi sorteado um bilhete do envelope correspondente ao seu peso de nascimento, que definiu a qual grupo o mesmo pertenceu. O sorteio foi feito pela enfermeira responsável pela coleta dos dados.

Os pacientes do grupo controle não receberam chupeta e os do grupo intervencional usaram chupeta para prematuro NUK® nos momentos em que estavam acordados e durante as mamadas por sonda gástrica.

Os dados de antecedentes maternos, gravidez, parto e pós-natais foram coletados dos prontuários da mãe e dos recém-nascidos (registros médicos e de enfermagem). Durante todo o período em que estiveram na UTI Neonatal os bebês ficaram monitorados, utilizando-se um oxímetro de pulso Dash 4000 -

GE® ou MP20 Junior - PHILIPS®, de onde foram retirados os dados referentes às apnéias, frequência cardíaca e quedas de saturação para menos que 85%.

No dia da inclusão no estudo e 5 dias após, cada recém-nascido foi filmado por 2 horas, durante um dos intervalos da mamada, sendo que esta filmagem foi analisada por um observador cegado que não estava envolvido com o estudo, o qual registrou na folha de avaliação da filmagem (anexo III), o número de apnéias e de pausas respiratórias (se ocorrerem), concomitância de apnéia e queda de saturação (registrando a saturação mais baixa), necessidade de estímulo táctil, uso de oxigênio.

No 7º dia após a inclusão no estudo, foi realizado um registro poligráfico para avaliar o padrão de imaturidade respiratória, nº de pausas centrais, obstrutivas, mistas e duração máxima das pausas.

Todos os pacientes foram acompanhados quanto à sua evolução por duas semanas.

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada utilizando o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.0. As variáveis contínuas foram descritas através de média e desvio padrão (distribuição simétrica) ou mediana

e amplitude de variação (distribuição assimétrica). As variáveis categóricas foram descritas através de freqüências absolutas e relativas.

Para comparar as variáveis contínuas entre os grupos foi utilizado o teste *t-student* (distribuição simétrica) ou o teste de Mann-Whitney (distribuição assimétrica). Para comparar as variáveis categóricas foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher.

Os testes *t-student* para amostras pareadas (distribuição simétrica) e o de Wilcoxon (distribuição assimétrica) foram utilizados para as comparações das variáveis contínuas entre a 1ª e 2ª semana. No caso das variáveis categóricas, o teste qui-quadrado de McNemar foi aplicado.

O nível de significância estatística considerado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A única intervenção utilizada na pesquisa foi a utilização da chupeta, procedimento utilizado rotineiramente em muitos serviços e que é considerado, habitualmente, um procedimento sem riscos significativos.

Os pais ou familiares responsáveis pelo paciente foram contactados pela pesquisadora no momento em que foi definida a condição de inclusão para o estudo, sendo eles devidamente informados e orientados, conforme formulário

de consentimento livre e esclarecido (anexo I), tendo o direito de retirar o consentimento a qualquer momento do estudo.

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação do CEP-PUCRS- Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, tendo sua aprovação ocorrida em 14 de dezembro de 2009 sob o nº 09/04871 OF.CEP-1652/09.

3.4 RESULTADOS

No decorrer do estudo, que aconteceu entre os meses de janeiro de 2010 a julho de 2011, setenta e cinco pacientes foram elegíveis para participarem da pesquisa. Destes, vinte e seis não entraram no estudo, oito por falta de consentimento dos pais, quatro por já estarem utilizando chupeta, dois por tempo de ventilação mecânica prolongado, três por hipertensão intracraniana e nove por óbito. Dos quarenta e nove pacientes que entraram no estudo, cinco tiveram que ser excluídos, dois por desistência dos pais, dois por retornarem ao uso de ventilação mecânica e pressão de vias aéreas contínua (CPAP) e um por necessitar de cirurgia cardíaca, finalizando um total de quarenta e quatro recém-nascidos prematuros. Vinte e dois pacientes foram sorteados para cada grupo, sendo que destes, três pertenciam ao grupo I = peso até 800g; onze pertenciam ao grupo II = peso de 801g até 1000g; vinte e

quatro pertenciam ao grupo III = peso de 1001g até 1250g e seis pertenciam ao grupo IV = peso de 1251g até 1500g. As características dos pacientes na inclusão são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1- Características dos 44 recém-nascidos prematuros

	Chupeta n=22	Sem Chupeta n=22	p
IG *	28,5 ± 2,15	29,0 ± 1,89	0,418
IG inclusão *	31,9 ± 1,55	31,5 ± 1,60	0,506
Peso nasc. G *	1067,5 ± 199,6	1115,9 ± 257,4	0,490
Apgar 1'*	6,18 ± 1,87	5,36 ± 2,13	0,183
Apgar 5'*	7,82 ± 1,00	7,55 ± 1,22	0,424
Sexo masc. n (%)	10 (45,5)	8 (36,4)	0,759
Parto normal n (%)	5 (22,7)	7 (31,8)	0,735
Uso de surfactante n(%)	13 (59,1)	10 (45,5)	0,546
Uso de xantinas n(%)	20 (90,9)	18 (81,8)	0,664
CPAP n	6 (1 – 44)	9 (0 – 52)	1,000

*Média ± desvio padrão ou mediana (mínimo-máximo)

As variáveis referentes aos dados coletados de prontuário referem-se apenas aos resultados de saturação de hemoglobina que na 1ª semana foi de 95,6% ± 1,4 e 94,9% ± 2,0 (p=0,14) e na 2ª semana 95,8% ± 1,6 e 95,1% ± 2,2 (p=0,24). As variáveis relacionadas ao controle da respiração durante as filmagens estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Comparação das variáveis - filmagens

	Chupeta n=22 Md (min-max)	Sem Chupeta n=22 Md (min-max)	P
Apnéias (seg)*			
1ª semana	0 (0 – 4)	0 (0 – 4)	0,856
2ª semana	0 (0 – 4)	0 (0 – 5)	0,442
Pausas (seg)*			
1ª semana	1 (0 – 5)	2 (0 – 8)	0,429
2ª semana	0 (0 – 3)	0 (0 – 18)	0,869
Estimulo n°*			
1ª semana	3 (13,6)	5 (22,7)	0,698
2ª semana	2 (9,1)	3 (13,6)	1,000
Saturação n° (%)			
1ª semana	8 (36,4)	8 (36,4)	1,000
2ª semana	4 (18,2)	5 (22,7)	1,000

* mediana (mínimo-máximo)

Na tabela 3, apresentamos as variáveis referentes ao estudo poligráfico realizado no 7º dia após a entrada no estudo.

Tabela 3 – Comparação das variáveis - estudo poligráfico

	Chupeta n=22 Md (min-max)	Sem Chupeta n=22 Md (min-max)	P
Pausas respiratórias (n°)	28,5 (0 – 89)	24 (0 – 93)	0,961
Duração pausas (seg)	11 (0 – 36)	11,5 (0 – 26)	0,888
Apnéiaobstrutiva (n°)	1 (0 – 15)	0 (0 – 9)	0,860
Apnéia central (n°)	17 (0 – 89)	20,5 (0 – 92)	0,638
Apnéia mista (n°)	3 (0 – 14)	0 (0 – 14)	0,042
Hipopnéia (n°)	0 (0 – 3)	0 (0 – 4)	0,335
Saturação (%)*	91,6±3,6	93,5±2,6	0,049

*média ± desvio padrão.

3.5 DISCUSSÃO

No presente estudo não se evidenciou modificações nos padrões respiratórios dos prematuros avaliados, comparando a utilização ou não da sucção não nutritiva com o uso da chupeta.

A caracterização dos grupos trabalhados foi bastante semelhante demonstrando que a randomização foi adequada. Uma das principais limitações do presente estudo foi a baixa ocorrência de apnéias durante o período de observação dos recém-nascidos. Ao saírem do suporte respiratório conforme os critérios de inclusão planejados, os pacientes apresentaram poucos episódios de apnéias durante o período de observação. Isto impossibilitou a comparação dos grupos pelo registro de apnéias detectadas pela monitorização eletrônica e, por esta razão, estes dados não são apresentados. Com isto, foram avaliadas somente as filmagens e exame de estudo poligráfico.

Na avaliação das filmagens que foram realizadas por enfermeiras da área pediátrica, onde deveriam observar se os recém-nascidos filmados em torno de 2 horas apresentavam episódios de apnéias, que foram definidas como pausas superior a 15 segundos, acompanhadas de bradicardia ou cianose, pausas respiratórias, definidas como pausas inferiores a 15 segundos, quedas de saturação, inferior a 85% e a necessidade de estímulo tátil, também não teve diferença estatisticamente significativa. Consideramos que as filmagens

puderam demonstrar apenas um determinado momento do comportamento dos recém-nascidos, pelo fato de que pudemos realizar apenas duas filmagens, com duas horas de duração cada, por não haver como mantê-las por todo o tempo do estudo.

Não foi possível também, avaliar o tempo de utilização da chupeta, o que impede a associação de efeito e tempo de utilização da chupeta. Entretanto, na prática clínica, a utilização da chupeta também se dá de forma não controlada.

A utilização do registro poligráfico permitiu a observação do padrão respiratório dos bebês prematuros. Apesar do pequeno número de apnéias detectadas, observou-se um número significativo de pausas respiratórias, fornecendo uma visão clara do padrão respiratório dos bebês em estudo. Entretanto, os grupos também tiveram um padrão respiratório muito semelhante exceto por uma diferença que foi significativa na ocorrência de pausas respiratórias de etiologia mista. Isto provavelmente deve ser atribuído ao acaso, pois não se observou nenhuma diferença nas pausas centrais ou obstrutivas sozinhas.

Estes resultados são diferentes dos encontrados em nosso estudo anterior, onde houve diferença na redução dos episódios de apnéia, conseqüentemente diminuindo o número de quedas de saturação, e episódios de cianose. Com isto, os prematuros que usavam chupeta necessitaram de menos estímulos táteis e menor oferta extra de oxigênio. Nossos dados

mostram uma melhora significativa na média de saturação e diminuição do número de episódios de dessaturação¹⁷.

Uma das possíveis explicações para os resultados discrepantes entre os dois estudos pode estar relacionado à utilização mais freqüente de pressão positiva contínua de vias aéreas (CPAP) no tratamento da apnéia e pelo maior uso de xantinas nos pacientes do presente estudo, como citado também em outros estudos os efeitos benéficos da utilização de CPAP e xantinas¹⁸⁻²⁵. O uso atual mais rotineiro destas intervenções provavelmente contribuiu para uma menor ocorrência de apnéias e para uma maior dificuldade de se observar diferenças em ambos os grupos. Por outro lado, a falta de efeito do bico sobre o padrão respiratório sugere que em um contexto de alta utilização de CPAP e xantinas, o uso de chupeta não tem efeito.

Em conclusão, a sucção não nutritiva com chupeta não demonstra ter efeito sobre o padrão respiratório dos recém nascidos prematuros não justificando assim sua utilização para este fim, parecendo apenas ser benéfica para tranqüilizar e dar conforto.

3.6 REFERÊNCIAS

1. Langercrantz H. Improved understanding of respiratory control implications for the treatment of apnea. *Eur J Pediatr* 1995;154(suppl): s 10.
 2. Lopes JM. Neonatal apnea *J Pediatr (Rio J)* 2001;77:97-103.
 3. Rigatto H, Brady JP. Periodic breathing and apnea in preterm infants: II. Hypoxia as a primary event. *Pediatrics* 1972;50:219-28.
 4. Keens TG, Bryan AC, Levison H, Ianuzzo CD. Developmental pattern of muscle fiber types in human ventilatory muscles. *J Appl Physiol.* 1978 Jun;44(6):909-13.
 5. Kattwinkel J. Neonatal apnea: pathogenesis and therapy. *J Pediatr.* 1977 Mar;90(3):342-7.
 6. Schulte FJ. Apnea. *Clin Perinatol.* 1977 Mar;4(1):65-76.
 7. Righard L. Sudden infant death syndrome and pacifiers: a proposed connection could be a bias. *Birth* 1998;25:128-9.
 8. Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RP, Stewart AW, Becroft DM, Thompson JM. Dummies and the sudden infant death syndrome. *Arch Dis Child* 1993; 68:501-4.
-

-
9. Nunes ML, Da Costa JC, Taufer L. Phasic activity of REM sleep in newborns and infants and its relationship with apnea episodes. *Arq Neuropsiquiatr.* 1997;55(2):213-9.
 10. Hafström M, Lundquist C, Lindecrantz K, Larsson K, Kjellmer I. Recording non-nutritive sucking in the neonate. Description of an automatized system for analysis. *Acta Paediatr* 1997;86:82-90.
 11. Silva RNM. Efeitos da Sucção Não Nutritiva (SNN) no Prematuro. In *Follow up do Recém – Nascido de Alto Risco.* (S.M.B.Lopes & J.M.de A. Lopes. Orgs), Rio de Janeiro 1999;309-16,
 12. Eishima k. The analysis of sucking behaviour in newborn infants. *Early Hum Dev* 1991;27:163-73.
 13. Wolff PH. The serial organization of sucking in the young infant. *Pediatrics.* 1968 Dec;42(6):943-56.
 14. Gryboski JD. Suck and swallow in the premature infant. *Pediatrics.* 1969 Jan;43(1):96-102.
 15. Ponti M. Recommendations for the use of pacifiers. *Paediatrics & Child Health.* 2003;8(8):515-19.
 16. Hafstrom M, Kjellmer I. Non-nutritive sucking in the healthy pre-term infant. *Early Hum Dev.* 2000 Nov;60(1):13-24.
-

-
17. Volkmer AS. Anais dos Academic Meetings of American Pediatric Society/Society for Pediatric Research, Honolulu, Maio/2008.
 18. Davis PG, Schmidt B, Roberts RS, Doyle LW, Asztalos E, Haslam R, Sinha S, Tin W, Caffeine for apnea of Prematurity Trial Group. Caffeine For Apnea of Prematurity Trial: benefits may vary in subgroups. *J Pediatr*. 2010 Mar;156(3):382-7.
 19. Skouroliakou M, Bacopoulou F, Markantonis SL. Caffeine versus Theophylline for apnea of prematurity: a randomised controlled Trial. *J Paediatr Child Health*. 2009 Oct;45(10):587-92.
 20. Charles BG, Townsed SR, Steer PA, Flenady VJ, Gray PH, Shearman A. Caffeine citrate treatment for extremely **premature** infants with **apnea**: population pharmacokinetics, absolute bioavailability, and implications for therapeutic drug monitoring. *Ther Drug Monit*. 2008 Dec;30(6):709-16.
 21. Stefanescu BM, Murphy WP, Hansell BJ, Fuloria M, Morgan TM, Aschner JL. A randomized, controlled trial comparing two different continuous positive airway pressure systems for the successful extubation of extremely low birth weight infants. *Pediatrics*. 2003 Nov;112(5):1031-8.
-

22. Kurz H. Influence of nasopharyngeal CPAP on breathing pattern and incidence of apnoeas in preterm infants. *Biol Neonate*. 1999 Sep;76(3):129-33.
 23. Andréasson B, Lindroth M, Svenningsen NW, Jonson B. Effects on respiration of CPAP immediately after extubation in the very preterm infant. *Pediatr Pulmonol*. 1988;4(4):213-8.
 24. Miller MJ, Carlo WA, Martin RJ. Continuous positive airway pressure selectively reduces obstructive apnea in preterm infants. *J Pediatr*. 1985 Jan;106(1):91-4.
 25. Jones RA. Apnoea of immaturity. 1. A controlled trial of theophylline and face mask continuous positive airways pressure. *Arch Dis Child*. 1982 Oct;57(10):761-5.
-

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo, sugerem que a sucção não-nutritiva com o uso da chupeta, não altera o padrão respiratório, numa população de prematuros que freqüentemente utiliza surfactante, CPAP e xantinas precocemente.

ANEXOS

ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

O efeito do uso da chupeta precocemente na UTI-neonatal não é bem conhecido. Alguns acreditam que a utilização da chupeta pode reduzir o sucesso da amamentação ao seio por ser um modo de sucção diferente da sucção ao seio. Por outro lado, é possível que a chupeta possa influenciar na respiração de seu filho, tendo efeitos benéficos sobre a ocorrência de pausas respiratórias e sobre a tolerância ao leite. Se o senhor(a) consentir na inclusão de seu filho no estudo ele(a) será sorteado para receber estímulo com a chupeta ou não. O seu filho poderá ser retirado do estudo, se assim for seu desejo, em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, _____, responsável pelo recém-nascido de _____, fui informado dos objetivos do estudo e sua justificativa, de forma detalhada e precisa. Recebi informações específicas sobre o procedimento no qual meu filho ou tutelado está envolvido, e os desconfortos ou riscos possíveis, tanto quanto sobre os benefícios esperados. Todas as minhas dúvidas foram respondidas com clareza e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento, contactando com a pesquisadora responsável, estando à mesma à disposição para contato pelo telefone 51-99649185 (Andréa Volkmer), CEP 33203345.

Declaro, portanto, que autorizo a inclusão de meu filho ou tutelado na pesquisa realizada pela Enf^a Andréa Volkmer.

Assinatura _____ do
responsável _____

Assinatura _____ da
pesquisadora _____

Informações: 51-99649185 (Andréa Volkmer), CEP 33203345.

Porto Alegre, _____

ANEXO III - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA FILMAGEM

Avaliação das Filmagens

1.Nome do paciente:

2.Chupeta: () sim () não

3.Apnéias: () sim () não

4.Se sim, quantas ()

5.Valor da saturação durante a apnéia ()

6. Pausas respiratórias: () sim () não

7.Se sim, quantas ()

8. Necessitou de O2: ()sim ()não

9. Necessitou de estímulo para recuperar: ()sim () não