

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

Marlove Duarte Nascimento

**CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO S-FLEX® PARA
VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DE SUÇÃO NÃO NUTRITIVA EM
RECÉM-NASCIDOS**

Santa Maria, RS
2018

Marlove Duarte Nascimento

**CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO S-FLEX® PARA VERIFICAÇÃO DA
PRESSÃO DE SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de concentração Fonoaudiologia e Comunicação Humana: clínica e promoção, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**.

Orientadora: Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann
Coorientadora: Dra. Geovana de Paula Bolzan

Santa Maria, RS
2018

Nascimento, Marlove Duarte

Confiabilidade do equipamento S-FLEX® para verificação da pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos / Marlove Duarte Nascimento.- 2018.

60 p.; 30 cm

Orientadora: Angela Regina Maciel Weinmann

Coorientadora: Geovana de Paula Bolzan

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2018

1. Comportamento de sucção 2. Recém-nascido 3. Confiabilidade I. Weinmann, Angela Regina Maciel II. Bolzan, Geovana de Paula III. Título.

Marlove Duarte Nascimento

CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO S-FLEX® PARA VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DE SUÇÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de concentração Fonoaudiologia e Comunicação Humana: clínica e promoção, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**.

Aprovado em 30 de julho de 2018:

Angela Regina Maciel Weinmann, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Geovana de Paula Bolzan, Dra. (UFSM)
(Coorientadora)

Analu Lopes Rodrigues, Dra. (UFSM)

Luana Cristina Berwig, Dra. (HCPA)

Marcia Keske-Soares, Dra. (UFSM)

Santa Maria, RS
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para realização e conclusão deste estudo, e de forma especial:

- a minha orientadora professora Angela Weinmann, que aceitou o desafio de me orientar, pela dedicação, tranquilidade, segurança e pelos ensinamentos na minha retomada ao meio acadêmico e durante todo o curso;

- ao amigo e colega Marcus Vinícius de Moraes, pela disponibilidade do instrumento desse estudo, pela motivação e pelo apoio;

- a minha coorientadora Geovana Bolzan, pela dedicação, pelo conhecimento, pela disponibilidade e pelo auxílio em todas as fases do estudo;

- aos meus filhos Guilherme, Rafael e Isabela, pelo amor, carinho pela compreensão e maturidade que demonstraram durante esse período, orgulhos da minha vida;

- ao meu esposo Charles, pelo incentivo, amor, carinho e cuidado para comigo e com nossos filhos;

- aos meus pais Cloves e Mari, pelos bons exemplos, amor e educação recebidos;

- a minha sogra Carmem, pela disponibilidade e pelo apoio com os netos;

- aos professores que tive ao longo da vida, que foram responsáveis pela minha formação escolar e profissional de qualidade;

- às fonoaudiólogas Daniela Gonçalves e Francine da Silveira e à fisioterapeuta Patrícia Herrmann, pela disponibilidade e participação nas coletas;

- às professoras Luana Berwig e Analú Rodrigues, por terem aceitado participar da banca e pelas contribuições relevantes para o estudo;

- à professora Anaelena de Moraes pela disponibilidade e pelo auxílio no cálculo amostral e na análise estatística;

- ao Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, pela acolhida e oportunidade de formação em um curso de excelência;

- à Universidade Federal de Santa Maria, pela formação pública, gratuita e de qualidade e por favorecer e incentivar a qualificação profissional enquanto funcionária da instituição;

- à equipe do Alojamento Conjunto do Hospital Universitário de Santa Maria, pela colaboração;

- aos pais e aos recém-nascidos, por autorizarem e tornarem esse estudo possível;

- a todos amigos e colegas de trabalho que incentivaram meu crescimento pessoal e profissional, muito obrigada!

O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso, existem momentos inesquecíveis, coisas inesquecíveis e pessoas incomparáveis.

(Fernando Sabino)

RESUMO

CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO S-FLEX® PARA VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DE SUÇÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS

AUTORA: Marlove Duarte Nascimento
ORIENTADORA: Angela Regina Maciel Weinmann
COORIENTADORA: Geovana de Paula Bolzan

A avaliação da sucção não nutritiva em recém-nascidos é parte da rotina de muitas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e é realizada, na maioria das vezes, com a técnica do dedo enluvado do examinador. O objetivo do presente estudo foi determinar a confiabilidade do equipamento S-FLEX® para verificar pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo. Foram avaliados 30 recém-nascidos a termo saudáveis, de ambos os sexos, que se encontravam entre o primeiro e o terceiro dia de vida. Foram realizadas duas avaliações com os recém-nascidos, por dois avaliadores (avaliador A e avaliador B), com intervalo de 3 a 4 horas entre a 1ª e a 2ª avaliação. Em cada avaliação, foram determinadas a pressão máxima e a pressão média de sucção não nutritiva em três momentos consecutivos. Para verificar a confiabilidade, foram avaliadas a repetibilidade e a reprodutibilidade das medidas produzidas. Para o cálculo de repetibilidade, foram comparadas as médias das três medidas sucessivas, em cada um dos momentos, através da Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas. A pressão máxima de sucção, na 1ª avaliação (avaliador A), foi de 10,44 ($\pm 2,25$), 10,12 ($\pm 2,25$) e 9,73 ($\pm 2,61$) mmHg, ($p=0,120$), respectivamente para a 1ª, 2ª e 3ª medidas realizadas em sequência e, na 2ª avaliação (avaliador B), foi de 10,10 ($\pm 2,35$), 9,98 ($\pm 2,02$) e 10,37 ($\pm 2,29$), ($p=0,404$). A pressão média de sucção na 1ª avaliação (avaliador A) foi de 3,64 ($\pm 1,04$), 3,59 ($\pm 1,04$) e 3,56 ($\pm 1,03$), ($p=0,852$) e, na 2ª avaliação (avaliador B) foi 3,59 ($\pm 1,04$), 3,51 ($\pm 0,92$) e 3,63 ($\pm 1,04$), ($p=0,721$). A reprodutibilidade foi verificada com a análise da concordância das medidas obtidas pelos distintos avaliadores através do coeficiente de correlação intra-classe (ICC). Para a pressão máxima de sucção, o coeficiente de correlação foi de 0,708 ($p=0,001$) e, para a pressão média, foi de 0,828 ($p<0,001$), evidenciando boa e excelente correlação, respectivamente. O S-FLEX® mostrou ser um equipamento confiável para determinar a pressão máxima e média de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo saudáveis.

Palavras-chave: Comportamento de sucção. Recém-nascido. Confiabilidade.

ABSTRACT

RELIABILITY OF S-FLEX® EQUIPMENT FOR VERIFICATION OF NON-NUTRITIVE SUCKING PRESSURE IN NEWBORNS

AUTHOR: Marlove Duarte Nascimento
ADVISOR: Angela Regina Maciel Weinmann
CO-ADVISOR: Geovana de Paula Bolzan

The evaluation of non-nutritive sucking in newborns is part of the routine in many Neonatal Intensive Care Units, and it is performed with the gloved finger technique, by an examiner, at most of times. The purpose to this study was to establish the reliability of S-FLEX® equipment to verify the non-nutritive sucking pressure in term newborns. Thirty healthy term newborns, from both sexes, were evaluated between the first and the third day of life. Two evaluations were executed in each newborn, by two different examiners (examiner A and examiner B), with an interval of 3 to 4 hours between evaluations. In each evaluation, maximal and mean non-nutritive sucking pressure were determined in three consecutive moments. Repeatability and reproducibility of the found measures were examined to verify reliability. To calculate repeatability, three consecutive measures, in each one of the moments, were compared through Analysis of Variance (ANOVA) for repeated measures. The maximal sucking pressure, in the first evaluation (examiner A) was 10.44 (± 2.25), 10.12 (± 2.25) and 9.73 (± 2.61) mmHg, ($p=0.120$), respectively in first, second and third sequential measurements, and, in the second evaluation (examiner B), the values were 10.10 (± 2.35), 9.98 (± 2.02) and 10.37 (± 2.29), ($p=0.404$). The mean for sucking pressure in the first evaluation (examiner A) was 3.64 (± 1.04), 3.59 (± 1.04) and 3.56 (± 1.03), ($p=0.852$), and, in the second evaluation (examiner B), it was 3.59 (± 1.04), 3.51 (± 0.92) and 3.63 (± 1.04), ($p=0.721$). Reproducibility was verified according to analysis of the obtained measures by different examiners, through interclass correlation coefficient (ICC). To maximal sucking pressure, correlation coefficient was 0.708 ($p=0.001$) and, to mean pressure, it was 0.828 ($p<0.001$), which demonstrates good and excellent correlation, respectively. S-FLEX® proved itself a reliable equipment to determine maximal and mean non-nutritive sucking pressure in healthy term newborns.

Keywords: Suction behavior. Newborn. Reliability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Procedimento de coleta dos dados com um recém-nascido	29
Figura 2 – Equipamento S-FLEX®	31
Figura 3 – <i>Print screen</i> da interface do <i>software</i> de operação do S-FLEX®	32
Figura 4 – Elementos gráficos das variáveis	33
Figura 5 – Componentes do S-FLEX® desmontáveis e esterilizáveis	34
Figura 6 – Fluxograma da repetibilidade e reprodutibilidade das medidas do S-FLEX®	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características gerais dos 30 recém-nascidos estudados	37
Tabela 2 – Comparação entre as três medidas da pressão máxima de SNN (em mmHg) realizada pelos avaliadores A e B, nos 30 recém-nascidos estudados	38
Tabela 3 – Comparação entre as três medidas da pressão média de SNN (em mmHg) realizada pelos avaliadores A e B, nos 30 recém-nascidos estudados	39
Tabela 4 – Concordância entre os valores de pressão máxima e média de sucção não nutritiva, nos dois distintos momentos de avaliação realizada pelos avaliadores A e B	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 DESENVOLVIMENTO DA SUCCÃO E SUAS RELAÇÕES OROMOTORAS.....	15
3.2 AVALIAÇÃO DA SUCCÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS	16
3.2.1 Instrumentos para quantificação objetiva da sucção não nutritiva	19
3.3 CONFIABILIDADE DE INSTRUMENTOS: MEDIDAS DE REPETIBILIDADE E REPRODUTIBILIDADE	23
4 POPULAÇÃO E MÉTODOS	26
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	26
4.2 POPULAÇÃO E TAMANHO AMOSTRAL	26
4.2.1 Critérios de elegibilidade	26
4.3 PROCEDIMENTOS.....	27
4.3.1 Seleção da amostra	27
4.3.2 Coleta de dados	27
4.3.3 Características do equipamento S-FLEX®	30
4.4 VARIÁVEIS EM ANÁLISE	34
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	35
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	36
5 RESULTADOS	37
6 DISCUSSÃO	40
7 CONCLUSÃO	44
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
APÊNDICA A – FICHA DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E DA AVALIAÇÃO	51
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	52
APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	55
ANEXO A – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP95	56

1 INTRODUÇÃO

A sucção é um reflexo motor simples, que tem o controle nervoso na medula e na ponte, devendo estar presente no recém-nascido para que ocorra a ingestão do alimento e, por conseguinte, garanta sua sobrevivência. O reflexo de sucção é uma função inata, que pode ser observada, com clareza, já na 29ª semana de gestação, estando totalmente aperfeiçoada na 32ª semana (DA COSTA, VAN DEN ENGEL-HOEK e BOS, 2008). No entanto, é em torno da 34ª semana de idade gestacional que o controle entre a sucção, a deglutição e a respiração ocorre de forma coordenada (NEIVA et al., 2014).

A promoção da alimentação oral eficiente e segura é um desafio constante para as equipes multiprofissionais nas unidades neonatais, principalmente nos recém-nascidos prematuros, nos quais a imaturidade das funções orais é frequente (LAU e SCANLERR, 1996; LAU et al., 2000). Critérios como idade gestacional e peso são considerados para a introdução da alimentação oral, mas comprovadamente são necessárias informações mais detalhadas sobre a capacidade do recém-nascido para desempenhar essa função com segurança e eficiência (BOLZAN, 2015; ROSSAROLLA et al., 2009).

Por essa razão, a avaliação das habilidades orais, através de protocolos apropriados, é foco de muitas pesquisas e tem ganhado papel de destaque na rotina clínica de atendimento ao recém-nascido, em especial ao prematuro (FUJINAGA et al., 2007; LAU e SMITH, 2011; NEIVA, LEONE e LEONE, 2008; PALMER, CRAWLER e BLANCO, 1993).

A avaliação da sucção não nutritiva representa um marcador importante do funcionamento do sistema neural nas primeiras semanas de vida, motivo pelo qual integra a maioria dos protocolos de avaliação das habilidades orais existentes. Na prática clínica, a avaliação da sucção não nutritiva é realizada através da visualização e percepção do examinador, utilizando a técnica do dedo enluvado. No entanto, as informações geradas são subjetivas e dependentes da experiência do examinador. A busca por recursos que possibilitem uma avaliação mais objetiva tem levado ao desenvolvimento de instrumentos que produzam medidas quantitativas dos elementos que compõem a sucção (GRASSI et al., 2016; LAU, 2016; LAU e KUSNIERCZYK, 2001; LAU et al., 2000; MOTTA et al., 2016; SIMBRÓN et al., 2013;

WHITE-TRAUT, 2013).

No Brasil, um dos recursos tecnológicos disponíveis para comercialização, que pode ser utilizado para complementar a avaliação das habilidades orais dos recém-nascidos, é o equipamento S-FLEX® que foi idealizado a partir da mesma plataforma do equipamento M-FLEX® (MORAES 2010). O S-FLEX® foi criado e desenvolvido com a proposição de verificar a pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos, sendo medido o componente da pressão negativa, expressa em grandezas físicas de milímetros de mercúrio (mmHg) ou grama-força por centímetros quadrados (gf/cm²), que oferece parâmetros objetivos e quantitativos.

O S-FLEX® apresenta características consideradas essenciais para uso rotineiro como proporcionar simplicidade de manuseio, ser portátil e permitir higienização e esterilização adequadas, critérios que são altamente relevantes para a utilização em ambiente hospitalar, tornando seu caráter prático, único e inovador. Além disso, o equipamento permite segurança na avaliação, sem expor o recém-nascido a corrente elétrica ou campo magnético.

Apesar de existir um equipamento nacional capaz de quantificar a pressão de sucção não nutritiva, não foram encontrados estudos que tenham buscado retestar a confiabilidade desse instrumento de avaliação quantitativa. Com isso, a expectativa inicial para a realização desta pesquisa foi confirmar a hipótese de que o equipamento S-FLEX® é um instrumento confiável, que pode fornecer medidas objetivas complementares aos protocolos de avaliação de habilidades orais disponíveis na literatura.

Com base no exposto, o objetivo do presente estudo foi determinar a confiabilidade do equipamento S-FLEX® para verificar a pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Determinar a confiabilidade do equipamento S-FLEX® para verificar pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar a pressão de sucção não nutritiva de recém-nascidos a termo, saudáveis, antes da alta hospitalar;
- b) Verificar a repetibilidade e a reprodutibilidade do equipamento S- FLEX® no grupo de recém-nascidos avaliados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DESENVOLVIMENTO DA SUCÇÃO E SUAS RELAÇÕES OROMOTORAS

A sucção é considerada um ato vital ao recém-nascido, pois permite a ingestão do leite logo após o nascimento, garantindo sua sobrevivência. Além de proporcionar nutrição adequada à criança, a sucção promove acalmia e favorece o desenvolvimento da propriocepção motora oral e a exploração do ambiente (BRAZELTON, 1988).

No período neonatal, a sucção caracteriza-se como um comportamento primitivo básico, um fenômeno reflexo, que, em torno dos quatro meses de vida, passa a ser voluntário, permanecendo assim por toda a vida (MCGRATTAN et al., 2016).

Os primeiros movimentos de sucção são observados a partir da 15^a semana de vida intrauterina, mas, com o evoluir da gestação, tornam-se mais frequentes e intensos devido ao aumento da frequência de deglutição de líquido amniótico (DA COSTA, VAN DEN ENGEL-HOEK e BOS, 2008; MILLER, SONIES e MACEDONIA, 2003).

Entre a 33^a e a 34^a semanas de idade gestacional, os recém-nascidos saudáveis podem ser capazes de sugar e deglutir por via oral de forma eficiente e segura, coordenada com a respiração, cumprindo assim sua demanda nutricional (BARLOW, 2009; MEDEIROS et al., 2011). No entanto, essa coordenação é complexa e depende da maturação e da integração dos sistemas envolvidos, entre eles, o Sistema Nervoso Central e o Sistema Estomatognático (AMAIZU et al., 2008).

Para Barlow (2009), uma alimentação oral segura depende, em grande parte, da sincronização dos músculos envolvidos nesse processo, que, por sua vez, são regulados por uma rede de interneurônios conhecida como Geradores de Padrão Central (CPGs). Essa rede, que representa o controle neural da sucção, está situada na região da ponte e medular do tronco encefálico, sendo responsável pela coordenação rítmica entre a sucção, deglutição e respiração.

Lau (2016) aprimorou esse conceito ao referir que, embora a prontidão dos bebês para a alimentação oral seja considerada quando sucção, deglutição e

respiração são coordenadas, cada uma dessas funções engloba um número de elementos que amadurecem de formas diferentes. A autora demonstrou que esse processo acontece em dois níveis: primeiro, os elementos dentro de cada função devem alcançar uma maturação funcional apropriada e, segundo, devem atuar de forma integrada, garantindo, assim, o transporte seguro e eficiente do líquido desde a boca até o estômago.

Wolff (1968) constatou que podem ocorrer variações no processo de sucção, dependendo da presença ou não de líquido na cavidade oral. Dessa forma, a sucção foi classificada de dois modos: a não nutritiva, quando não há presença de líquido, e a sucção nutritiva, quando há líquido envolvido no processo. Porém, independente da presença de líquido, Sameroff (1968) demonstrou que a sucção ocorre em duas fases, ou apresenta dois componentes: a sucção propriamente dita, que decorre da pressão intraoral negativa, gerada pelo vácuo em função do movimento de abaixamento da mandíbula e de vedamento labial ao redor do mamilo (bico da mamadeira ou da chupeta), e a fase de expressão, representada pela pressão positiva que ocorre pelo movimento da língua pressionando o mamilo (bico da mamadeira ou da chupeta) em direção ao palato (SAMEROFF, 1968).

Procurando caracterizar melhor a sucção não nutritiva e nutritiva, Lau e Schanler (1996) estudaram recém-nascidos a termo e observaram que a sucção não nutritiva se caracteriza por uma série de impulsos e pausas mais curtos, aproximadamente duas por segundo, enquanto a sucção nutritiva apresenta uma taxa constante de uma sucção por segundo.

A influência da idade gestacional na caracterização fisiológica da sucção foi igualmente destacada por Lau e Kusnierczyk (2001), que verificaram presença de estabilidade e ritmo em recém-nascidos a termo. Por outro lado, nos prematuros, os blocos de sucção foram intercalados por pausas variadas, tornando o ritmo de sucção irregular na organização temporal da sucção não nutritiva (HACK, ESTABROOK e ROBERTSON, 1985).

3. 2 AVALIAÇÃO DA SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS

A alimentação oral independente em recém-nascidos é fator preditivo para a alta hospitalar (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2008). A avaliação precisa

do momento adequado para iniciar a alimentação por via oral, principalmente no recém-nascido pré-termo, vem sendo objeto de muitos estudos. Na prática clínica, nesse grupo em especial, percebe-se que existe dificuldade em precisar o momento ideal para o início da transição da sonda para a via oral, sendo realizada de distintas maneiras nos serviços que cuidam de recém-nascidos. Na maioria das vezes, parâmetros como idade gestacional corrigida, peso e condições clínicas são considerados, no entanto, podem não ser suficientes para indicação do início da alimentação oral segura, emergindo uso de protocolos de avaliação das habilidades orais (LIMA et al., 2015).

A avaliação da sucção não nutritiva representa um marcador importante do funcionamento do sistema neural nas primeiras semanas de vida visto que, nessa fase, os recém-nascidos apresentam os denominados períodos críticos, em que os circuitos neuronais são moldados pela experiência e podem permanecer em estado de espera até que a informação sensorial apropriada seja fornecida (BARLOW, 2009). Embora não possa prever a coordenação entre sucção, deglutição faríngea, respiração e função esofágica, a sucção não nutritiva tem sido muito utilizada, integrando a maioria dos protocolos existentes para avaliar a prontidão do recém-nascido prematuro para iniciar a alimentação oral.

Além de fazer parte da avaliação, vários estudos incluem a sucção não nutritiva nos protocolos de estimulação sensorio motor oral, com evidências de ser um estímulo benéfico para acelerar o processo de maturação das habilidades orais e, como consequência, facilitar a aquisição da via oral plena em prematuros (ASADOLLAHPOUR et al., 2015; BALA et al., 2016; FOSTER, PSAILA e PATTERSON, 2016; KAMHAWY et al., 2014; LAU, FUCILE e GISEL, 2012). Outros benefícios da sucção não nutritiva incluem otimização da ventilação pulmonar em recém-nascidos que necessitam de ventilação mecânica não invasiva, acalmia nas situações de estresse e analgesia em procedimentos dolorosos (ANTUNES e NASCIMENTO, 2013; SOUTH et al., 2005; THAKKAR, et al., 2016; YIN et al., 2015).

No que se refere aos protocolos de avaliação das habilidades orais para iniciar a alimentação oral, no Brasil, os mais difundidos são o de Neiva, Leone e Leone (2008), o de Avaliação do Prematuro para Alimentação Oral – *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* (POFRAS), de Fujinaga et al. (2007), e o *Neonatal Oral Motor Assessment Scale* (NOMAS), de Palmer, Crawler e Blanco (1993).

O protocolo brasileiro, criado por Neiva, Leone e Leone (2008), considera 12 itens de avaliação de sucção não nutritiva que resultam em um escore que varia de 21 a 86 pontos. A avaliação consiste na introdução do dedo enluvado do examinador na cavidade oral do recém-nascido, com o objetivo de discriminar itens considerados positivos, que são a reação de rotação, o início fácil da sucção, o selamento labial, o canolamento de língua, o movimento peristáltico da língua, a movimentação de elevação e abaixamento da mandíbula, a coordenação de lábios, língua e mandíbula, a força de sucção e o ritmo de sucção. Os itens considerados negativos são a mordida, a excursão excessiva de mandíbula e os sinais de estresse (NEIVA e LEONE, 2006; NEIVA et al., 2014; ROSSAROLLA et al., 2009).

O Instrumento de Avaliação do Prematuro para Alimentação Oral – *Preterm Oral Feeding Readiness Scale* (POFRAS), desenvolvido em nosso país por Fujinaga et al. (2007), consiste na avaliação de aspectos físicos, comportamentais e da sucção não nutritiva. Pontua itens que incluem a idade gestacional corrigida, o estado de organização comportamental, a postura global, o tônus global, a postura oral, a postura de língua, os reflexos orais e os aspectos da sucção não nutritiva. Quanto aos aspectos da sucção não nutritiva avaliados, há a movimentação e o canolamento de língua, a movimentação da mandíbula, a força de sucção, as sucções por pausa e a manutenção do ritmo de sucção por pausa além do estado alerta e de sinais de estresse. O protocolo totaliza 18 itens e, para cada um, é atribuída uma pontuação de zero (0) a dois (2). No item “força de sucção”, por exemplo, esta é classificada como forte, fraca ou ausente, na dependência da percepção do examinador. A prontidão do recém-nascido para iniciar a alimentação oral é determinada pela soma dos pontos obtidos, com escore máximo de 36 pontos, sendo que são necessários 30 pontos para que o recém-nascido seja considerado pronto para iniciar a alimentação por via oral.

Dentre os protocolos internacionais, destaca-se o *Neonatal Oral Motor Assessment Scale* (NOMAS), criado por Palmer, Crawley e Blanco (1993). Esse instrumento avalia a habilidade motora oral do recém-nascido pré-termo através da identificação e qualificação de 13 características relativas à mobilidade da língua e mandíbula, durante sucção não nutritiva e sucção nutritiva. Os recém-nascidos são categorizados nominalmente como normais, desorganizados e disfuncionais, oferecendo, assim, informações qualitativas.

Importante comentar, no entanto, que a maioria desses instrumentos é embasada em observações de aspectos comportamentais e sensoriais, o que confere certa subjetividade aos resultados, que é o principal ponto de questionamento aos mesmos. Por esse motivo, alguns pesquisadores pontuam, já há algum tempo, a necessidade de utilizar instrumentos que possibilitem uma avaliação mais objetiva da habilidade oral, evitando a influência da interpretação individual do examinador (BERWIG, 2013; DA COSTA, VAN DEN ENGEL-HOEK e BOS, 2008; LAU e KUSNIERCZYK, 2001; LAU e SMITH, 2011).

Nesse sentido, vários estudos surgiram, utilizando sistemas de medição para fornecer dados objetivos, tanto para os componentes de sucção nutritiva, (FUCILE et al., 2009; GEDDES et al., 2012; MEDOFF-COPPER, BILKER e KAPLAN, 2001; TAMILIA, et al., 2013; WHITE-TRAUT, 2013), como para os de sucção não nutritiva (GRASSI et al., 2016; HAFSTRÖM e KJELLMER, 2000; HAFSTRÖM e KJELLMER, 2001; HAFSTRÖM et al., 1997; MOTTA et al., 2016; SIMBRÓN et al., 2013).

3.2.1 Instrumentos para quantificação objetiva da sucção não nutritiva

Dentro do contexto da avaliação quantitativa de parâmetros de sucção, utilizando instrumentos que forneçam informações objetivas, Wolff (1968) pode ser considerado o pesquisador pioneiro ao quantificar e descrever a organização do padrão de sucção. O autor realizou gravações a partir de uma chupeta comercial conectada a um transdutor de pressão, exibida visualmente por um sistema escritor de polígrafo DC. Os parâmetros selecionados para análise foram obtidos com base nas mudanças observadas na pressão positiva, gerada quando os lábios e a língua se comprimiam alternadamente e liberavam o ar no bulbo de borracha. Embora as medidas finais não tenham levado em conta todos os elementos que compõem a sucção, como pressão negativa intraoral e amplitude de sucção, o autor concluiu que o ritmo de sucção é quase o mesmo em todos os recém-nascidos normais, podendo ser considerado como um mecanismo específico da espécie para a regulação temporal do comportamento motor. O autor descreveu também a existência de ritmos de sucção diferentes para a sucção nutritiva e a não nutritiva, o que contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento de muitos outros estudos

(GRASSI et al., 2016; HAFSTRÖM et al., 1997; LAU e KUSNIERKYK, 2001; LAU e SCANLEER, 1996).

No final da década de 90 e início dos anos 2000, Hafström e seu grupo de pesquisa estudaram sucessivamente a sucção não nutritiva em diferentes populações de recém-nascidos (HAFSTRÖM e KJELLMER, 2000; HAFSTRÖM e KJELLMER, 2001; HAFSTRÖM et al., 1997).

Em 1997, Hafström e colaboradores estudaram a sucção não nutritiva, utilizando um programa de computador, que possibilitou a leitura de um sinal analógico obtido a partir de um transdutor de pressão, inserido dentro de uma chupeta. A validação desse sistema foi feita por meio do uso de quatro métodos independentes entre si, sendo observado um alto grau de correspondência entre eles. O sistema foi, então, aplicado em 58 recém-nascidos a termo, saudáveis, nas primeiras 24 horas e com três dias de vida. Os autores encontraram um padrão de sucção significativamente diferente nos dois momentos. Quando avaliados no primeiro dia de vida, os recém-nascidos apresentaram blocos de sucção mais longos, com frequências mais baixas e maior variabilidade, em comparação com o observado no terceiro dia de vida.

Em 2000, Hafström e Kjellmer avaliaram o padrão de sucção não nutritiva em recém-nascidos prematuros de baixo risco, com idade gestacional entre 26 e 35 semanas, sendo realizado um total de 183 observações. O padrão típico de sucção não nutritiva, com blocos de sucção intercalados por períodos de pausa, foi verificado em todos os recém-nascidos, inclusive antes da 30ª semana de gestação. No entanto, os autores observaram uma mudança gradual no padrão da sucção não nutritiva com o passar do tempo, demonstrando o efeito da maturação na frequência de sucção e na duração das pausas entre os blocos de sucção. A idade pós-menstrual (PMA) foi considerada, então, o preditor dominante desse resultado (HAFSTRÖM e KJELLMER, 2000).

Em 2001, Hafström e Kjellmer pesquisaram o padrão de sucção não nutritiva em prematuros doentes, com várias condições comumente associadas à imaturidade. Utilizaram o mesmo instrumento das pesquisas anteriores e constataram que a condição doença alterou o padrão de sucção quanto ao número de blocos de sucção, à frequência e à amplitude das sucções (HAFSTRÖM e KJELLMER, 2001).

Na busca por informações mais precisas no que se refere à objetividade dos parâmetros envolvidos na avaliação da sucção, Lau e Kusnierczyk (2001) criaram um sistema que incluía um dispositivo de pressão, capaz de quantificar elementos da sucção não nutritiva, para ser colocado na ponta do dedo enluvado. Os autores compararam, então, as informações obtidas a partir desse sistema com as obtidas com o dedo enluvado apenas, rotineiramente utilizado. Os resultados mostraram que o dispositivo de pressão acoplado ao dedo forneceu dados mais detalhados, precisos e confiáveis do que apenas o dedo enluvado do terapeuta. Os autores analisaram número de sucções, ritmo dos blocos de sucção e amplitude de pressão. No entanto, o estudo contou com um pequeno tamanho amostral.

Simbrón et al. (2013), visando obter indicadores do comportamento da sucção associados ao sucesso da alimentação oral, avaliaram a pressão de sucção não nutritiva em 75 recém-nascidos de ambos os sexos, agrupados em recém-nascidos a termo ($n=34$), pré-termo ($n=32$) e com doença hipóxia-isquêmica ($n=9$). A pressão foi medida com um dispositivo de gravação ad-hoc, em que a pressão era aplicada em uma das entradas e comparada com a pressão de referência (em mmH_2O). O dispositivo foi calibrado, considerando três graus de resistência (baixa, média e alta), e adaptado de acordo com a capacidade de sucção do recém-nascido. Nos recém-nascidos a termo e prematuros, os valores máximos de pressão variaram de 16 a 20 mmH_2O com o sensor de alta resistência e de 14 a 18 $\text{mm H}_2\text{O}$ com o de baixa resistência. Já no grupo de recém-nascidos, com histórico de doença hipóxia-isquêmica, os ciclos de sucção não foram regulares, e os valores máximos de pressão foram de 13 a 16 mmH_2O . Os autores não encontraram influência do sexo, embora tenham descrito correlação significativa entre a pressão de sucção máxima e o peso corporal da criança ($r=0,33$, $p<0,05$). Os autores consideraram vantajoso esse sistema de registro, sugerindo ser importante para avaliar a capacidade de alimentação e também para orientar a necessidade de estimulação, o que contribuiria para uma alta hospitalar da criança em melhores condições de saúde.

Mais recentemente, Grassi et al. (2016) desenvolveram outro dispositivo de medição de sucção não nutritiva, que consiste em uma chupeta com dois sensores e permite rastrear o perfil completo da sucção, isto é, a sucção e a expressão, caracterizando o caráter inovador do aparato para distinguir os dois componentes da sucção. Os testes experimentais foram promissores, mas a amostra foi pequena, e a

análise dos dados foi ainda considerada preliminar. Os autores salientaram que versões futuras necessitarão melhorar a tecnologia, a aceitabilidade e a facilidade de esterilização do aparato criado.

Os instrumentos que foram desenvolvidos para avaliar a sucção não nutritiva, ao longo das últimas décadas, conseguiram caracterizar e elucidar o padrão fisiológico tanto em recém-nascidos a termo como em prematuros (HAFSTRÖM et al., 1997; LAU e KUSNIERCZYK, 2001; WOLFF, 1968). No entanto, até este momento, os aparatos utilizados mostraram pouca praticidade para uso na rotina clínica hospitalar, especialmente pelo fato de que, nesse ambiente, as exigências e normas são vastas, como serem produzidos com materiais adequados à correta higienização (ANVISA, 2012). Principalmente em unidades de tratamento intensivo neonatal, os equipamentos necessitam ser práticos, portáteis e adequados às regras de biossegurança para com o paciente, o que não foi observado nos aparatos descritos até então.

No contexto de pesquisa nacional, de instrumentos na área de motricidade orofacial, foi desenvolvido um instrumento objetivo de medida de sucção não nutritiva pelo Grupo de Biomecânica da Universidade Federal de Minas Gerais (MOTTA et al., 2016). O equipamento é constituído de ponta probatória com formato semelhante ao mamilo (feita de material compatível), conectores e sensor de vácuo, que capta a pressão negativa intraoral e armazena em um sistema digital. Segundo a autora, os resultados preliminares e os obtidos na sequência, quando avaliou 25 recém-nascidos a termo quanto ao número de blocos de sucção, ao número de sucções completas, incompletas e à pressão de sucção, mostraram que o aparato criado foi capaz de medir adequadamente e traçar o perfil da sucção não nutritiva no grupo avaliado (MOTTA et al., 2017).

Em sua vasta trajetória como pesquisadora de instrumentos objetivos de avaliação e acompanhamento das habilidades orais em recém-nascidos, Lau (2016) relatou que conhecer e entender o desenvolvimento continuado das complexas funções neurofisiológicas e motoras implicadas na alimentação oral é de fundamental importância para realizar diagnósticos mais precisos e, conseqüentemente, intervir de modo apropriado, buscando a aquisição de uma alimentação oral segura e eficiente. Sabe-se, no entanto, que esse conhecimento passa pela necessidade de contar com o desenvolvimento de novas ferramentas,

que, além de confiáveis, possam ser práticas para uso na rotina das unidades neonatais e, dessa forma, auxiliar na correta avaliação da condição motora oral do recém-nascido.

3.3 CONFIABILIDADE DE INSTRUMENTOS: MEDIDAS DE REPETIBILIDADE E REPRODUTIBILIDADE

No contexto da pesquisa científica, a única fonte de variabilidade existente deveria ser a biológica, intrínseca aos sujeitos. Contudo, existe também a variabilidade que é dependente do observador ou do instrumento utilizado para mensurar a variável em análise.

A medição é o ato ou processo que permite uma comparação quantitativa dos resultados. No entanto, a utilidade das medidas na pesquisa clínica e no processo de tomada de decisão depende de quanto se possa confiar nos dados como um indicador preciso e significativo de comportamento, atributo ou fenômeno em aferição. Ainda que divergindo em alguns pontos, os autores são unânimes em apontar dois critérios fundamentais de um bom instrumento de medidas: confiabilidade ou fidedignidade e validade ou validez (GADOTTI, VIEIRA e MAGEE, 2006).

Medidas confiáveis são replicáveis e consistentes, isto é, geram os mesmos resultados. Medidas válidas são representações precisas da característica que se pretende medir. É comum apresentar-se a validade de um instrumento como o seu primeiro requisito, mas, considerando que, para ser válida, uma medida precisa ser também confiável, não sendo verdadeira a recíproca, justifica-se analisar a confiabilidade antes da validade. Isso é o seguido por Gatt e Chocklingam (2013) quando referem ser essencial a realização de testes de confiabilidade para qualquer novo dispositivo de diagnóstico.

Pereira (1995) conotou reprodutibilidade como o equivalente de confiabilidade, fidedignidade, repetibilidade ou precisão, assim, referiu que há consistência de resultados, quando a medição ou o exame se repete. Enfatizou que geralmente não é atingido o mesmo nível de reprodutibilidade em pesquisas clínicas e epidemiológicas, comparadas às pesquisas em laboratório. A sistematização da coleta de dados, com passos definidos e ordenados de conduta, tende a melhorar a

qualidade da informação produzida.

De acordo com as Diretrizes para avaliar e expressar a incerteza dos resultados de medição (NIST), descritos por Taylor e Kuyatt (1994), a repetibilidade é o grau de concordância entre os resultados das sucessivas medições do mesmo mensurando. As medidas são obtidas através das mesmas condições de medição, que incluem o mesmo procedimento de medição, o mesmo observador, o mesmo instrumento de medição sob as mesmas condições, a mesma localização e a repetição ao longo de um curto período de tempo.

Incluindo nessas Diretrizes, a reprodutibilidade é caracterizada pelo grau de concordância entre os resultados das medições do mesmo mensurando, realizadas sob novas condições de medição. Para que uma expressão da reprodutibilidade seja válida, é necessário que sejam especificadas as condições alteradas na realização das medidas. Tais condições podem incluir princípio de medição, método de medição, observador, instrumento de medição, padrão de referência, local, condições de utilização e tempo, entre outros.

Klasser e Okeson (2006) salientaram que a confiabilidade está ligada à precisão do procedimento, é consistente e estável com mínimo de erro sistemático ou aleatório. Algumas das origens do erro relacionam-se à variação própria dos observadores, das ferramentas de medida ou do que está sendo mensurado. Se a confiabilidade é baixa, sua validade não pode ser determinada.

Para Lau, Chiu e Lam (2008), a confiabilidade do instrumento ou de teste-reteste avalia a habilidade do equipamento para medir ou testar fenômenos e oferecer medidas ou resultados com a mesma consistência. Esse teste é feito tomando-se medidas do mesmo fenômeno, repetidas vezes.

Estudos de confiabilidade de dispositivos e equipamentos são referidos, na literatura, como imprescindíveis para garantir avaliações corretas e eficiente acompanhamento dos resultados que, conseqüentemente, irão gerar evidências clínicas consistentes (GADOTTI, VIEIRA e MAGEE, 2006; HAFER et al., 2013; MORAES et al., 2011).

Por outro lado, a constatação de discordâncias muitas vezes frustra o pesquisador, mas deve ser mencionado que ela é encontrada em quase todas as avaliações realizadas em ciências humanas, e estar consciente dessa limitação é importante. A conscientização da existência do problema faz com que o nível de

reprodutibilidade se torne preocupação constante dos profissionais de saúde e, em consequência, que ele seja sempre medido e seja mantido no mais alto grau possível (PEREIRA, 1995).

4 POPULAÇÃO E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo tem caráter transversal e quantitativo (BASTOS e KELLER, 2011).

4.2 POPULAÇÃO E TAMANHO AMOSTRAL

A população em estudo foi composta por recém-nascidos a termo, nascidos no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período compreendido entre agosto de 2017 a abril de 2018.

Para o cálculo do tamanho da amostra, foi realizado um estudo piloto, em 5 recém-nascidos a termo, saudáveis, para a obtenção da medida de variabilidade da pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos (desvio padrão). As medidas foram realizadas por dois avaliadores. O desvio padrão resultante das medidas obtidas pelo avaliador A foi de 0,396 mmHg e, pelo avaliador B, de 0,309 mmHg. Portanto, como medida de variabilidade para o cálculo de tamanho da amostra, foi utilizada a média desses desvios padrões, ou seja, 0,35 mmHg. Considerado um erro de amostragem de 0,20 mmHg e um nível de significância de 5%, o tamanho da amostra resultante foi de 24 recém-nascidos a termo.

Para este estudo, a amostra foi constituída por 30 recém-nascidos a termo, saudáveis, nascidos no Hospital Universitário de Santa Maria e internados na Unidade de Alojamento Conjunto, os quais foram recrutados de acordo com os critérios de elegibilidade.

4.2.1 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos no estudo os recém-nascidos a termo, internados na Unidade de Alojamento Conjunto, que preencheram os seguintes critérios:

- a) Idade gestacional igual ou maior que 37 semanas;
- b) Peso ao nascer adequado para a idade gestacional;
- c) Idade igual ou menor a três dias de vida;

Os critérios de exclusão adotados nesse estudo foram:

- a) Presença de malformação congênita de cabeça e pescoço;
- b) Presença de malformações de Sistema Nervoso Central;
- c) Presença de síndromes cromossômicas;
- d) Instabilidade respiratória e clínica.

4.3 PROCEDIMENTOS

4.3.1 Seleção da amostra

A amostra foi selecionada através da consulta aos prontuários de internação hospitalar, selecionando, assim, os recém-nascidos que estivessem de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo. A partir daí, foi preenchida uma ficha com dados de identificação, data e hora do nascimento, idade gestacional, peso, APGAR e tipo de parto (Apêndice A). Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) aos pais e/ou responsáveis legais e, conforme o aceite, a coleta dos dados foi iniciada.

4.3.2 Coleta dos dados

Inicialmente, foi composta a equipe que seria responsável pela coleta dos dados, ficando integrada por dois avaliadores e dois auxiliares, os quais foram rigorosamente treinados para o procedimento de verificação da pressão de sucção não nutritiva nos recém-nascidos com o equipamento S-FLEX®, garantindo, assim, o rigor metodológico. A equipe ficou composta pela pesquisadora (fisioterapeuta) e três fonoaudiólogas, todas com experiência no manejo de recém-nascidos, já que pertenciam a área neonatal do HUSM.

Para realizar a análise da pressão de sucção não nutritiva dos participantes com o equipamento S-FLEX® e determinar a confiabilidade do mesmo, através da análise da repetibilidade e reprodutibilidade das medidas, foram programados dois momentos distintos de avaliação, executados pelo avaliador A e o avaliador B em cada uma das avaliações, foram realizadas três medidas, cada uma por um período

de tempo pré-determinado de 22 segundos (tempo definido pelo equipamento).

Para possibilitar a coleta, o recém-nascido deveria ter recebido a última mamada há pelo menos uma hora do momento da avaliação e estar em estado comportamental de alerta ou sonolento (BRAZELTON, 1973). Quando em sono profundo, foi aguardada a mudança no estado comportamental para realizar a coleta.

As avaliações foram conduzidas em uma sala de exames para recém-nascidos, em um ambiente climatizado e tranquilo. A mãe ou o(a) responsável foi convidado(a) a acompanhar a avaliação. Minutos antes, foi solicitado à mãe que realizasse a ordenha de uma pequena porção de seu leite, para ser utilizado como estímulo gustativo e desencadear a sucção. Aproveitou-se desse momento para responder alguma dúvida e, quando necessário, oferecer orientação de como proceder à ordenha manual.

A seguir, o recém-nascido foi posicionado no colo do avaliador em posição de tronco e cabeça elevados, na linha média, em flexão. O avaliador umedeceu o bico da chupeta com o leite materno ordenhado e, gentilmente, estimulou a abertura da boca, pelo reflexo de procura, com estímulo do bico da chupeta em uma das comissuras labiais, sendo o bico da chupeta introduzido na cavidade oral. O avaliador sustentou o bico da chupeta, segurando com os dedos polegar e indicador, oferecendo estabilidade, sem gerar resistência (Figura 1).

Figura 1 – Procedimento de coleta dos dados com um recém-nascido



Fonte: autora.

No caso do recém-nascido empurrar a chupeta para soltá-la, o avaliador permitiu sua liberação. Foi permitido que o recém-nascido sugasse livremente até o fim da medida, sendo o bico da chupeta considerado solto quando o display do S-FLEX® marcava zero. O início da gravação da medida da pressão de sucção não nutritiva somente ocorreu após a adaptação do recém-nascido com a forma e a textura do bico. Assim que o avaliador percebesse os movimentos efetivos de sucção, era solicitado, para o avaliador auxiliar, o acionamento do display para iniciar o registro, e, ao fim do tempo de memória disponível do equipamento, que foi de 22 segundos, era acionado o modo salvar. Caso de o recém-nascido expulsasse

bico da chupeta, esta era novamente introduzida, e a medição, reiniciada, até atingir o tempo pré-definido. O tempo total dispensado para a avaliação proposta foi de aproximadamente 10 minutos. Quando o recém-nascido chorasse ou demonstrasse sinais de estresse, a medida era interrompida, sendo aguardada a retomada das condições ideais de avaliação.

Em cada momento de avaliação, foram obtidas três medidas da pressão de sucção, consideradas efetivas pela análise visual das imagens no equipamento pelo avaliador auxiliar.

Após a primeira avaliação, o recém-nascido era deixado junto a sua mãe e, somente após 3 a 4 horas, foi realizada a segunda avaliação, pelo avaliador B, que executava rigorosamente o procedimento, da mesma forma que a examinadora anterior.

Após a conclusão da segunda avaliação, o material utilizado era higienizado com água e detergente neutro no Setor do Lactário e encaminhado para a Central de Materiais do HUSM, onde era realizado o processo de autoclavagem, seguindo as normas e rotinas de esterilização utilizadas no referido hospital.

4.3.3 Características do equipamento S-FLEX®

O equipamento S-FLEX® (Figura 2), da empresa TODMED (Blumenau, SC), é um instrumento que registra a pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos, tanto na forma gráfica como numérica. É composto por um bico de chupeta com orifício na extremidade, acoplado a um aro confeccionado no formato côncavo e anatômico, e um sensor de pressão. Um extensor de diâmetro de 1,25mm e comprimento de 1,5m conecta a chupeta ao aparelho.

O equipamento permite a adaptação de diferentes bicos de chupetas. O bico escolhido para o presente estudo possui formato ortodôntico, é confeccionado em silicone, foi extraído da chupeta modelo oral fit, tamanho 1, da marca comercial NUK®, indicado para lactentes de 0 a 6 meses de idade. Na extremidade do bico foi aberto um orifício com a ponta diamantada 1014 (KGS).

Figura 2 – Equipamento S-FLEX®



Fonte: autora.

O equipamento, desenvolvido a partir da mesma plataforma do equipamento M-FLEX®, descrito por Moraes (2010), tem um sistema de autocalibração que é acionado imediatamente após o examinador pressionar a tecla “início”. Esse sistema de autocalibração se baseia na leitura da pressão existente no sistema (bico da chupeta e extensor que conecta ao equipamento) no momento e a interpreta como zero. Tal procedimento de autocalibração permite admitir um erro quadrático médio de 1% (informações obtidas do fabricante).

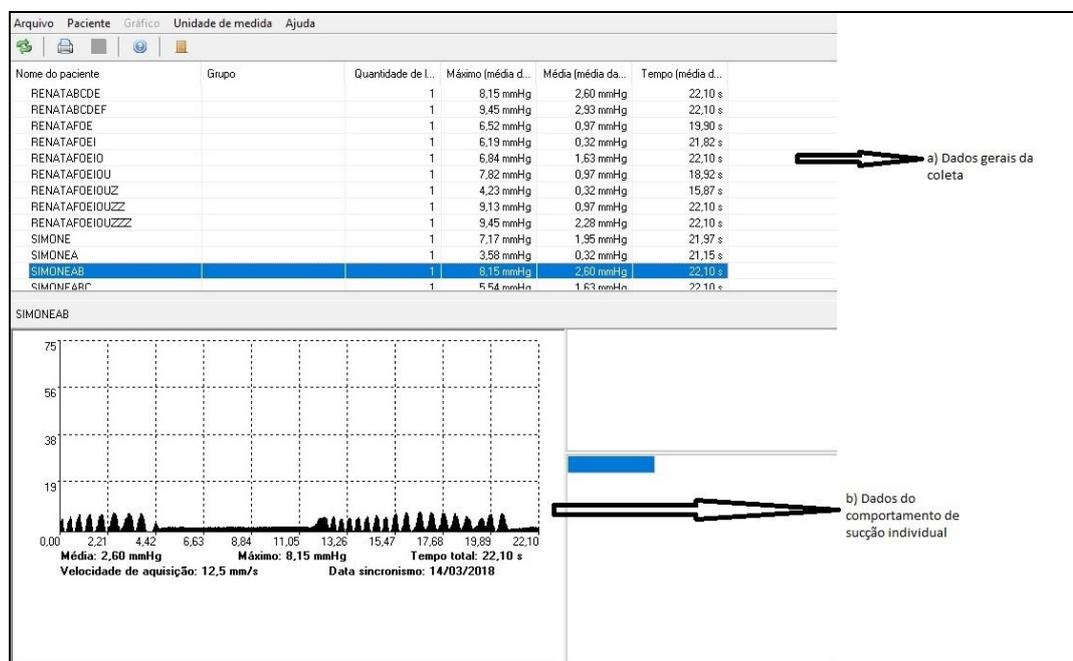
Quando o recém-nascido inicia a sucção, a pressão negativa gerada sobre o bico é captada, e os dados são expressos em milímetro de mercúrio (mmHg) desde o início da sucção (ponto zero) até o valor máximo (maior pressão), com retorno ao ponto zero da sucção, em uma curva reproduzível.

O aparelho possui capacidade para armazenar o nome dos lactentes e até 32 leituras ou registros. Essas leituras podem, posteriormente, ser transferidas para um

computador (arquivo no formato *dat* ou *txt*) para serem tratadas pelo pacote estatístico. Adicionalmente, são utilizados micro controlador de 8 bits, display de cristal líquido gráfico de 128 por 64 pontos, um conversor analógico/digital (A/D) com resolução de 8 bits e uma memória *flash* para armazenar as leituras. Possui sensor de pressão e amplificador de instrumentação que condiciona o sinal elétrico do sensor para o conversor A/D. Possui tecnologia *touch screen* e interface de comunicação com o computador pessoal através de *software* em ambiente Windows®, porta para dispositivo USB (*pendrives* ou disco externo), fonte externa com voltagem de 127 a 240 volts para carregamento da bateria, a qual permite autonomia de 4 horas.

O *software* de gerenciamento dos dados do S-FLEX® (Figuras 3 e 4) permite a impressão dos gráficos gerados pelo equipamento, bem como a importação dos dados para trabalho em pacotes estatísticos.

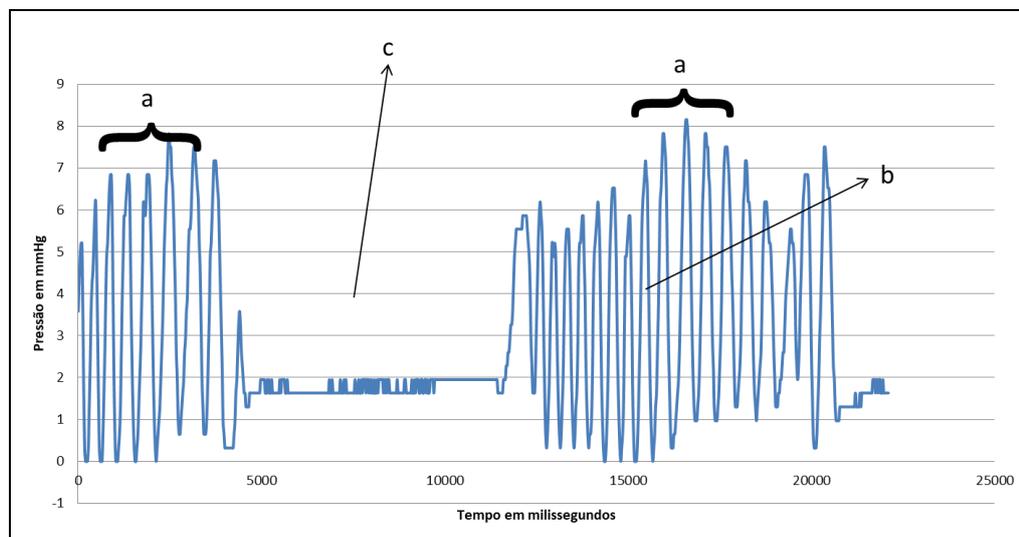
Figura 3 - *Print screen* da interface do *software* de operação do S-FLEX®



Fonte: autora.

Nota: a) Demonstração dos dados gerais da coleta; b) Dados do comportamento de sucção do recém-nascido destacado em azul.

Figura 4 - Elementos gráficos das variáveis



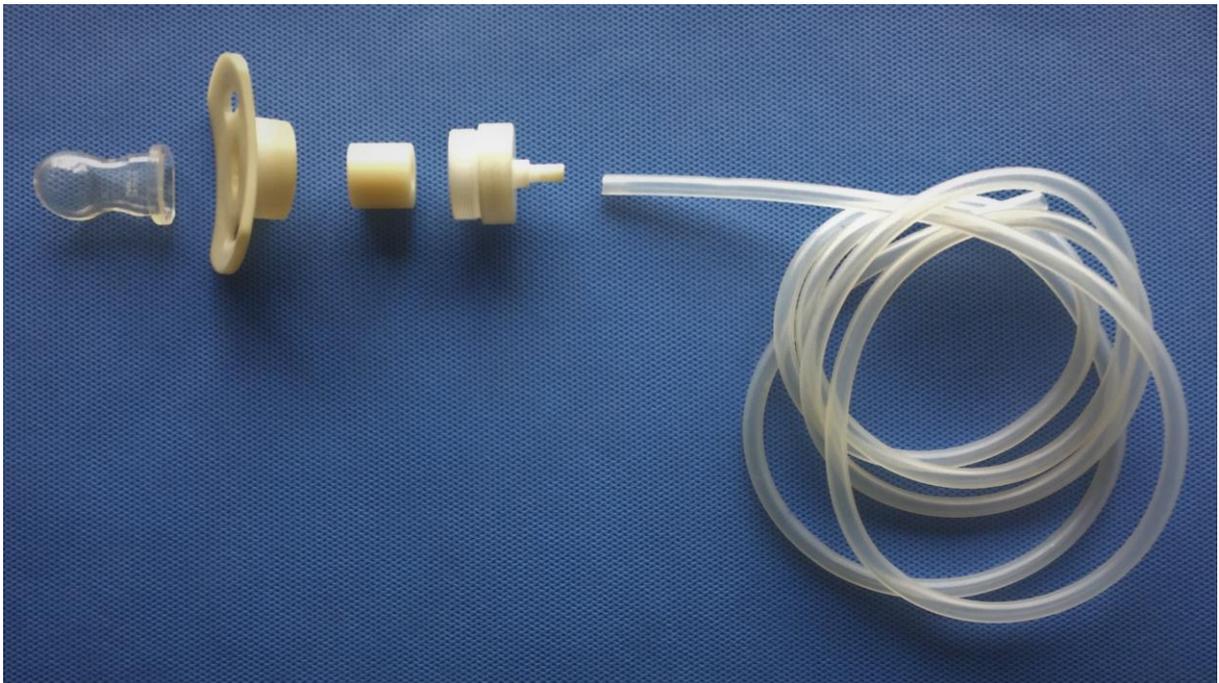
Fonte: autora.

Nota: a) blocos de sucção; b) variação da pressão durante uma sucção; c) intervalo entre os blocos de sucção.

As características físicas do equipamento proporcionam a realização da coleta de dados em diferentes ambientes, o que facilita a investigação da interação do recém-nascido com o ambiente, sem perder a validade ecológica.

Os materiais e os componentes que entram em contato direto com o recém-nascido durante seu uso, bem como o extensor de conexão da chupeta até o equipamento, satisfazem os requisitos de biocompatibilidade e segurança elétrica, são desmontáveis e de uso individual e permitem higienização e esterilização por autoclavagem adequadas, sem riscos de contaminação cruzada (Figura 5).

Figura 5 – Componentes do S-FLEX® desmontáveis e esterilizáveis



Fonte: autora.

4.4 VARIÁVEIS EM ANÁLISE

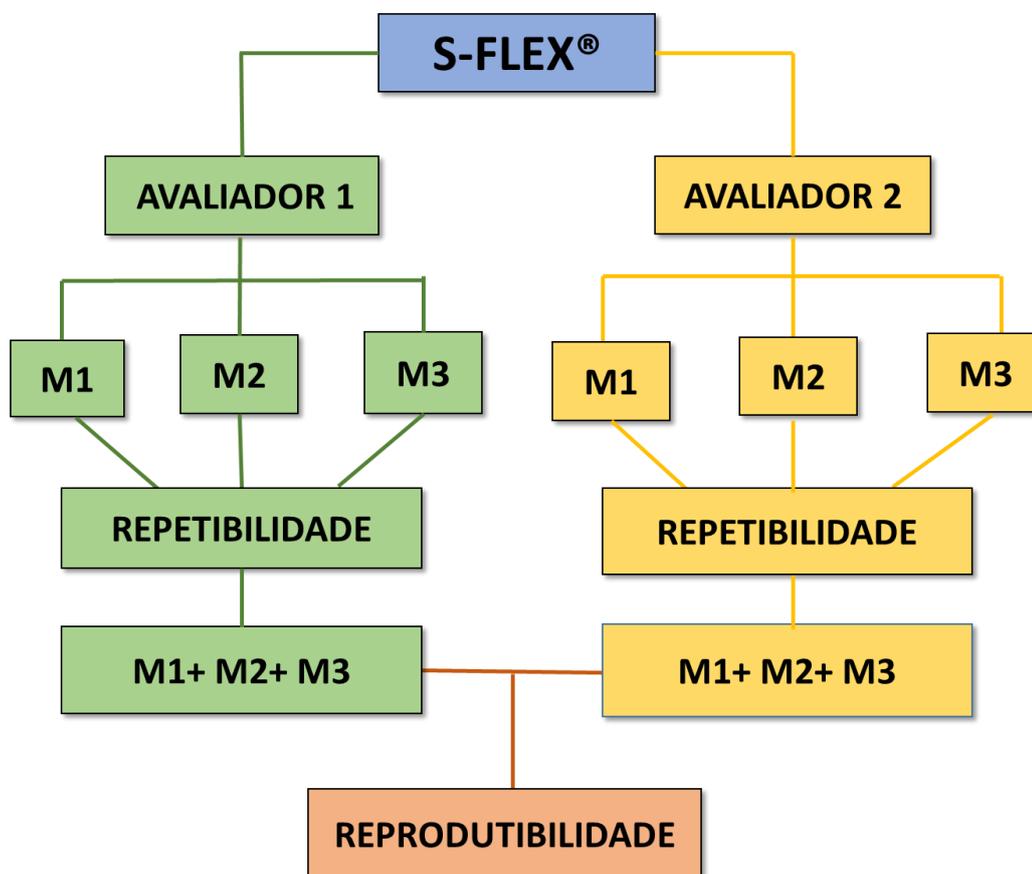
As variáveis analisadas no presente estudo foram:

- a) Pressão média de sucção: dada pelo valor referente à média da pressão exercida sobre o bico da chupeta do S-FLEX® em um determinado tempo;
- b) Pressão de sucção máxima: dada pelo maior valor medido em cada avaliação, originada pelo pico de pressão exercida pelo recém-nascido no bico da chupeta do S-FLEX®.

As três medidas realizadas em cada momento de avaliação, pelo mesmo avaliador, nas mesmas condições de análise, possibilitaram verificar a repetibilidade das medidas de pressão de sucção obtidas com o equipamento S-FLEX® (Figura 6).

A análise das variáveis realizadas em dois momentos distintos, por avaliadores diferentes, possibilitou verificar a reprodutibilidade das medidas de pressão de sucção obtidas com o equipamento S-FLEX® (Figura 6).

Figura 6 – Fluxograma da repetibilidade e reprodutibilidade das medidas do S-FLEX®



Fonte: autora.

Nota: M1 - Medida 1; M2 - Medida 2; M3 - Medida 3.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram digitados no programa Excel e analisados através do *software* STATA 10. As variáveis contínuas foram expressas em médias e desvio padrão, e as variáveis categóricas, em percentuais. A aderência à normalidade das variáveis foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A comparação das pressões de sucção em cada momento distinto (verificação da repetibilidade das medidas) foi realizada através de Análise de Variância (ANOVA). A verificação da reprodutibilidade das medidas de pressão, nos dois momentos distintos de avaliação, foi realizada por meio do Coeficiente Intra-Classe (ICC). Foi considerado significativo um valor de $p < 0,05$ em todas as análises.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa, registrado na Plataforma Brasil sob CAAE nº 11155312.7.0000.5346, foi registrado, avaliado e aprovado pela Gerência de Ensino e Pesquisa do Hospital Universitário de Santa Maria (GEP/HUSM) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (Anexo A).

5 RESULTADOS

Participaram deste estudo 30 recém-nascidos a termo, saudáveis, nascidos e internados no Alojamento Conjunto do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

As características gerais dos recém-nascidos estão apresentadas na Tabela 1. A média da idade gestacional e do peso ao nascer foram de $39 \pm 1,10$ semanas e 3141 ± 262 gramas, respectivamente. Todos os participantes foram classificados como adequados em peso para sua idade gestacional ao nascer. Quanto ao sexo, 53,33% eram meninas, e 46,67%, meninos. Um pouco mais da metade (53,33%) nasceu de parto vaginal, e o grupo como um todo teve boa vitalidade ao nascimento. A avaliação da pressão de sucção ocorreu, em média, com $1,46 \pm 0,68$ dias de vida.

Tabela 1 – Características gerais dos 30 recém-nascidos estudados

Variáveis	Média \pm DP	% (n=30)
Peso ao nascer (gramas)	3141 ± 262	
IG ao nascer (semanas)	$39 \pm 1,10$	
Apgar		
1º Minuto	$8,57 \pm 1,33$	
5º Minuto	$9,73 \pm 0,52$	
Tipo de parto		
Vaginal		53,33 (16)
Cesáreo		46,67 (14)
Sexo		
Masculino		46,67 (14)
Feminino		53,33 (16)
Dias de vida na avaliação	$1,46 \pm 0,68$	

Fonte: autora.

Legenda: IG=Idade Gestacional; n=Número de recém-nascidos; DP=Desvio Padrão.

Na Tabela 2 estão apresentados os valores da pressão máxima de sucção não nutritiva referentes às três determinações sequenciais realizadas, tanto na 1ª avaliação, como na 2ª avaliação. A média da pressão máxima de sucção, na 1ª

avaliação, foi de 10,44 ($\pm 2,25$), 10,12 ($\pm 2,25$) e 9,73 ($\pm 2,61$) mmHg, respectivamente para a 1ª, 2ª e 3ª medidas realizadas em sequência ($p=0,120$). Na 2ª avaliação, os valores médios foram muito semelhantes e novamente sem diferença estatística entre eles ($p=0,404$). A comparação das três medidas sequenciais realizadas em cada uma das duas avaliações possibilitou a análise da repetibilidade.

Tabela 2 – Comparação entre as três medidas da pressão máxima de SNN (em mmHg) realizada pelos avaliadores A e B, nos 30 recém-nascidos estudados

	Pressão Máxima de SNN (mmHg)	p
1ª avaliação	Avaliador A	
1ª medida	10,44 ($\pm 2,25$)	
2ª medida	10,12 ($\pm 2,25$)	
3ª medida	9,73 ($\pm 2,61$)	0,120
2ª avaliação	Avaliador B	
1ª medida	10,10 (2,35)	
2ª medida	9,98 (2,02)	
3ª medida	10,37 (2,29)	0,404

Fonte: autora.

Legenda: SNN=Sucção Não Nutritiva; p=Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas.

Os valores da pressão média de sucção não nutritiva estão descritos na Tabela 3. Na 1ª avaliação, a pressão média foi de 3,64 ($\pm 1,04$), 3,59 ($\pm 1,03$) e 3,56 ($\pm 1,03$) mmHg, respectivamente para a 1ª, 2ª e 3ª medidas ($p=0,852$). Na segunda avaliação, os valores foram de 3,59 ($\pm 1,04$), 3,51 ($\pm 0,92$) e 3,63 ($\pm 1,04$) mmHg, respectivamente. Na comparação das medidas novamente não foi encontrada diferença estatística ($p=0,721$).

Tabela 3 – Comparação entre as três medidas da pressão média de SNN (em mmHg) realizada pelos avaliadores A e B, nos 30 recém-nascidos estudados

	Pressão Média de SNN (mmHg)	p
1ª avaliação	Avaliador A	
1ª medida	3,64 ($\pm 1,04$)	
2ª medida	3,59 ($\pm 1,03$)	
3ª medida	3,56 ($\pm 1,03$)	0,852
2ª avaliação	Avaliador B	
1ª medida	3,59 ($\pm 1,04$)	
2ª medida	3,51 ($\pm 0,92$)	
3ª medida	3,63 ($\pm 1,04$)	0,721

Fonte: autora.

Legenda: SNN=Sucção Não Nutritiva; p=Análise de Variância (ANOVA) para medidas repetidas.

Para a análise da reprodutibilidade as médias da pressão máxima e da pressão média, obtidas em cada avaliação realizada com o S-FLEX®, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intra-Classe (Tabela 4). Para a pressão máxima de sucção, o coeficiente de correlação foi de 0,708 ($p < 0,001$), e, para a pressão média, foi de 0,828 ($p < 0,001$), evidenciando boa e excelente correlação, respectivamente.

Tabela 4 – Concordância entre os valores de pressão máxima e média de sucção não nutritiva, nos dois distintos momentos de avaliação realizada pelos avaliadores A e B.

	Pressão Máxima de SNN (mmHg)	p
Média na 1ª avaliação	10,10 ($\pm 2,37$)	
Média na 2ª avaliação	10,15 ($\pm 2,21$)	
ICC (95% IC)	0,708 (0,387– 0,861)	0,001
	Pressão Média de SNN (mmHg)	p
Média da 1ª avaliação	3,59 ($\pm 0,91$)	
Média da 2ª avaliação	3,55 ($\pm 0,94$)	
ICC (95% IC)	0,828 (0,638 – 0,918)	<0,001

Fonte: autora.

Legenda: SNN=Sucção Não Nutritiva; ICC= Coeficiente de Correlação Intra-classe; 95% IC= Intervalo de Confiança de 95%.

6 DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado com o objetivo de determinar a confiabilidade do equipamento S-FLEX® para a verificação da pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos. Trata-se de uma proposta inovadora, inédita e com perspectiva de contribuir para o cuidado de recém-nascidos que apresentam dificuldades alimentares, assim como de subsidiar possíveis informações diagnósticas contidas nos padrões de sucção em várias condições clínicas.

A alimentação oral com eficiência é um requisito essencial para a alta hospitalar de recém-nascidos, principalmente dos prematuros (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2008). Nesse grupo em especial, percebe-se que existe uma dificuldade em precisar o momento ideal de iniciar o processo de transição da alimentação por sonda para a via oral. Parâmetros como idade gestacional corrigida, peso e condição clínica são sempre considerados, no entanto, percebe-se que, na rotina diária de cuidado, não são suficientes para iniciar a alimentação oral com segurança. Assim, incluir uma apropriada avaliação das habilidades orais parece ser essencial nesse processo.

A avaliação da sucção não nutritiva tem papel importante, pois representa um marcador valioso do funcionamento do sistema neural nas primeiras semanas de vida embora não possa prever a presença de coordenação entre a sucção, a deglutição e a respiração (LAU, 2016). Dada a sua importância, integra a maioria dos protocolos existentes para avaliar a presença ou não de prontidão do recém-nascido prematuro para iniciar a alimentação oral.

Na prática clínica, a avaliação da sucção não nutritiva é realizada através da visualização e percepção do examinador, utilizando seu dedo enluvado, razão pela qual as informações geradas possuem um certo grau de subjetividade. Nesse sentido, vários autores referem a necessidade de contar, para essa avaliação, com instrumentos que gerem medidas objetivas e, portanto, precisas (GRASSI et al., 2016; LAU, 2016; LAU et al., 2000; MOTTA, et al. 2016).

O equipamento S-FLEX®, com função de quantificar a pressão de sucção do recém-nascido, foi criado e produzido com tecnologia nacional pela empresa TODMED/SC. O S-FLEX® possui caráter inovador, por apresentar praticidade de uso, por ser portátil, e por atender as normas de higienização e esterilização dos

componentes que entram em contato com o recém-nascido, indispensáveis em ambiente hospitalar, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Embora suas características o coloquem como altamente promissor para uso rotineiro, não existem, ainda, estudos científicos que comprovem sua confiabilidade e validade para uso em recém-nascidos.

Para determinar a confiabilidade do equipamento, foram realizadas as análises de repetibilidade e reprodutibilidade das medidas obtidas com recém-nascidos a termo, saudáveis. As três medidas da pressão de sucção realizadas em cada uma das avaliações, geradas pelo S-FLEX®, não apresentaram diferenças estatísticas significativas. Ao produzir medidas muito semelhantes, tomadas pelo mesmo examinador (chamado intra-teste), em um curto período de tempo, caracterizou-se o critério de repetibilidade (TAYLOR e KUYATT, 1994).

Da mesma forma, foi avaliada a reprodutibilidade das medidas de pressão de sucção, obtidas em momentos distintos por examinadores diferentes (TAYLOR e KUYATT, 1994). A concordância entre elas (média das três determinações em cada avaliação), analisada pelo Coeficiente de Intra-classe (ICC), mostrou excelente concordância para a pressão média de sucção ($p=0,825$) e boa para a pressão máxima de sucção ($p=0,702$), ambas significativas ($p<0,001$).

Assim, com esses resultados, as medidas da pressão de sucção, em recém-nascidos a termo, saudáveis, obtidas pelo S-FLEX®, demonstraram-se confiáveis, tanto na repetibilidade, como na reprodutibilidade.

Para esta pesquisa, foi realizado um estudo piloto inicial, com 10 recém-nascidos a termo, com a finalidade de gerar informações para realizar o cálculo amostral, e também para criar um protocolo e sistematizar a coleta dos dados. Esse estudo possibilitou realizar a escolha do bico de chupeta a ser utilizado uma vez que o S-FLEX® permite encaixar diferentes modelos de bicos de chupetas. O modelo ortodôntico foi escolhido em função de possuir uma curva que se adapta ao palato, e a parte plana permitir o correto posicionamento da língua.

Ao realizar esses testes, observou-se que os recém-nascidos desencadeavam sucções com pausas e longos períodos de repouso, possivelmente porque eram os primeiros dias de vida, quando esse reflexo é lento (HAFSTRÖM e KJELLMER, 2000). Como a rotina da unidade em estudo é dar alta hospitalar ao binômio mãe-filho, entre 24 e 48 horas após o parto, optou-se por utilizar um

estímulo gustativo (coloostro/leite materno) para favorecer o desencadeamento do reflexo de sucção (LIPCHOCK, REED e MENNELLA, 2011; MEDEIROS et al., 2014; TUDELLA, OISHI e BERGAMASCO, 2000), e, assim, diminuir o tempo de manuseio com os recém-nascidos na obtenção das medidas. Realizou-se, então, um novo piloto, com cinco recém-nascidos, para refazer o cálculo amostral, que definiu uma amostra mínima de 24 recém-nascidos.

Equipamentos ou dispositivos para a obtenção de medidas quantitativas de pressão de sucção não nutritiva são escassos na literatura. Os estudos encontrados apresentam instrumentos que não trazem praticidade para o uso no cuidado diário ao recém-nascido internado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, nem para a realização de pesquisas clínicas.

A caracterização do comportamento de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo, saudáveis, foi descrita inicialmente por Wolff (1968), que utilizou medidas básicas, extraídas de uma chupeta comercial com um transdutor de pressão. No estudo, foram identificadas as frequências de sucção com uma média de 2 por segundo, o número de sucções por bloco que variou de 4 a 19, e a duração da pausa entre os blocos que foi de 3 a 10 segundos. No entanto, no estudo, o autor não relatou valores para a pressão de sucção.

Lau e Kusnierczyk (2001) criaram e utilizaram um dispositivo com sensor de pressão adaptado ao dedo enluvado para medir a sucção. Esse sistema foi testado em 4 recém-nascidos pré-termo, tendo os autores concluído que o dispositivo gerou medidas mais fidedignas, quando comparado com as obtidas por apenas o dedo enluvado nos mesmos recém-nascidos. Em relação aos valores, esses foram descritos para apenas dois recém-nascidos, sendo de 15 a 35 mmHg, que, portanto, foram um pouco acima das pressões máximas encontradas no presente estudo, que ficaram entre 9,73 e 10,44 mmHg (médias).

Simbrón et al. (2013), ao pesquisarem o padrão cíclico de sucção não nutritiva em 34 recém-nascidos saudáveis, referiram valores máximos de pressão de 16 a 20 (em mmH₂O), os quais foram determinados através de um sensor de pressão com calibragem diferenciada de acordo com a capacidade do recém-nascido. Embora o estudo tenha utilizado um sistema de medição diferente, ao converter essa medida para mmHg, o resultado encontrado é de 11,76 a 14,71 mmHg, que, portanto, é semelhante ao verificado no presente estudo.

No dispositivo desenvolvido por Grassi et al. (2016), que consiste em uma chupeta adaptada com dois sensores de pressão, que permitem diferenciar os componentes da sucção (sucção e expressão), os autores exploraram parâmetros como número de sucções (frequência) por segundo em Hz e duração das fases de sucção e expressão por segundo. Participaram nove recém-nascidos, de 33 a 40 semanas de idade gestacional, entre o primeiro e o terceiro dia de vida. Embora tenham quantificado a ritimicidade dos componentes da sucção não nutritiva, os autores referiram a necessidade de avaliação de um maior número de recém-nascidos, com grupos de idade gestacional bem definida, e a necessidade de realizar melhorias na tecnologia do sistema empregado.

Motta et al. (2016) desenvolveram um instrumento capaz de medir a sucção não nutritiva e traçar seu perfil através de variáveis como número de grupos de sucções, pressões das sucções e número de sucções isoladas. Os autores destacaram que os resultados foram promissores embora ainda preliminares. No entanto, não especificaram valores de pressão de sucção no estudo realizado.

Deve-se destacar que não foram encontrados, na literatura, estudos de quantificação da pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo, que utilizassem metodologias semelhantes ou que apresentassem o rigor científico necessário para que os resultados pudessem ser confrontados com a presente pesquisa, e, principalmente, que apontassem valores numéricos de referência para a pressão de sucção não nutritiva esperada de acordo com a faixa etária.

A possibilidade de avaliação de aspectos da sucção não nutritiva, como a pressão de sucção, que ofereçam marcadores objetivos e quantitativos, com instrumento de fácil aplicação, pode trazer facilidade, confiança e segurança no acompanhamento de recém-nascidos com alterações nas habilidades orais. Esses instrumentos necessitam ser desenvolvidos e confiabilizados para serem utilizados pelo fonoaudiólogo na prática de atendimento diário, tanto para avaliação específica, quanto para acompanhamento de programas de estimulação sensório-motora oral.

Com base nas medidas realizadas e na avaliação da repetibilidade e reprodutibilidade das medidas obtidas com o equipamento S-FLEX®, produzido para verificar a pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos, foi possível determinar sua confiabilidade para uso na população estudada.

7 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que a pressão de sucção não nutritiva fornecida pelo equipamento S-FLEX®, tanto máxima, quanto média, apresenta reprodutibilidade e repetibilidade, o que permitiu estabelecer a confiabilidade do equipamento para uso em recém-nascidos a termo saudáveis.

As pressões de sucção não nutritiva observadas foram semelhantes às descritas na literatura apesar de obtidas com metodologia diversa.

Trata-se de uma proposta inovadora, inédita e com perspectiva de contribuir para o cuidado de recém-nascidos que apresentam dificuldades alimentares, assim como de subsidiar possíveis informações diagnósticas contidas nos padrões de sucção em várias condições clínicas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, que determinou a confiabilidade do equipamento S-FLEX® para a verificação da pressão de sucção em recém-nascidos a termo, saudáveis, representa o passo inicial para uma avaliação mais objetiva da sucção no período neonatal.

É importante destacar, mais uma vez, que a sucção não nutritiva representa um marcador valioso do funcionamento do sistema neural nas primeiras semanas de vida, razão pela qual integra a maioria dos protocolos de avaliação da presença de prontidão para a alimentação oral. Contar com um equipamento que quantifique, de forma objetiva, a pressão de sucção irá retirar a subjetividade dessa avaliação, feita, ainda, de modo rotineiro, através do dedo enluvado do examinador.

No período neonatal, especialmente em recém-nascidos pré-termo e em alguns lactentes com patologias e/ou condições clínicas distintas, são frequentes as dificuldades alimentares, reflexo de alterações nas habilidades oromotoras. Essas crianças certamente irão ser beneficiadas com uma avaliação da sucção não nutritiva que contenha medidas objetivas, quantitativas e confiáveis como as fornecidas pelo S-FLEX®.

Ainda, em relação ao equipamento, deve ser destacada sua praticidade de uso: é simples, portátil e de fácil manuseio, higienização e esterilização, características essenciais em ambientes hospitalares, o que o coloca como altamente promissor para uso rotineiro em Neonatologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMAIZU N. et al. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. **Acta Paediatrica**, v.97, n.1, p.61-67, 2008.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Hospital Discharge of the High-Risk Neonate. **Pediatrics**, v.122, n. 5, p.1119-1126, 2008.
- ANTUNES J. C.; NASCIMENTO M. A. The non-nutritive sucking of premature newborn as a nursing technology. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 5, p. 663-667, 2013.
- ASADOLLAHPOUR, F. et al. The Effects of Non-Nutritive Sucking and Pre-Feeding Oral Stimulation on Time to Achieve Independent Oral Feeding for Preterm Infants. **Iranian Journal of Pediatrics**, v. 25, n. 3, p. 1-5, 2015.
- BALA, P. et al. Oromotor Stimulation for Transition from Gavage to Full Oral Feeding in Preterm Neonates: A Randomized controlled trial. **Indian Pediatrics**, v. 53, n. 1, p. 36-38, 2016.
- BARLOW, S. M. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. **Human Biology**, v. 17, n. 3, p. 187-193, 2009.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
- BERWIG, L. C. **Aplicação de um instrumento para avaliação objetiva da habilidade para alimentação oral de recém-nascidos pré-termo**. 2013. 53f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.
- BOLZAN, G. P. **Habilidades de alimentação oral de recém-nascidos pré-termo: Avaliação e Estimulação**. 2015. 114f. Tese (Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução 15 – RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para processamento de produtos para a saúde e dá providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, mar. 2012.
- BRAZELTON, T. B. **O desenvolvimento do apego: uma família em formação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- BRAZELTON, T. B. Neonatal behavioral assessment scale. **Clinics in Developmental Medicine**, v. 50, p. 53-59, 1973.
- DA COSTA, S. P.; VAN DEN ENGEL-HOEK, L; BOS, A. F. Sucking and swallowing

in infants and diagnostic tools. **Journal of Perinatology**. v. 28, p. 247- 257, 2008.

FOSTER J. P.; PSAILA K.; PATTERSON, T. Non-nutritive sucking for increasing physiology stability and nutrition in preterm infants (Review). **Cochrane Library**, n. 5, 2016.

FUCILE, S. et al. A Controlled-flow Vacuum-free Bottle System Enhances Preterm Infants Nutritive Sucking Skills. **Dysphagia**, v. 24, n. 2, p. 145-151, 2009.

FUJINAGA C. I. et al. Reliability of an instrument to assess the readiness of preterm infants for oral feeding. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, n. 2, p. 143-150, 2007.

GADOTTI, I. C.; VIEIRA, E. R.; MAGEE, D. J. Importance and clarification of measurement properties in rehabilitation. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 137-146, 2006.

GATT, A; CHOCKALINGAM, N. Validity and reliability of a new ankle dorsiflexion measurement device. **Prosthetics and Orthotics International**, v. 37, n. 4, p. 289-297, 2013.

GEDDES. D. T. et al. Tongue movement and intra-oral vacuum of term infants during breastfeeding and feeding an experimental teat that released milk under vacuum only. **Early Human Development**, v. 88, p. 443-449, 2012.

GRASSI, A. et al. Sensorized pacifier to evaluate non-nutritive sucking in newborns. **Medical Engineering and Physics**, v. 38, n. 4, p.398-402, 2016.

HACK, M.; ESTABROOK, M. M.; ROBERTSON, S. S. Development of sucking rhythm in preterm infants. **Early Human Development**, v. 11, n. 2, p.133-140, 1985.

HAFER, J. F. et al. Reliability of plantar pressure platforms. **Gait Posture**, v. 38, n. 3, p. 544-548, 2013.

HAFSTRÖM, M. K. et al. Recording non-nutritive sucking in the neonate. Description of an automatized system for analysis. **Acta Paediatrica**, v.86, n. 1, p. 82-90, 1997.

HAFSTRÖM, M. K. J.; KJELLMER I. Non-nutritive sucking in the healthy pre-term infant. **Early Human Development**, v. 60, n. 1, p. 13-24, 2000.

HAFSTRÖM, M. K. J.; KJELLMER I. Non-nutritive sucking in the sick pre-term infant. **Early Human Development**, v. 63 n. 1, p. 37-52, 2001.

KAMHAWY, H. et al. Non-nutritive sucking for preterm infants in Egypt. **Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing**, v. 43, n. 3, p. 330-340, 2014.

KLASSER, G. D.; OKESON, J. P. The clinical usefulness of surface electromyography in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **Journal of the American Dental Association**, v. 137, n. 6, p. 763-771, 2006.

LAU, C. Development of infant oral feeding skills: what do we know? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 103, n. 2, p. 616-621, 2016.

LAU, C. et al. Characterization of the developmental stages of sucking in preterm infants during bottle feeding. **Acta Paediatrica**, v. 89, n. 7, p. 846-852, 2000.

LAU, C.; FUCILE, S.; GISEL, E. G. Impact of nonnutritive oral motor stimulation and infant massage therapy on oral feeding skills of preterm infants. **Journal of Neonatal-Perinatal Medicine**, v. 5, n. 4, p. 311-317, 2012.

LAU, C.; KUSNIERCZYK, I. Quantitative evaluation of infant's nonnutritive and nutritive sucking. **Dysphagia**, v. 16, n. 1, p. 58-67, 2001.

LAU, C.; SCANLERR, E. J. Oral motor function in the neonate. **Clinics in Perinatology**, v. 23, p. 161-78, 1996.

LAU, C.; SMITH, E. O. A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. **Neonatology**, v. 100, n. 1, p. 64-70, 2011.

LAU, H. M. C.; CHIU, T. T. W.; LAM, T. H. Clinical measurement of craniovertebral angle by electronic head posture instrument: a test of reliability and validity. **Manual Therapy**, v. 14, n. 4, p.363-368, 2009.

LIMA, A. H. et al. Prontidão do recém-prematuro para a alimentação oral: revisão sistemática e metanálise. **CoDAS**, v.27, n.1, p.101-107, 2015.

LIPCHOCK, S. V.; REED, D. R; MENNELLA, J. A. The gustatory and olfactory systems during infancy: implications for development of feeding behaviors in the high-risk neonate. **Clinics in Perinatology**, v. 38, n. 4, p. 627-641, dez. 2011.

MCGRATTAN, K. E. et al. The physiologic coupling of sucking and swallowing coordination provides a unique process for neonatal survival. **Acta Paediatrica**, v. 105, n. 7, p. 790-797, 2016.

MEDEIROS, A. M. C. et al. Characterization of the transition technique from enteral tube feeding to breastfeeding in preterm newborns. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 23, n. 1, p. 57-65, 2011.

MEDEIROS, A. M. C. et al. Investigação de um sistema de alimentação em recém-nascidos prematuros a partir de estimulação gustativa. **Revista CEFAC**, v. 16, n. 3, p. 929-940, 2014.

MEDOFF-COOPER, B.; BILKER, W. B.; KAPLAN, J. M. Suckling behavior as a function of gestational age: A cross-sectional study. **Infant Behavior & Development**, v. 24, n. 1, p. 83-94. 2001.

MILLER, J. L.; SONIES, B. C.; MACEDONIA, C. Emergence of oropharyngeal, laryngeal and swallowing activity in the developing fetal upper aerodigestive tract: an ultrasound evaluation. **Early Human Development**, v. 71, n. 1, p. 61-87, 2003.

MORAES, M. V. M. **O comportamento de preensão palmar em lactentes humanos**. 2010. 91f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

MORAES, M. V. M. et al. Reliability of the M-FLEX: equipment to measure palmar grasp strength in infants. **Infant Behavior and Development**, v. 34, p. 226-234, 2011.

MOTTA, A. R. et al. Biomecânica em Motricidade Orofacial: Produções do McBio. In: Silva H.J. (Org.). **Interfaces e tecnologias em Motricidade Orofacial**. São José dos Campos: Pulso, 2016.

MOTTA, A. R. et al. Definição de parâmetros para análise das medidas objetivas de sucção não-nutritiva em recém-nascidos. In: 10º ENCONTRO BRASILEIRO DE MOTRICIDADE ORO FACIAL, 2017, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017, p. 35.

NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R. Sucção em recém-nascidos pré-termo e estimulação da sucção. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 18, n. 2, p. 141-150, 2006.

NEIVA, F. C. B.; LEONE, C. R.; LEONE C. Validação de um sistema de pontuação de sucção não nutritiva para alimentação oral em recém-nascidos prematuros. **Acta Paediatrica**, v. 97, n. 10, p. 1370-1375, 2008.

NEIVA, F. C. B. et al. Non-nutritive sucking evaluation in preterm newborns and the start of oral feeding: a multicenter study. **Clinics**, v. 69, n. 6, p. 393-397, 2014.

PALMER, M. M.; CRAWLER, K.; BLANCO, I. A. Neonatal Oral-Motor Assessment scale: a reliability study. **Journal of Perinatology**, v. 13, n. 1, p. 28-35, 1993.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

ROSSAROLLA, C. et al. Validade discriminatória do instrumento de avaliação da prontidão para início da alimentação oral de bebês prematuros. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 1, p. 106-114, 2009.

SAMEROFF, A. J. The componentes os sucking in the human newborn. **Journal of Experimental Child Neurology**, v. 6, n. 4, p. 607-623, 1968.

SIMBRÓN, A. V. et al. Cyclical pattern of non-nutritive sucking in normal and high-risk neonates. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v. 26, n. 3, p.150-154, 2013.

SOUTH, M. M. et al. The use of non-nutritive sucking to decrease the physiologic pain response during neonatal circumcision: a randomized controlled trial. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 193, n. 2, p. 537-543, 2005.

TAMILIA, E. et al. A new ecological method for the estimation of Nutritive Sucking Efficiency in newborns: measurement principle and experimental assessment. In: 35TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE, 2013, Osaka, Japão. **Proceedings...** Osaka, JP: 2013, p. 6720-6723.

TAYLOR, B. N.; KUYATT C. E. **Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results Physics**: Laboratory National Institute of Standards and Technology Gaithersburg. Washington, DC: Government Printing Office Washington, 1994.

THAKKAR, P. et al. To evaluate and compare the efficacy of combined sucrose and non-nutritive sucking for analgesia in newborns undergoing minor painful procedure: a randomized controlled trial. **Journal of Perinatology**, v. 36, n. 1, p. 67-70, 2016.

TUDELLA, E.; OISHI, J. BERGAMASCO N. H. P. The effect of oral-gustatory, tactile-buccal e manual-stimulation on the behavior of the hands in newborns. **Developmental Psychobiology**, v. 37, n. 2, p. 82-89, 2000.

WHITE-TRAUT, R. Evaluating sucking maturation using two pressure thresholds. **Early Human Development**, v. 89, n. 10, p. 833-837, 2013.

WOLFF, P. H. The serial organization of sucking in the young infant. **Pediatrics**, v. 42, n. 6, p. 943-956, 1968.

YIN, T. et al. Development of traumatic heel-stick procedures by combined treatment with non-nutritive sucking, oral sucrose and facilitated tucking: a randomized, controlled trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 52, n. 8, p.1288-1299, 2015.

APÊNDICE A – FICHA DE DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E DA AVALIAÇÃO

Nº: _____

DADOS PESSOAIS

Nome da mãe do RN: _____

Nome do RN: _____

SAME: _____

Leito: _____

Data do nascimento: _____ Hora do nascimento: _____

Sexo: M () F ()

Idade Gestacional: _____

Peso: _____

APGAR: _____

DADOS DO PARTO

Tipo: () Vaginal () Cesáreo

AVALIAÇÃO A

HORA: _____

REGISTRO SALVO: _____

Obs: _____

AVALIAÇÃO B

HORA: _____

REGISTRO SALVO: _____

Obs: _____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA

Projeto de pesquisa:

CONFIABILIDADE DO EQUIPAMENTO S-FLEX® PARA VERIFICAÇÃO DE PRESSÃO DE SUÇÃO NÃO NUTRITIVA EM RECÉM-NASCIDOS.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Após a leitura deste termo, você precisa decidir se quer que seu filho participe ou não deste projeto. Não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tenha. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que seu filho faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

O projeto é executado por fisioterapeuta do HUSM, fonoaudiólogas do HUSM e alunos vinculados ao Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Ângela Regina Maciel Weinmann (Curso de Medicina) e Dr^a. Geovana Bolzan (Fonoaudióloga do HUSM).

O projeto é executado por aluno vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria e Programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Angela Regina Maciel Weinmann (Curso de Medicina) e Dr^a. Geovam Bolzan (HUSM).

Objetivo: Determinar a confiabilidade do equipamento S Flex para verificar a pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo.

Justificativa: Os recém-nascidos prematuros podem apresentar dificuldades para sugar e com isso dificultar a sua alimentação pela boca. Acredita-se que testar esse equipamento seja importante pela necessidade de poder contar com um instrumento para medir, de forma objetiva, ou seja, com números, a sucção não nutritiva de recém-nascidos principalmente os prematuros. O equipamento S Flex é uma inovação tecnológica prática e segura para ser usada nos hospitais.

Procedimento: Para realização será feito o seguinte: O recém-nascido deverá estar acordado ou sonolento e calmo, será posicionado deitado com cabeça em posição neutra e será introduzida gentilmente a chupeta na boca, que será sustentado pelo examinador para realizar as verificações de pressão de sucção. O procedimento durará 10 minutos, se o recém-nascido chorar persistente ou demonstrar sinais de stress o teste será interrompido e tentado novamente após cessar esses sinais. É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos como irritabilidade e choro, sendo interrompido e aguardado que o recém-nascido acalme-se.

Os benefícios que espera-se com o estudo são: Testar um equipamento que poderá contribuir para o avanço do atendimento fonoaudiológico, principalmente com recém-nascidos que nasceram prematuros, facilitando a avaliação e introdução a alimentação pela boca, com mais segurança e eficiência, acelerando a alta hospitalar, diminuindo os riscos de doenças associadas às internações hospitalares prolongadas e favorecendo o aleitamento materno. Durante todo o período da pesquisa você terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com algum dos pesquisadores ou com o Conselho de Ética em Pesquisa. Em caso de algum problema relacionado com a pesquisa, você terá direito à Assistência gratuita que será prestada. Você tem garantido a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. As informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão divulgadas, apenas, em eventos ou publicações, sem a identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Fica, também, garantida indenização em casos de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Autorização

Eu, _____, após a leitura ou a escuta da leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que a participação do meu filho/responsável é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais filho/responsável será submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da

garantia de confidencialidade, bem como de esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em meu filho/responsável participar deste estudo.

Ass. do responsável/ recém-nascido _____

Ass.do responsável pela obtenção do TCLE _____

Local _____

APÊNDICE C – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: Confiabilidade do Equipamento S Flex para verificação de pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos.

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria.

Telefone para contato: 55 3220 8520

Local da coleta de dados: Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal e Alojamento Conjunto do Hospital Universitário de Santa Maria.

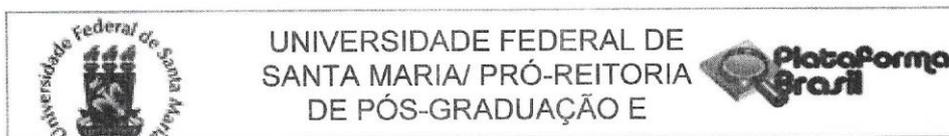
Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e a partir da avaliação da sucção não nutritiva de recém-nascidos a termo e prematuros. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em um armário localizado no Departamento de Pediatria, sala 1319 do prédio 26 – CCS – UFSM, sob responsabilidade da Profª. Drª. Angela Regina Maciel Weinmann por um período de 10 anos. Após este período, os dados serão incinerados.

Santa Maria, _____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do pesquisador responsável

Prof. Dra. Angela Regina Maciel Weimann

ANEXO A – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Habilidade de Alimentação Oral de Recém-nascidos Pré-termo

Pesquisador: Angela Regina Maciel Weinmann

Área Temática:

Versão: 11

CAAE: 11155312.7.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.971.069

Apresentação do Projeto:

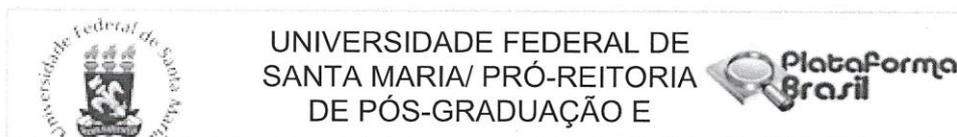
Trata-se da solicitação de inclusão de um novo sub-projeto, vinculado ao projeto maior intitulado "Habilidade de alimentação oral de recém-nascidos pré-termo, com aprovação em 2012, com número de CAAE:11155312.7.0000.5346, sob nº 187.634.

No sub-projeto VII, já aprovado anteriormente "SEGUIMENTO DE PREMATUROS: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ASSOCIADOS A HABILIDADES MOTORAS ORAIS E ASPECTOS ALIMENTARES", foi previsto a avaliação da sucção não nutritiva, sem alimento, com o dedo mínimo enluvado do examinador, para observar se o prematuro suga, e também a sucção nutritiva no momento em que sugar a mamadeira.

O novo sub-projeto proposto (VIII) pretende avaliar a sucção não nutritiva (importante componente da habilidade oral), de forma objetiva, através do equipamento S Flex. Esta proposta visa determinar a confiabilidade deste equipamento, de caráter inovador para uso em recém-nascidos.

A importância da realização de uma avaliação objetiva da sucção de recém-nascidos, especialmente do prematuro, reside na segurança para liberação da alimentação por via oral, além do acompanhamento dos protocolos de intervenção, os quais facilitam a aquisição da via oral. A população em estudo serão os recém-nascidos internados no Hospital Universitário de Santa Maria

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9382 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.971.069

(HUSM), no período de abril de 2017 a dezembro de 2017. Para selecionar os recém-nascidos será realizada consulta aos prontuários de internação hospitalar, selecionando assim, os que estejam de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo, descritos detalhadamente no projeto apresentado.

Para coleta dos dados, o recém-nascido será posicionado em decúbito dorsal com cabeça elevada na posição de Fowler (aproximadamente a 45° graus) e cabeça na posição neutra. O examinador, gentilmente, estimulará a abertura da boca pelo reflexo de procura com estímulo da chupeta no canto da mesma, e a seguir a introduzirá na cavidade oral. O examinador sustentará a chupeta segurando suavemente com os dedos polegar e indicador oferecendo estabilidade, sem gerar resistência. Caso o recém-nascido empurre para soltá-la, o examinador deverá permitir sua liberação. O examinador permitirá que o recém-nascido sugue livremente até no tempo máximo de um minuto. A chupeta será considerada solta quando o display do S-Flex marcar zero.

A verificação será então retomada, por mais dois períodos de um minuto cada, assim serão registradas três medidas: S1, S2 e S3.

Caso o recém-nascido expulse a chupeta, será introduzido novamente e a medição será então retomada até atingir o tempo.

O tempo total dispensado para a verificação será de no máximo cinco minutos.

Se o recém-nascido chorar ou demonstrar sinais de stress, a medida será interrompida, devendo-se aguardar a retomada das condições ideais de verificação. Caso as mesmas não ocorram, será interrompida definitivamente, naquele momento, a avaliação.

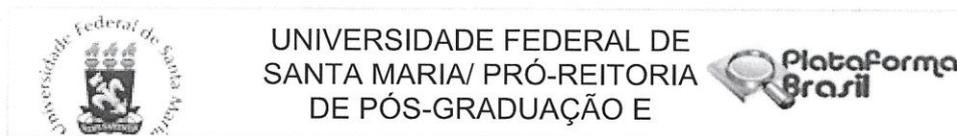
Após a primeira verificação o recém-nascido terá um intervalo de pelo menos uma mamada (intervalo de aproximadamente 3 horas) para ser realizada a segunda verificação, por outra equipe de examinadores, que executará o procedimento da mesma forma descrita anteriormente.

A análise dos dados será realizada através de estatística descritiva. Posteriormente, será realizada a análise de confiabilidade dos resultados incluindo testes de hipóteses ao nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

GERAL: determinar a confiabilidade do equipamento S Flex para verificar pressão de sucção não nutritiva em recém-nascidos a termo e pré-termo.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.971.069

ESPECÍFICOS

- Verificar a pressão da sucção não nutritiva de recém-nascidos a termo saudáveis, com idade gestacional 37 semanas, antes da alta hospitalar.
- Verificar a pressão da sucção não nutritiva de recém-nascidos pré-termo, no momento da liberação para início da alimentação por via oral.
- Determinar a repetibilidade e a reprodutibilidade do equipamento S Flex, nos dois grupos de recém nascidos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS: os riscos que o procedimento de verificação da pressão de sucção pode oferecer aos recém nascidos são irritabilidade e choro. No entanto será tomado cuidado para que o tempo de exposição do recém-nascido a cada procedimento seja o mínimo necessário, assim como será interrompido quando evidenciados sinais de estresse.

BENEFÍCIOS: permitirá a avaliação para a introdução a alimentação para via oral de forma mais segura e eficiente, bem como em outras situações clínicas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta o novo sub-projeto, novo TCLE e novo termo de confidencialidade devidamente redigidos e assinados.

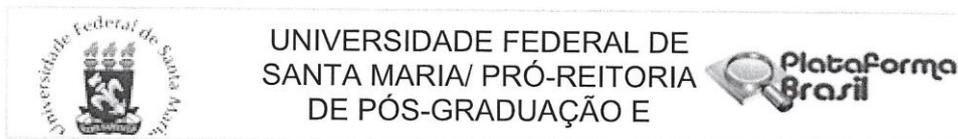
Recomendações:

Veja no site do CEP - <http://w3.ufsm.br/nucleodecomites/index.php/cep> - na aba "orientações gerais", modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970
UF: RS **Município:** SANTA MARIA
Telefone: (55)3220-9362 **E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.971.069

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_854168 E5.pdf	16/03/2017 12:12:38		Aceito
Outros	confidencialidadesubprojeto8.doc	16/03/2017 12:10:32	Angela Regina Maciel Weinmann	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclesubprojeto8.doc	16/03/2017 12:09:10	Angela Regina Maciel Weinmann	Aceito
Outros	subprojeto8.doc	03/03/2017 16:23:14	Angela Regina Maciel Weinmann	Aceito
Outros	emenda.doc	03/03/2017 16:06:17	Angela Regina Maciel Weinmann	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_alterado_subproj7.pdf	08/12/2016 18:01:40	Camila Lehnhart Vargas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Doutorado_CAMILA_subprojeto 6.pdf	19/10/2016 21:58:50	Camila Lehnhart Vargas	Aceito
Outros	Solicitacao_emenda_Camila.pdf	19/10/2016 21:54:06	Camila Lehnhart Vargas	Aceito
Outros	TCLE SUBPROJETO VI.docx	13/05/2015 16:18:49		Aceito
Outros	Subprojeto VI.docx	13/05/2015 16:16:55		Aceito
Folha de Rosto	Solicitação de Emenda.doc	13/05/2015 16:16:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - sub-projeto 5.pdf	24/05/2014 01:27:21		Aceito
Outros	Sub-projeto 5.pdf	24/05/2014 01:20:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETÃO NEO 28.10.2012 - _VERSÃO FINAL_ (1).pdf	13/03/2014 16:00:58		Aceito
Outros	Emenda com justificativa.pdf	26/09/2013 12:11:15		Aceito
Outros	AMPLIAÇÃO REVISÃO DE LITERATURA.pdf	26/09/2013 12:08:14		Aceito

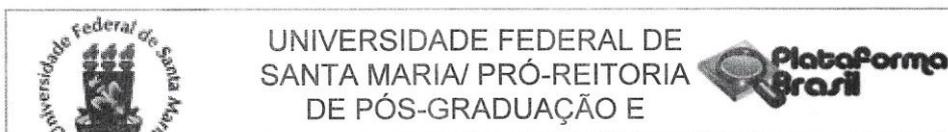
Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi **CEP:** 97.105-970

UF: RS **Município:** SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.971.069

Outros	4 CRONOGRAMA DA PESQUISA.pdf	26/09/2013 12:07:58		Aceito
Outros	ANEXO D.pdf	26/09/2013 12:07:51		Aceito
Outros	6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS atualizadas.pdf	26/09/2013 12:07:45		Aceito
Outros	TCLE atalizado.pdf	26/09/2013 12:07:02		Aceito
Outros	sub-projeto 4.pdf	26/09/2013 12:06:32		Aceito
Outros	PROJETÃO NEO 09.01.2013 - VERSÃO FINAL .pdf	09/01/2013 16:03:46		Aceito
Outros	gap 2.pdf	05/12/2012 18:44:33		Aceito
Outros	gap 1.pdf	05/12/2012 18:43:40		Aceito
Outros	termo confidencialidade.pdf	05/12/2012 18:43:13		Aceito
Outros	APROVAÇÃO DEPE.pdf	23/11/2012 11:56:41		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	21/11/2012 18:06:43		Aceito
Outros	PROJETÃO NEO 28.10.2012 - VERSÃO FINAL .pdf	21/11/2012 18:03:23		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 18 de Março de 2017

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
 (Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970
 UF: RS Município: SANTA MARIA
 Telefone: (55)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com