

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Cadi Caroline da Rocha Tassinari

**ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-  
NASCIDOS PRÉ-TERMO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA NEONATAL**

Santa Maria, RS  
2019

**Cadi Caroline da Rocha Tassinari**

**ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-  
TERMO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, Área de Concentração Promoção e Tecnologia em Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências da Saúde**.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes

Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angela Regina Maciel Weinmann

Santa Maria, RS  
2019

TASSINARI, CÁDI CAROLINE DA ROCHA  
ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM  
NASCIDOS PRÉ-TERMO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA NEONATAL / CÁDI CAROLINE DA ROCHA TASSINARI.-  
2019.

52 p.; 30 cm

Orientadora: Profª Drª ANAELINA BRAGANÇA DE MORAES  
Coorientadora: Profª Drª ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós  
Graduação em Ciências da Saúde, RS, 2019

1. Efeitos do uso de suporte ventilatório em recém  
nascidos pré-termo I. BRAGANÇA DE MORAES, Profª Drª  
ANAELINA II. MACIEL WEINMANN, Profª Drª ANGELA REGINA  
III. Título.

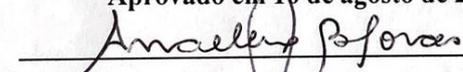
Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

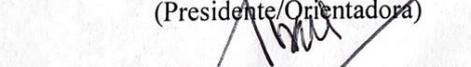
**Cadi Caroline da Rocha Tassinari**

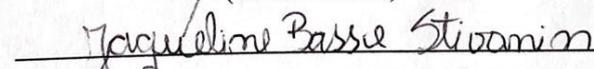
**ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

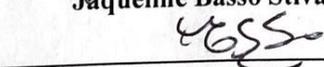
Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ciências da Saúde, Área de Concentração Promoção e Tecnologia em Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências da Saúde**.

**Aprovado em 16 de agosto de 2019:**

  
\_\_\_\_\_  
**Anaelena Bragança de Moraes, Dr<sup>a</sup> (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Angela Regina Maciel Weinmann, Dr<sup>a</sup> (UFSM)**  
(Coorientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Jaqueline Basso Stivanin, Dr<sup>a</sup> (HUSM)**

  
\_\_\_\_\_  
**Eduardo Matias dos Santos Steidl, Dr. (UNIJUÍ)**

Santa Maria, RS

2019

## AGRADECIMENTOS

Início meus agradecimentos por Deus, já que ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente eu não teria dado conta.

A meus pais, Paulo e Marcia, meu eterno agradecimento, por sempre acreditar em minha capacidade. A meu querido amigo, namorado, companheiro e esposo, Fabiano, por ser tão importante na minha vida, e que mesmo em momentos difíceis nunca me deixou desistir de lutar pelos meus sonhos, estando sempre a meu lado, colocando-me para cima e me fazendo acreditar que posso ir mais longe que imagino. Devido a seu companheirismo, amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor, este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada por ter feito do meu sonho o nosso sonho.

Às minhas irmãs, Glaucia, Paula e Ellen, agradecimento especial, pois, a seu modo, sempre se orgulharam de mim e confiaram em meu trabalho. Obrigada pela confiança!

Às minhas tias, especialmente, tia Sandra e Joana, que vibraram comigo desde a aprovação no processo de seleção e sempre fizeram “propaganda” positiva a meu respeito. Obrigada pela força!

Às professoras Anaelena e Angela, por terem confiado e acreditado em mim. Sempre disponíveis e dispostas a ajudar. Vocês não foram somente orientadora e coorientadora, foram e são referências profissionais e pessoais para meu crescimento. Obrigada por estarem a meu lado e confiarem em mim!

## RESUMO

### **ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMO INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

AUTORA: Cadi Caroline da Rocha Tassinari

ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes

COORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Angela Regina Maciel Weinmann

Os problemas respiratórios são as intercorrências mais comuns no período neonatal, resultantes da imaturidade do sistema respiratório. Com isso, os recém-nascidos pré-termo requerem, com maior frequência, a utilização de suporte ventilatório. A necessidade do uso de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-termo no período neonatal pode favorecer, a ocorrência de alterações pulmonares em curto e longo prazo, aumentando o risco para o desenvolvimento de doenças pulmonares crônicas. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar quais os efeitos do uso de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Irmandade da Santa Casa de Caridade de Alegrete, RS, de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. As informações foram obtidas a partir de 410 prontuários, sendo construído um banco de dados, onde 188 (45,9%) dos recém-nascidos pré-termo fizeram o uso de suporte de suporte ventilatório. O suporte ventilatório mais utilizado foi a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) (77,1%). Dentre os principais problemas associados ao uso de suporte ventilatório foi o desenvolvimento de complicações como Displasia Broncopulmonar e sepse tardia. O uso do suporte ventilatório não invasivo mostrou um menor risco para essas complicações. Já o principal motivo para a troca de suporte ventilatório foi a sepse tardia (14,9%). Este trabalho permitiu concluir, que o principal suporte ventilatório utilizado na unidade foi o CPAP, e que o uso de suporte ventilatório invasivo está associado ao risco para o desenvolvimento de complicações como sepse tardia e Displasia Broncopulmonar. Além disso, o uso de suporte ventilatório menos invasivo, reduz o risco de complicações que podem afetar em longo prazo a saúde dos recém-nascidos pré-termo.

**Palavras-chave:** Recém-nascido pré-termo. Suporte Ventilatório. Prematuridade.

## ABSTRACT

AUTHOR: Cadi Caroline da Rocha Tassinari  
SUPERVISOR: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes  
CO-ADVISOR: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angela Regina Maciel Weinmann

### ANALYSIS OF THE USE OF VENTILATORY SUPPORT IN PREMATURE NEWBORN IN THE NEONATAL INTENSIVE THERAPY UNIT

Respiratory problems are the most common interurrences in neonatal period, resulting from the immaturity of the respiratory system. Knowing this, preterm newborns require, more frequently, the use of ventilatory support. The need for ventilatory support in preterm newborns in neonatal period may favor the occurrence of short-term pulmonary changes. Therefore, in the long term, increases the risk of developing chronic lung disease. Although, this study aimed to verify the use of ventilatory support in preterm newborns admitted to the Santa Casa de Caridade Neonatal Intensive Care Unit of Alegrete, RS, from January 2016 to December 2017. Data were obtained from records of preterm newborns who used ventilatory support. Each information was recorded in EXCEL 2008®, thus forming a database. The search of the medical records was performed by the researcher. After a database was built, these were analyzed statistically. A total of 410 records were analyzed, which 188 (45.9%) of the preterm newborns used ventilatory support. The main type of ventilatory support that was used the most was continuous positive airway pressure (CPAP) (77.1%). Among the main problems due to the use and type of ventilatory support, we point Bronchopulmonary Dysplasia and late sepsis as the two big ones. Besides, noninvasive ventilatory support showed a lower risk for these complications. The main reason for the exchange of ventilatory support was late sepsis (14.9%). This study concluded that the main ventilatory support used in the unit was CPAP, and that the use of invasive ventilatory support is associated with the risk of developing complications such as late sepsis and bronchopulmonary dysplasia. In addition, the use of less invasive ventilatory support reduces the risk of complications that may affect the long-term health of preterm infants.

**Keywords:** Preterm newborn. Ventilatory Support. Prematurity

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição das principais características sociodemográficas, obstétricas, neonatais dos recém-nascidos pré-termo que usaram suporte ventilatório (n=188).....	29
Tabela 2 -	Distribuição dos principais motivos de internação (n=188).....	30
Tabela 3 -	Tipos de suportes ventilatórios utilizados nos recém-nascidos pré-termo (n=188).....	30
Tabela 4 -	Tipos de suportes ventilatórios utilizados em função da idade gestacional dos recém-nascidos pré-termo (n=188).....	31
Tabela 5 -	Complicações que acometem o recém-nascido pré-termo, em função do tipo de suporte ventilatório (n=188).....	31
Tabela 6 -	Comparação entre as frequências dos tipos de suporte ventilatório e o tempo de uso do mesmo em função do tipo de complicação associada.....	32
Tabela 7 -	Distribuição dos principais motivos de troca de suporte ventilatório menos invasivo para um mais invasivo.....	33

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção da amostra.....	26
--	----

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCNE	Centro de Ciências Naturais e Exatas
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CD	Compact Disc
CPAP	Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas
DP	Desvio Padrão
g	Unidade de grama
n	Número da amostra
O <sub>2</sub>	Oxigênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
RCP	Reanimação Cardiopulmonar
RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascido pré-termo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VAS	Vias aéreas superiores
VPP	Ventilação por Pressão Positiva

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
1.1	<b>OBJETIVOS</b>	14
1.1.1	<b>Objetivo geral</b>	14
1.1.2	<b>Objetivos específicos</b>	14
2	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	15
3	<b>METODOLOGIA</b>	25
3.1	<b>TIPO DE ESTUDO</b>	25
3.2	<b>POPULAÇÃO E PERÍODO</b>	25
3.3	<b>LOCAL DA PESQUISA</b>	26
3.4	<b>PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS</b>	26
3.5	<b>ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA</b>	27
3.6	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b>	28
4.	<b>RESULTADOS</b>	29
5.	<b>DISCUSSÃO</b>	34
6.	<b>CONCLUSÃO</b>	38
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39
	<b>APÊNDICE A – FICHA DE AVALIAÇÃO</b>	44
	<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE</b>	46
	<b>APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	47
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA</b>	49

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que a cada ano, no mundo, cerca de 15 milhões de bebês nasçam prematuros ou com baixo peso, o que representa um a cada dez bebês nascidos vivos (OMS, 2018).

São considerados prematuros os recém-nascidos com idade gestacional ao nascer inferior a 37 semanas sendo classificados em: extremamente prematuros (nascidos com idade gestacional menor que 28 semanas); muito prematuros (entre 28 e 32 semanas) e prematuros moderado a tardio (entre 32,1 e 36,6 semanas) (OMS, 2018). Ainda, os recém-nascidos podem ser classificados conforme o seu peso ao nascer: baixo peso, os nascidos com peso inferior a 2.500 gramas; muito baixo peso, com peso inferior a 1.500 gramas e extremo baixo peso os nascidos com menos de 1.000 gramas (OMS, 2018).

O nascimento de um bebê prematuro está diretamente relacionado a causas gestacionais, maternas e a condições socioeconômicas desfavoráveis. Neste contexto, torna-se necessário o emprego de cuidados especializados durante e após o parto (OLIVEIRA et al., 2016). Dentre as principais complicações relacionadas a esse evento estão a maior chance de morte no período neonatal e o desenvolvimento de intercorrências graves, como por exemplo, as complicações respiratórias (BALBI; CARVALHAES; PARADA, 2016).

Segundo Oliveira et al. (2015), os problemas respiratórios correspondem às intercorrências mais comuns no período neonatal, sendo resultantes da imaturidade do sistema respiratório e da incapacidade de produção de surfactante. O surfactante pulmonar tem por função reduzir a tensão superficial do alvéolo pulmonar, prevenindo seu colapso durante a expiração (JUNIOR et al., 2014).

Como consequência desses fatores e, principalmente, pela imaturidade do sistema respiratório, os recém-nascidos pré-termo requerem, com maior frequência, a utilização de suporte ventilatório como conduta principal para o manejo do desconforto respiratório, evitando assim, a insuficiência respiratória. Além disso, o suporte ventilatório pode ser usado como um facilitador no processo de adaptação ao mundo extrauterino (OLIVEIRA et al., 2015).

A ventilação mecânica consiste em um método que oferece ao paciente um suporte ventilatório adequado em condições de insuficiência respiratória aguda ou crônica. Ela ocorre por meio da utilização de aparelhos que, intermitentemente, insuflam os pulmões com volumes de ar, a uma determinada velocidade, gerando assim uma pressão positiva (pressão inspiratória e pressão expiratória) nas vias aéreas (SARMENTO, 2007).

A ventilação mecânica pode ser classificada em Ventilação Mecânica Invasiva e Ventilação Mecânica Não Invasiva. Essa classificação ocorre a partir do tipo de interface utilizada entre o paciente e o aporte ventilatório. Quando a interface escolhida for uma prótese ventilatória nas vias aéreas do paciente (tubo oro-traqueal), classifica-se como suporte ventilatório invasivo. Quando o tipo de interface escolhida for uma pronga nasal ou uma máscara, seja ela total, nasal ou parcial, o suporte ventilatório é não invasivo (SARMENTO, 2007).

A associação entre o uso de suporte ventilatório e o uso prolongado de oxigênio, no período neonatal, resulta em um maior risco para o desenvolvimento de alterações pulmonares em curto prazo como a Displasia Broncopulmonar e a longo prazo a sepse tardia e demais alterações clínicas (CHIUCHETTA et al., 2015).

Ademais, o aumento no tempo de hospitalização associado ao uso de suporte ventilatório e de medicamentos também estão relacionados com o aparecimento de complicações infecciosas, como a sepse neonatal e, conseqüentemente, maiores gastos com o cuidado desse recém-nascido pré-termo (CARVALHO; SILVEIRA; PROCIANOY, 2013).

Por isso, a utilização de métodos menos invasivos de suporte ventilatório tem sido preconizada nos últimos anos para todas as faixas etárias e em diferentes patologias. Para o uso em recém-nascidos, essa recomendação vem se tornando mais frequente devido aos transtornos decorrentes da prematuridade (OTA; DAVIDSON; GUINSBURG, 2013).

Baseando-se nessas premissas, descrever a evolução das condições clínicas dos recém-nascidos pré-termo em uso do suporte ventilatório internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, assume notável importância, pois consiste em alicerce para os avanços nos cuidados e na promoção da saúde dos recém-nascidos pré-termo. Ademais, devido à extrema relevância de realizar estudos que identifiquem as complicações neonatais a curto e a longo prazo que acometem os recém-nascidos pré-termo em diferentes contextos, auxiliam na definição de ações que contribuam para a prevenção e compreensão de suas necessidades, para assim promover melhores condições de cuidados no período neonatal.

Esta pesquisa justifica-se pelo aumento da incidência de nascimentos prematuros que corroboram para o desenvolvimento de inúmeras complicações, as quais afetam a saúde e o desenvolvimento do recém-nascido pré-termo, principalmente durante o período de uso do suporte ventilatório.

Diante da relevância da temática e na tentativa de contribuir para a melhoria desse contexto, o presente estudo teve como questão norteadora: “Qual a prevalência de uso e as possíveis complicações relacionadas ao tipo de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-

termo internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital público do interior do Rio Grande do Sul?”

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Verificar quais os efeitos do uso de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Irmandade da Santa Casa de Caridade de Alegrete, Rio Grande do Sul, em um período de dois anos.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Verificar quais os tipos de suportes ventilatórios utilizados nos recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal;
- Verificar a associação do tipo de suporte ventilatório utilizado nos recém-nascidos pré-termo com a ocorrência de complicações e com o tempo de uso do mesmo;
- Verificar os principais motivos de troca do suporte ventilatório menos invasivo para um mais invasivo em recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O nascimento prematuro é um grande problema de saúde pública, sendo que dentre as principais consequências estão a maior chance de morte no período neonatal e o desenvolvimento de intercorrências graves, tais como os problemas respiratórios que poderão repercutir no desenvolvimento do bebê (BALBI; CARVALHAES; PARADA, 2016).

A etiologia do nascimento prematuro é complexa e multifatorial sofrendo influências de fatores socioeconômicos, culturais, maternos, comportamentais, entre outros (BALBI; CARVALHAES; PARADA, 2016). Com relação aos fatores maternos que podem contribuir para o nascimento prematuro, temos a posição social da mãe, a etnia, o baixo nível de escolaridade, a baixa estatura, idade inferior a 20 anos ou superior a 35 anos, executar um trabalho exaustivo ou apresentar doenças maternas, tais como pressão arterial alta e diabetes (SADOVSKY et al., 2018).

Além disso, as condições de vida, as diferenças econômicas, as dificuldades de acesso aos serviços de saúde, também constituem as principais causas de nascimento prematuro e também corroboram para um aumento da mortalidade no período neonatal (MIGOTO et al., 2018). Ademais, um pré-natal inadequado, parto cesáreo, gravidez múltipla, também foram associados ao aumento do risco para o nascimento prematuro (SHAH et al., 2016).

O óbito no período neonatal reflete as condições socioeconômicas, reprodutivas, bem como as relacionadas com a qualidade da assistência pré-natal durante o parto e com o recém-nascido, demonstrando lacunas na organização da rede de saúde (MELO; OLIVEIRA; MATHIAS, 2015).

No Brasil, pode-se observar que a taxa de nascimento prematuro é substancialmente menor na Região Nordeste (10,2% em 1998), área mais pobre do Brasil, quando comparada a Região Sudeste, uma das áreas mais ricas do país. Isso ocorre porque mulheres que vivem em áreas urbanas, como nas regiões Sul e Sudeste (principalmente aquelas com maior renda) são mais propensas a ter acesso à saúde privada e, assim, a realização do parto cesáreo antes das 37 semanas completas se torna mais fácil. Esse fato também pode explicar porque as taxas de nascimento prematuro em regiões mais desenvolvidas do Brasil são maiores do que a média do país. Por isso, o número de nascimento prematuro iatrogênico, aumentou nos países de renda alta e média, inclusive no Brasil (YANG; KRAMER, 2018).

Apesar dos avanços dos cuidados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, o nascimento prematuro, principalmente dos recém-nascidos de extremo baixo peso, os

nascidos com menos de 1.000 g, permanece com alto risco de mortalidade e morbidade devido às graves complicações (LEE; NOH; CHANG, 2019).

As complicações relacionadas ao nascimento prematuro são as principais causas de mortalidade em crianças menores de cinco anos, incluindo o período neonatal. Além disso, os prematuros necessitam de cuidados de saúde neste período e em longo prazo, devido às complicações neonatais (PATEL et al., 2015).

Segundo Chiuchetta et al. (2015), os principais problemas que acometem os recém-nascidos pré-termo são as afecções respiratórias como a Síndrome do Desconforto Respiratório, pneumonias muito frequentes em prematuros, que constituem um dos grandes responsáveis pelas re-internações nos primeiros meses de vida. Essas internações frequentes podem resultar em outro fator limitante do desenvolvimento, ou seja, na imaturidade do desenvolvimento alveolar e pulmonar, possibilitando a instalação de complicações adicionais. Dentre as principais complicações adicionais estão as infecções, que são maiores nesta população, em virtude dos fatores de risco que podem ser classificados em intrínsecos (relacionados à imaturidade no desenvolvimento do sistema imunológico e às ineficientes barreiras de pele e mucosa) e extrínsecos (exposição ao ambiente hospitalar, manipulação da equipe de saúde, antibióticos, nutrição parenteral e dispositivos invasivos). Ademais, o uso de procedimentos invasivos é um dos principais fatores extrínsecos de risco para infecções nos recém-nascidos, principalmente nos de muito baixo peso. Entretanto, estes procedimentos são essenciais ao suporte à vida destes pacientes (GRAMADO et al., 2014).

A Displasia Broncopulmonar é uma doença pulmonar crônica, multifatorial, que acomete recém-nascidos, resultando em maior mortalidade e maior tempo de internação. Bebês com Displasia Broncopulmonar têm riscos aumentados de comprometimento cardiovascular, sequelas pulmonares, atraso no crescimento e no neurodesenvolvimento. Estudos realizados em outros países mostraram que o aumento na taxa de sobrevivência de lactentes com menor idade gestacional e menor peso ao nascer, são os maiores fatores de risco para a Displasia Broncopulmonar, levando a um aumento inevitável nesta taxa (LEE; NOH; CHANG, 2019).

A Displasia Broncopulmonar também é caracterizada por uma simplificação alveolar, e redução da vascularização que promove uma redução geral na área de superfície disponível para as trocas gasosas e é, portanto, considerada uma consequência do desenvolvimento pulmonar interrompido pelo nascimento prematuro. Atualmente, a definição clínica de Displasia Broncopulmonar mais comumente utilizada é a necessidade de oxigênio suplementar com 36 semanas de idade gestacional corrigida (DIK et al., 2017).

Ademais, a Displasia Broncopulmonar desenvolve-se em, aproximadamente, 10 a 40% dos recém-nascidos de muito baixo peso e extremamente baixo peso ao nascer, respectivamente, com 5.000 a 10.000 novos casos nos Estados Unidos a cada ano, dependendo da definição aplicada. Embora a mortalidade atribuível à Displasia Broncopulmonar tenha declinado na última década, ainda constitui um encargo significativo para a saúde, muito além do período neonatal. Com o comprometimento pulmonar persistente, os recém-nascidos podem estar em risco de desenvolver comprometimentos fisiológicos obstrutivos crônicos, como a obstrução do fluxo aéreo e a hiperinsuflação na vida adulta (DIK et al., 2017).

Outras intercorrências sérias, comuns na população neonatal, são a sepse e o desconforto respiratório. Em recém-nascidos pré-termo, o desconforto respiratório é predominantemente secundário à deficiência de surfactante, uma condição conhecida como Doença da Membrana Hialina ou Síndrome do Desconforto Respiratório. Em recém-nascidos pré-termo a Síndrome do Desconforto Respiratório, é a principal causa de sofrimento respiratório. A taxa de letalidade do desconforto respiratório neonatal em países de baixa e média renda pode chegar a 20% (LIU et al., 2015). Salienta-se que a Doença da Membrana Hialina está relacionada com o nascimento prematuro em virtude do desenvolvimento estrutural e fisiológico incompleto do sistema respiratório (CHIUCHETTA et al., 2015).

Também, a sepse pode ser citada como sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade em crianças em todo o mundo (LUI et al., 2015). Embora a sepse afete relativamente poucos bebês saudáveis, a incidência é 200 vezes maior naqueles nascidos prematuramente (VERA; SAKAE, 2011).

Mais de 50% dos prematuros extremos terão uma avaliação de infecção invasiva e um terço desenvolverá sepse durante a permanência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Os recém-nascidos pré-termo apresentam riscos de mortalidade mais alto (7% a 28%) e entre os sobreviventes, 30 a 50% sofrem grandes deficiências em longo prazo, incluindo hospitalização prolongada, doença pulmonar crônica e deficiências do desenvolvimento neurológico (JAKELINE et al., 2018).

A sepse tardia é definida como a resposta sistêmica à infecção caracterizada por uma síndrome clínica com diversas manifestações. Pode ser classificada em precoce, quando a provável origem é materna ocorrendo sintomas dentro das primeiras 48h de vida e tardia quando a provável origem é hospitalar (FERREIRA; MELLO; SILVA, 2014). O diagnóstico ocorre pela presença de um ou mais sintomas a seguir: apneia, bradicardia, gemência, taquipneia, retrações esternais e subcostais, batimento de asas de nariz e cianose, instabilidade

térmica (hipotermia), hipotonia e convulsões, irritabilidade e hipoatividade/letargia. Também pode ter sintomas gastrintestinais, como distensão abdominal, vômito, resíduo gástrico e dificuldade de aceitação alimentar e palidez (SOUZA et al., 2017).

Também, é necessário considerar que essas complicações, podem ser decorrente de infecções respiratórias e/ou hospitalares, da qualidade do atendimento e do tempo de internação prolongado. Esta longa permanência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal pode gerar outros agravos imediatos ou em longo prazo, além de ser um importante fator de risco para alterações no desenvolvimento e qualidade de vida dos recém-nascidos pré-termo (OLIVERIA et al., 2015).

Por isso, algumas condutas precisam ser consideradas nas práticas das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, visando diminuir a ocorrência dessas complicações, através da presença de rigor nas técnicas de execução destes procedimentos, a observância dos padrões de assepsia, aliados ao quantitativo adequado de profissionais na assistência (GRAMADO et al., 2014).

Cita-se ainda, em função da imaturidade pulmonar dos recém-nascidos pré-termo, a apneia, que requer a utilização de suporte ventilatório e uso prolongado de oxigênio no período neonatal, especialmente em recém-nascidos pré-termo de idade gestacional inferior a 28 semanas (CHIUCHETTA et al., 2015).

A apneia da prematuridade é definida como a cessação da respiração por mais de 10 ou 20 segundos e pode ser acompanhada por dessaturação de oxigênio (menos de 80% de saturação de oxigênio) e/ou bradicardia (menos de 80 batimentos por minuto) ou cianose em neonatos com idade gestacional menor que 37 semanas (SARMENTO, 2007).

A apneia da prematuridade pode ser classificada em três tipos: apneia central (10 a 15% dos casos) que é uma interrupção completa da respiração; apneia obstrutiva (10 a 25% dos casos) que se refere à ausência de fluxo de ar nasal apesar dos esforços respiratórios e apneia mista (50 a 75% dos casos), o tipo mais comum observado em prematuros, que se refere a uma pausa respiratória central que precede ou segue a obstrução das vias aéreas (PACIFICI, 2014).

A frequência de apneia tem uma correlação inversa com a idade gestacional e ocorre em 7% dos neonatos com idade gestacional de 34 a 35 semanas, em 15% dos neonatos com idade gestacional de 32 a 33 semanas, em 54% com idade gestacional de 30 a 31 semanas e em quase 100% de neonatos com idade gestacional inferior a 29 semanas ou com peso inferior a 1.000 g (FOGLIA; JENSEN; KIRPALANI, 2017).

Além disso, segundo Zerbeto, Cortelo e Filho (2015), apesar dos avanços tecnológicos e científicos terem contribuído expressivamente para a redução da mortalidade entre recém-nascidos pré-termo, a prematuridade ainda surge como causa de mortalidade e morbidade neonatal, promovendo um forte impacto clínico e epidemiológico. Com isso, o acompanhamento desta população se constitui como uma importante ação de promoção da saúde.

Ainda pode-se acrescentar que o uso de suporte ventilatório prolongado aumenta o risco de morte neonatal. Nos últimos anos, cresceu significativamente o uso de ventiladores respiratórios por mais de duas semanas (CHOI et al., 2018).

Porém, o prognóstico dos recém-nascidos tem melhorado substancialmente nos últimos anos devido às inovações implementadas no cuidado neonatal, incluindo o advento do suporte ventilatório (NUNES et al., 2012).

Dentre os principais suportes utilizados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais como conduta de tratamento para as alterações respiratórias da prematuridade pode-se citar a oxigenoterapia, a Ventilação Mecânica Não Invasiva e a Ventilação Mecânica Invasiva (PETRILLO et al., 2019).

A oxigenoterapia tem como objetivo promover a manutenção da oxigenação adequada dos tecidos durante a terapia de suporte ventilatório. A maneira mais simples para atingir a oxigenação adequada é aumentar a fração de oxigênio inalado. Assim como os demais suportes ventilatórios, a oxigenoterapia também apresenta complicações com relação ao seu uso, tais como a retinopatia da prematuridade e o stress oxidativo, que ocorrem a partir de diferentes concentrações de oxigênio (SHAFFER et al., 2012).

Segundo Barbas et al. (2014) a Ventilação Mecânica Invasiva é uma estratégia ventilatória invasiva indicada nos casos de insuficiência respiratória com o objetivo de substituir total ou parcialmente a ventilação espontânea do paciente e proporcionando melhores trocas gasosas e diminuição do trabalho respiratório. O uso prolongado da Ventilação Mecânica Invasiva pode piorar as condições pulmonares por meio de agressões mecânicas, como as lesões do endotélio capilar, do epitélio alveolar e da membrana basal, inibindo o surfactante e como consequência o desenvolvimento das respostas inflamatórias locais e sistêmicas. Os mecanismos diretos e conhecidos da agressão promovida pela Ventilação Mecânica Invasiva são o barotrauma e o volutrauma (CARVALHO; SILVEIRA; PROCIANOY, 2013).

Além disso, a Ventilação Mecânica Invasiva tem sido implicada como causa de lesão pulmonar e é considerado um importante fator de risco para a Displasia Broncopulmonar.

Segundo Chiuchetta et al. (2015), os recém-nascidos pré-termo submetidos à ventilação mecânica no período neonatal apresentaram maior risco de desenvolver doenças respiratórias, como asma e pneumonia, nos primeiros anos de vida, quando comparados com aqueles que não fizeram uso deste procedimento.

Essas preocupações levaram os neonatologistas a adotarem uma abordagem diferente, preferindo formas não invasivas de suporte respiratório como método inicial de ventilação. Essas estratégias ganharam aceitação entre as unidades neonatais, que agora se concentram na rápida liberação de pacientes do suporte invasivo (CHOI et al., 2018).

Com isto, a Ventilação Mecânica Não Invasiva vem sendo usada com um modo de assistência ventilatória para o tratamento das doenças respiratórias neonatais como meio de prover o suporte ventilatório aos recém-nascidos pré-termo produzindo adequada troca gasosa e decréscimo de complicações promovidas pela Ventilação Mecânica Invasiva (NUNES et al., 2012). Contudo, os efeitos desta terapia não são totalmente compreendidos podendo apresentar resultados variáveis em diferentes situações clínicas. Os principais benefícios desta terapia são progredir no recrutamento alveolar e fornecer pressão positiva nas vias aéreas (SIQUEIRA et al., 2017).

O suporte respiratório não invasivo tornou-se o pilar do atendimento bem-sucedido para os bebês prematuros. Dentre os principais tipos de suporte ventilatório não invasivo, a terapia por Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) é utilizada como uma modalidade de suporte primário para lactentes com Síndrome do Desconforto Respiratório e apneia da prematuridade, sendo utilizada também como o principal suporte respiratório pós-extubação. Vários estudos demonstraram que a CPAP é uma modalidade de tratamento segura, sem aumento de morbidades de curto ou longo prazo, além de apresentar outros efeitos benéficos, incluindo a indução do crescimento pulmonar (AGARWAL et al., 2016).

A introdução do CPAP como suporte ventilatório inicial tem sido associado a menores taxas de Doença Pulmonar Crônica. Portanto, é considerado um modo popular de Ventilação Mecânica Não Invasiva e se usada precocemente, o CPAP poderia diminuir subsequentemente o uso da Ventilação Mecânica Invasiva (DEWEZ; BROEK et al., 2017).

Além disso, a Ventilação Mecânica Invasiva é cara e requer um alto nível de especialização. Já o CPAP é a única intervenção que tem potencial para ser implementada em grande escala nos países de baixa e média renda, uma vez que dispositivos CPAP simples, seguros e relativamente baratos foram desenvolvidos recentemente (YANG, 2018).

Segundo Yang (2018), o CPAP é um tipo de suporte respiratório não invasivo que pode ser administrado sem intubação endotraqueal, embora os ventiladores mecânicos

clássicos também possam fornecer, ele funciona fornecendo um nível contínuo de pressão positiva nas vias aéreas, que distende os pulmões, supera o colapso alveolar e melhora a ventilação. O CPAP pode ser gerado de diferentes maneiras: (1) usando um fluxo variável de ar e oxigênio, em direção ao paciente durante a inalação e longe do paciente durante a expiração (CPAP de fluxo variável); (2) soprando um alto fluxo de ar e oxigênio (cânula nasal de alto fluxo); ou (3) imergindo o final de um circuito respiratório e fazendo o paciente expirar contra uma coluna de água, gerando bolhas (Bubble CPAP) (DEWEZ; BROEK, 2017).

O CPAP revolucionou os cuidados e os resultados em bebês prematuros com Displasia Broncopulmonar. Desde a descoberta do CPAP em bolha em 1971, as pesquisas continuam na busca de encontrar o método mais eficaz e seguro de geração de pressão e interface de entrega, que otimize os resultados a curto e longo prazo para os bebês (AGARWAL et al., 2016).

O uso do CPAP trouxe uma redução significativa na necessidade de uso da Ventilação Mecânica Invasiva, além de reduzir em 75% a mortalidade relacionada à Síndrome do Desconforto Respiratório nos últimos anos, principalmente, em países de baixa renda (TAPIA et al., 2012).

Uma revisão sistemática da colaboração Cochrane sobre o efeito do CPAP comparada ao uso do oxigênio mostrou que o CPAP em prematuros com diagnóstico de desconforto respiratório reduz, significativamente, o insucesso do tratamento (risco relativo (RR)=0,61; intervalo de confiança (IC 95%): 0,47-0,89). Com relação à redução da mortalidade, a revisão incluiu dois estudos realizados nos Estados Unidos da América, com um total de 199 pacientes, para demonstrar a superioridade do CPAP. Embora a revisão tenha mostrado que o CPAP reduz a mortalidade em prematuros com a Síndrome do Desconforto Respiratório (RR= 0,52; IC 95%: 0,32–0,87), os seis ensaios incluídos nesta análise foram todos conduzidos em países de alta renda (CHOI et al., 2018).

Além disso, segundo Shaffer et al. (2012), o uso do CPAP em recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal foi um dos importantes avanços tecnológicos, tanto para a redução da mortalidade neonatal, como para a redução de complicações da Ventilação Mecânica Invasiva prolongada, tais como lesões mucosas, hemorragias, estenoses de traqueia, infecções e maior risco de Displasia Broncopulmonar. Entretanto, o uso da Ventilação Mecânica Não Invasiva também está associado ao desenvolvimento de complicações como barotrauma, pneumotórax, síndromes de escape de ar, distensão abdominal e lesões faciais.

Ademais, evidências recentes indicam que algumas abordagens ventilatórias menos invasivas e a ventilação controlada por volume (volume garantido) são capazes de reduzir as complicações respiratórias e assim melhorar os desfechos respiratórios neonatais. No entanto, ainda existe uma enorme heterogeneidade entre as diferentes Unidades de Terapia Intensiva Neonatal quanto às estratégias e dispositivos ventilatórios adotados Choi et al. (2018). Alguns centros de cuidados intensivos em neonatologia promovem fortemente diretrizes de Boas Práticas em Ventilação, com a finalidade de organizar intervenções padronizadas, tais como a criação de condutas e a realização de cursos teóricos e práticos que objetivam atender às necessidades de atualização de médicos, enfermeiros e fisioterapeutas, para assim, melhorar os resultados no manejo com recém-nascidos pré-termo. De fato, foi demonstrado em alguns estudos, que a implementação de diretrizes está associada a uma melhora significativa do manejo respiratório dos recém nascidos prematuros (PETRILLO et al., 2019).

O nascimento prematuro predispõe os indivíduos ao desenvolvimento de doença respiratória crônica na idade adulta, incluindo asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. As complicações de saúde associadas ao parto prematuro foram recentemente implicadas como a causa de 36% (1,03 milhão) de óbitos neonatais (CHIUCHETTA et al., 2015).

A maior parte dos bebês que nascem prematuros tem maior risco de desenvolver doença respiratória precoce, e de apresentar morbidade pulmonar no futuro. De fato, apesar dos avanços da medicina neonatal que levaram a melhorias na sobrevida de prematuros extremos e dos avanços no uso de suportes ventilatórios menos invasivos, a prevalência da doença pulmonar crônica neonatal, conhecida como Displasia Broncopulmonar, não diminuiu. A Displasia Broncopulmonar continua sendo a complicação mais comum da prematuridade extrema (CHOI et al., 2018).

Além disso, o sistema respiratório passa por um crescimento e desenvolvimento significativos durante o terceiro trimestre da vida fetal e ao longo do primeiro ano de vida. O volume e a função pulmonar continuam a aumentar em crianças saudáveis, atingindo um máximo em seus vinte e poucos anos e, em seguida, ocorre um declínio constante com a idade. No entanto, aqueles que sofreram lesão pulmonar precoce ou tiveram um desenvolvimento ruim durante a infância, os sintomas respiratórios podem aparecer mais cedo na vida, mesmo na ausência de outras doenças, levando a uma redução no crescimento dos pulmões (CHIUCHETTA et al., 2015).

O resultado do desenvolvimento pulmonar deficiente depende do tipo e da gravidade da lesão pulmonar, bem como do estágio de desenvolvimento pulmonar em que ocorre. Os fatores que podem resultar em desenvolvimento pulmonar deficiente incluem nutrição

inadequada ou deficiências específicas de nutrientes, consumo materno de álcool, exposição à fumaça do tabaco, infecções respiratórias e exposição à poluição ambiental. No entanto, o parto prematuro é a causa mais comum de desenvolvimento pulmonar anormal e pode levar a sequelas ao longo da vida (FREDERICH et al., 2005).

No entanto, o diagnóstico de doença pulmonar crônica da prematuridade abrange um amplo espectro de enfermidades respiratórias decorrentes do nascimento prematuro, como as distintas apresentações da Displasia Broncopulmonar, síndromes respiratórias como a de Wilson-Mikity e sibilância recorrente, associada ou não a refluxo gastroesofágico. Clinicamente, a doença pulmonar crônica da prematuridade, inclui desde recém-nascidos aparentemente saudáveis, sem eventos respiratórios significativos no período neonatal, mas que apresentam perda funcional ventilatória, até recém-nascidos com graves distúrbios ventilatórios e dependência de oxigênio (FREDERICH et al., 2005).

Recém-nascidos com diagnóstico de Displasia Broncopulmonar tendem a apresentar uma incidência aumentada de infecções respiratórias em vias aéreas inferiores, como bronquiolite e pneumonia, quando comparados a prematuros sem esse diagnóstico. Além disso, também foi demonstrado um aumento da incidência de bronquite (até os dois anos) e otite média aguda (dos dois aos cinco anos) nesta população, quando comparada a prematuros sem Displasia Broncopulmonar e ao grupo controle a termo. Estas crianças tendem a ser mais suscetíveis à hiper-responsividade das vias aéreas e a infecções respiratórias de repetição, com um risco maior de hospitalizações nos primeiros dois anos de vida. Alguns desses pacientes apresentam doença pulmonar grave, necessitando de Ventilação Mecânica e/ou suplementação de oxigênio por meses ou anos (CHIUCHETTA et al., 2015).

Entretanto, lactentes prematuros com Displasia Broncopulmonar, principalmente os que necessitam de uso de oxigenoterapia domiciliar, apresentam outras repercussões negativas no seu desenvolvimento, tendo sido observadas alterações significativas como a redução de peso e do perímetro cefálico aos 3 meses em prematuros displásicos em uso de oxigênio, em relação aos que tiveram alta hospitalar em ar ambiente. Este fato pode ser explicado pelo maior gasto de energia devido às doenças respiratórias e às concomitantes dificuldades alimentares destes pacientes. A Displasia Broncopulmonar severa também apresenta sérias repercussões no desenvolvimento neurológico dos prematuros, tendo sido demonstrado que esta doença é um fator independentemente associado à paralisia cerebral em prematuros, assim como à hemorragia intracraniana (CHOI et al., 2018).

Algumas condutas profiláticas, como o aumento do uso de esteróides pré-natais para a maturação pulmonar e o desenvolvimento de terapia de reposição de surfactante exógeno,

fizeram com que a gravidade da doença pulmonar infantil diminuísse e a sobrevivência de recém-nascidos pré-termos melhorasse, particularmente, em idades gestacionais mais baixas. Esses avanços médicos resultaram na evolução do distúrbio para uma nova forma da condição que ocorre, predominantemente, nos bebês mais prematuros (FREDRICH et al., 2005).

Wen-Li et al. (2018) relataram um aumento do risco de re-hospitalizações, bem como no número de dias de internação, em prematuros até os cinco anos de idade (principalmente nos primeiros dois anos), sendo que os prematuros com peso de nascimento inferior a 1.000 g apresentaram cerca de três vezes mais re-hospitalizações, comparados às crianças a termo. As principais causas para as hospitalizações foram as infecções respiratórias (bronquite, bronquiolite, infecção de vias aéreas superiores, pneumonia, otite média aguda e faringo-amigdalite), além de cirurgias de ouvido, nariz e garganta. Os problemas respiratórios demonstraram ser a principal morbidade no grupo prematuro (40%). Surpreendentemente, as internações por asma não foram mais frequentes no grupo de prematuros e o tempo de ventilação mecânica ou a dependência de oxigênio tampouco estiveram estatisticamente associados a maior incidência de reinternações entre os prematuros.

Historicamente, a maior incidência de doenças respiratórias observadas em crianças nascidas prematuramente tem sido atribuída a dois fatores: a imaturidade pulmonar e a intensidade do uso de suporte ventilatório no período neonatal. Malleske, Chorna e Maitre (2018) encontraram associação entre redução de fluxos e de capacidade vital forçada em prematuros que necessitaram de Ventilação Mecânica por tempo superior a 28 dias e/ou uso prolongado de oxigênio em concentrações superiores a 40% durante a internação neonatal.

Já foi demonstrado que poucos minutos de ventilação com pressão positiva são suficientes para iniciar um dano epitelial nas vias aéreas de neonatos imaturos, visto que estes são mais propensos a danos pulmonares, devido à imaturidade das junções celulares no pulmão. Diante destas limitações, pode-se observar que as complicações respiratórias encontradas nesta população são devidas à prematuridade e por danos pulmonares decorrentes do suporte ventilatório utilizado no período perinatal (CHOI et al., 2018).

Embora existam alguns relatos de associação entre prematuridade e maior incidência de asma na infância, alguns autores não encontraram relação entre asma, prematuridade e fatores perinatais, incluindo doença respiratória ao nascimento, em comparação com crianças a termo. Malleske, Chorna e Maitre (2018) relataram uma alta prevalência de sintomas respiratórios em prematuros, sendo da ordem de 47%, 36% e 33%, respectivamente no primeiro, segundo e terceiro ano de vida.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo.

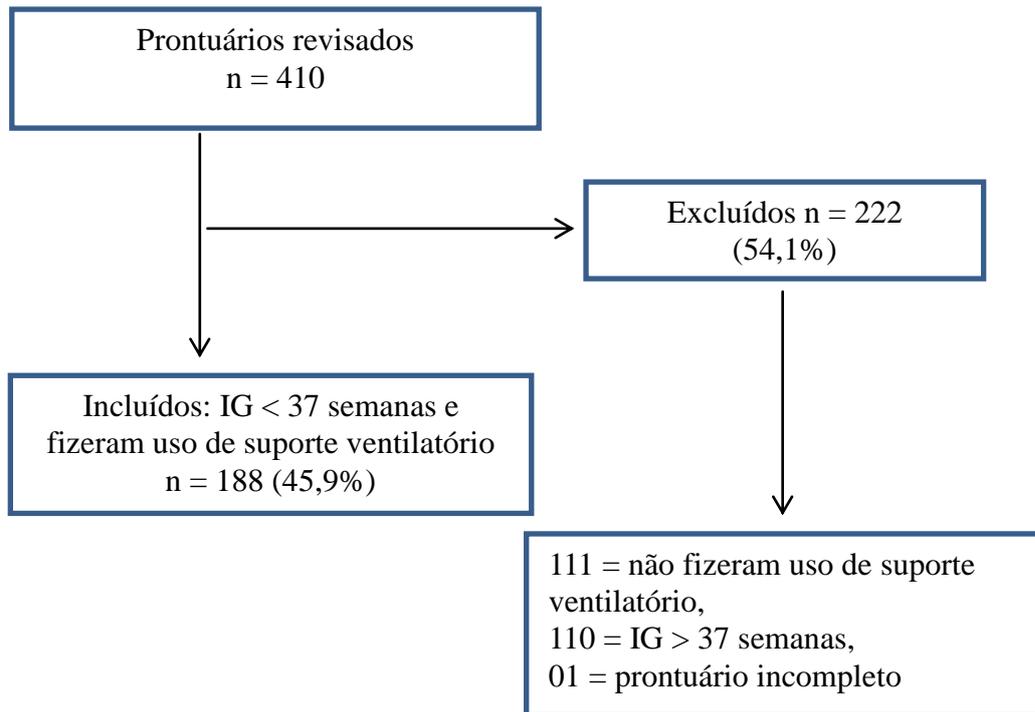
#### **3.2 POPULAÇÃO E PERÍODO**

Conforme o fluxograma apresentado na Figura 1, a população alvo foi composta pelos recém-nascidos pré-termo de ambos os sexos, submetidos ao uso de suporte ventilatório, internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um hospital no interior do Rio Grande do Sul, nascidos neste hospital ou transferidos para o mesmo, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Os recém-nascidos pré-termo foram identificados pelo número do Serviço de Protocolo de Prontuários (SPP) do hospital.

Os critérios de inclusão para a participação na pesquisa foram: recém nascidos pré-termo (idade gestacional inferior a 37 semanas) internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, submetidos ao uso de suporte ventilatório.

Os critérios de exclusão foram: alterações neurológicas congênicas (ex: Síndrome de Edwards, agenesias do Sistema Nervoso Central, etc.), síndromes genéticas com influência sobre o tônus muscular (ex: Trissomia 21), malformações congênicas graves, transferência para outra instituição, prontuários com dados insuficientes para complementar a ficha de avaliação da pesquisa.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção da amostra



(Fonte: Autor)

Este é um estudo de toda a demanda (população) atendida no serviço, no período referido, portanto, não foi realizado o cálculo do tamanho da amostra.

### 3.3 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e no setor de arquivo do Hospital Irmandade da Santa Casa de Caridade de Alegrete, na cidade de Alegrete, Rio Grande do Sul (RS), Brasil.

### 3.4 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Em um primeiro momento, foi realizado um levantamento dos dados destes recém-nascidos pré-termo, no livro de registro dos recém-nascidos internados, o qual se encontra disponível para acesso na secretaria da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do hospital. Logo após, foi feita uma solicitação dos prontuários ao setor de arquivo do hospital para que fosse realizada a análise dos prontuários e a seleção dos recém-nascidos. Cada informação foi registrada em uma ficha de avaliação (APÊNDICE A), criada pela própria autora e,

posteriormente, lançada em uma planilha do tipo EXCEL formando assim um banco de dados.

Foram consideradas como variáveis as seguintes características da mãe: idade materna, número de gestações, número de abortos, realização de pré-natal (sim ou não), número de consultas de pré-natal, tipo de parto. Já do recém-nascido pré-termo foram consideradas as seguintes características: data de nascimento, data da internação, motivo da internação (causa), idade gestacional, sexo, peso ao nascer, Apgar, reanimação em sala de parto (sim ou não, qual o método?), uso de suporte ventilatório (sim ou não), tipo de suporte ventilatório, tempo de uso, troca de suporte ventilatório de um menos invasivo para um mais invasivo, número de vezes que foi realizada a troca, motivo da troca de suporte ventilatório, tempo de uso do suporte ventilatório, complicações respiratórias (sim ou não), quais complicações respiratórias (falha de extubação, traumas em vias aéreas, ocorrência de síndrome de extravasamento de ar, sepse tardia, Displasia Broncopulmonar), tempo de internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, desfecho (alta, transferência ou óbito).

Para o diagnóstico da sepse foi considerada a seguinte classificação: sepse precoce, quando a provável origem foi materna ocorrendo sintomas dentro das primeiras 48 horas de vida e tardia quando a provável origem foi hospitalar e manifestada após 48 horas de vida. O diagnóstico foi definido pela presença de um ou mais sintomas a seguir: apneia, bradicardia, gemência, taquipneia, retrações esternais e subcostais, batimento de asas de nariz e cianose, instabilidade térmica (hipotermia: temperatura corporal inferior a 36°C ou hipertermia: temperatura corporal superior a 37,5°C), hipotonia e convulsões, irritabilidade e hipoatividade/letargia, sintomas gastrintestinais, como distensão abdominal, vômito, resíduo gástrico e dificuldade de aceitação alimentar e palidez Souza; Junior; Santos (2017). Também foram considerados para fins de diagnóstico, os resultados dos exames realizados nas primeiras 48 horas de vida (hemograma e Proteína C Reativa) conforme a rotina da unidade.

Já, para o diagnóstico da Displasia Broncopulmonar, foi considerada presente quando o neonato permaneceu dependente de oxigênio em concentrações acima de 21% por um período maior ou igual a 28 dias e apresentando sinais de aumento de trabalho respiratório (THEKKEVEEDU; GUAMAN; SHIVANNA, 2017).

A busca dos prontuários foi realizada, exclusivamente, pela pesquisadora no período de dezembro de 2017 a junho de 2018. Após a construção do banco de dados, esses foram analisados estatisticamente.

### 3.3 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob o número do CAAE 71555317.5.0000.5346, conforme a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 (ANEXO A).

Por se tratar de uma pesquisa de dados em prontuários, foi dispensado o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações tiveram sua privacidade garantida pelas pesquisadoras responsáveis por meio da assinatura do Termo de Confidencialidade (APÊNDICE B) e Autorização Institucional (APÊNDICE C). Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados forem divulgados sob qualquer forma. As informações foram utilizadas única e exclusivamente para a execução do presente estudo e somente serão divulgadas de forma anônima. Os dados levantados foram arquivados sob forma de banco de dados, armazenados em *Compact Disc* (CD) e mantidos em um armário fechado localizado na sala 1205A, no prédio 13 do Departamento de Estatística do Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE) da UFSM. Os dados serão mantidos sob os cuidados da pesquisadora responsável por esta pesquisa em local definido por um período de cinco (05) anos. Após este período serão destruídos.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise estatística foi utilizado o aplicativo computacional *Statistica 9.1*. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Os dados foram descritos com o uso de percentuais valores mínimo, máximo, média, mediana e desvio-padrão (DP). Foram utilizados os testes não-paramétricos de associação do Qui-quadrado, teste binomial e teste U de Mann-Whitney. Foi considerado um nível de significância de 5%.

## 4 RESULTADOS

A amostra para este estudo foi composta por 188 recém-nascidos pré-termo que usaram suporte ventilatório durante a internação.

Esses bebês apresentaram idade gestacional média de 32,2 semanas (desvio padrão=2,6 semanas), com idade gestacional mínima de 23 semanas e máxima de 36 semanas. A média do peso ao nascer foi de 1.821g (desvio padrão=681,2g), sendo o menor peso igual a 400g e o maior foi 3.975g.

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição das principais características sociodemográficas, obstétricas e neonatais desses recém-nascidos pré-termo.

Tabela 1 – Distribuição das principais características sociodemográficas, obstétricas e neonatais dos recém-nascidos pré-termo (n=188)

Características sociodemográficas	n (%)
Idade gestacional (semanas)	
Prematuro extremo (< 28 semanas)	8 (4,3)
Muito prematuro (28 semanas a 31 semanas e 6 dias)	55 (29,3)
Prematuro moderado/ tardio (32 semanas a 36 semanas e 6 dias)	125 (66,4)
Procedência	
Alegrete	171 (91,0)
Outro município	17 (9,0)
Sexo	
Feminino	85 (45,2)
Masculino	103 (54,8)
Cor	
Branca	181 (96,3)
Não branca	7 (3,7)
Características obstétricas e neonatais	n (%)
Realizou pré-natal	
Sim	157 (83,5)
Não	31 (16,5)
Número de consultas pré-natais	
menor que 7	179 (95,2)
7 ou mais	9 (4,8)
Tipo de parto	
Vaginal	15 (8,0)
Cesariano	173 (92,0)
Necessidade de algum método de reanimação	n (%)
Não	151 (80,3)
Ventilação por pressão positiva+ oxigênio	30 (16,0)
Oxigênio por máscara	5 (2,7)
Intubação + reanimação cardiopulmonar	2 (1,1)

Fonte: (Autores)

Na Tabela 2, está descrita a distribuição dos principais motivos de internação do recém-nascido pré-termo.

Tabela 2 – Distribuição dos principais motivos de internação (n=188)

Motivos da internação	n (%)
Sepse precoce	105 (55,9)
Doença da Membrana Hialina	42 (22,3)
Prematuridade extrema	14 (7,4)
Taquipneia transitória do recém-nascido	5 (2,6)
Não informado	22 (11,7)

Fonte: (Autores)

Pode-se observar que a maioria (55,9%) dos recém-nascidos teve como motivo de internação a sepse precoce, seguido de Doença da Membrana Hialina.

Na tabela 3, podemos observar que dentre os principais tipos de suporte ventilatório não invasivo, o mais utilizado foi o CPAP (77,1%) e que 6,9% dos recém-nascidos pré-termo necessitaram de Ventilação Mecânica Invasiva.

Tabela 3 – Tipos de suportes ventilatórios utilizados nos recém-nascidos pré-termo (n=188)

Tipo de suporte ventilatório	n (%)
Suporte ventilatório não invasivo	
Pressão positiva contínua nas vias aéreas superiores (CPAP)	145 (77,1)
Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI)	24 (12,8)
Cateter nasal	6 (3,2)
Suporte ventilatório invasivo	
Ventilação Mecânica Invasiva (VMI)	13 (6,9)

Fonte: (Autores)

Na Tabela 4, estão descritos os tipos de suporte ventilatórios em função da idade gestacional do recém-nascido pré-termo, prematuro extremo ou muito prematuro (< 31 semanas e seis dias) ou prematuro moderado/tardio (32 semanas a 36 semanas e seis dias).

Tabela 4 – Tipos de suportes ventilatórios utilizados em função da idade gestacional dos recém-nascidos pré-termo (n=188)

Tipo de suporte ventilatório	n (%)	Idade gestacional (%)	
		< 31 semanas e 6 dias (n=63)	32 semanas a 36 semanas e 6 dias (n=125)
Suporte ventilatório não invasivo			
Pressão positiva contínua nas VAS (CPAP)	145 (77,1)	45 (71,4)	100 (80,0)
Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI)	24 (12,8)	8 (12,7)	16 (12,8)
Cateter nasal	6 (3,2)	0 (0,0)	6 (4,8)
Suporte ventilatório invasivo			
Ventilação Mecânica Invasiva (VMI)	13 (6,9)	10 (15,9)	3 (2,4)
p-valor		0,002	

Fonte: (Autores); RNPT = Recém-nascido pré-termo; Teste de associação do Qui-quadrado; Prematuro extremo ou Muito prematuro (< 31 semanas e 6 dias) Prematuro moderado/tardio (32 semanas a 36 semanas e 6 dias)

Pode-se observar que houve diferença significativa ( $p=0,002$ ) nos percentuais dos tipos de suporte ventilatório entre os bebês prematuros extremos ou muito prematuros e os bebês com prematuridade moderada ou tardia.

Na Tabela 5, estão dispostas as principais complicações relacionadas ao tipo de suporte ventilatório utilizado.

Tabela 5 – Complicações que acometem o recém-nascido pré-termo em função do tipo de suporte (n=188)

Suporte ventilatório	sepse tardia(%)		Displasia Broncopulmonar (%)		
	Sim (n=32)	Não (n=156)	Sim (n=14)	Não (n=174)	
Invasivo	6 (18,8%)	7 (4,5%)	3 (21,4%)	10 (5,7%)	
Não invasivo	26 (81,2%)	149 (95,5%)	11 (78,6%)	164 (94,3%)	
p-valor		0,004		0,026	

Fonte: (Autores); Teste de associação do Qui-quadrado

Pode-se constatar que, de acordo com os resultados mostrados na Tabela 5, houve associação significativa entre o tipo de suporte ventilatório e a ocorrência de sepse tardia e de Displasia Broncopulmonar.

Observa-se que dos bebês que tiveram sepse tardia 18,8% utilizaram suporte ventilatório invasivo, enquanto 4,5% dos que não tiveram sepse tardia utilizaram esse tipo de suporte ventilatório.

Dos recém-nascidos pré-termo que tiveram Displasia Broncopulmonar 21,4% utilizaram suporte ventilatório invasivo, enquanto 5,7% dos que não tiveram Displasia Broncopulmonar utilizaram esse tipo de suporte.

Ademais, 34,9% dos prematuros extremos ou muito prematuros apresentaram complicações relacionadas ao tipo de suporte ventilatório utilizado e 8,0% dos prematuros moderados/tardios também apresentaram, sendo essa diferença significativa (p-valor<0,001).

Foram comparados ainda, as frequências por tipo de suporte e os tempos de uso do suporte ventilatório entre os bebês que apresentaram sepse em relação aos que não tiveram essa complicação e também, entre os bebês que apresentaram Displasia Broncopulmonar em relação aos que não tiveram (Tabela 6).

Tabela 6 – Comparação entre as frequências dos tipos de suporte ventilatório e os tempos de uso do mesmo em função do tipo de complicação associado (n=188)

Tipo de suporte ventilatório	Complicação			
	Sepse tardia		Displasia Broncopulmonar	
	Sim (n=32)	Não (n=156)	Sim (n=14)	Não (n=174)
Suporte ventilatório não invasivo				
Pressão positiva contínua nas VAS (CPAP)	24 (75,0)	121 (77,6)	9 (64,3)	136 (78,2)
Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI)	2 (6,2)	22 (14,1)	2 (14,3)	22 (12,6)
Cateter nasal	0 (0,0)	6 (3,8)	0 (0,0)	6 (3,4)
Suporte ventilatório invasivo				
Ventilação Mecânica Invasiva (VMI)	6 (18,9)	7 (4,5)	3 (21,4)	10 (5,7)
p-valor*	0,016		0,142	
Tempo de uso (dias)				
Média; desvio padrão	27,3; 4,6	9,9; 0,9	49,6; 7,0	9,9; 0,8
Mediana	16	6	54	6
Valor mínimo	1	1	5	1
Valor máximo	87	63	87	63
p-valor**	< 0,001		< 0,001	

Fonte: (Autores); \*Teste do Qui-quadrado; \*\*Teste U de Mann-Whitney

Na Tabela 6 verifica-se que houve diferença significativa nas frequências do uso de suporte ventilatório em função da ocorrência de sepse tardia, o que não aconteceu para a Displasia Broncopulmonar.

Os recém-nascidos pré-termo que apresentaram como complicação a sepse tardia ficaram com o suporte ventilatório, significativamente, mais tempo em relação aos que não apresentaram sepse. Esse resultado significativo também ocorreu em relação aos recém-nascidos pré-termo que apresentaram Displasia Broncopulmonar.

Na Tabela 7 são apresentados os principais motivos de troca do suporte ventilatório.

Tabela 7 – Distribuição dos principais motivos de troca do suporte ventilatório menos invasivo para um mais invasivo (n = 188)

Mudanças de tipo de suporte ventilatório	n (%)
Sim	54 (28,7)
Não	134 (71,3)
<b>Motivo da troca</b>	
Sepse tardia	28 (51,9)
Piora clínica	14 (25,9)
Apneia da prematuridade	10 (18,5)
Choque séptico	2 (3,7)

Fonte: (Autores)

Dos recém-nascidos pré-termo que utilizaram suporte ventilatório 54 (28,7%) realizaram a troca do suporte ventilatório menos invasivo para um mais invasivo, sendo o principal motivo da troca a sepse tardia, em função da gravidade clínica do recém-nascido pré-termo. Além disso, em 14 (25,9%) dos casos, o motivo de troca foi por piora clínica e 10 (18,5%) por apneia da prematuridade.

Se for considerada a idade gestacional dos recém-nascidos pré-termo, 57,1% dos prematuros extremos ou muito prematuros (< 31 semanas e 6 dias) tiveram troca do suporte, enquanto 24,8% dos prematuros moderados/tardios (32 semanas a 36 semanas e 6 dias) também tiveram que trocar o suporte ventilatório, sendo essa diferença significativa (p-valor<0,001).

A média de tempo de internação foi de 26,3 dias ( tempo mínimo = 1 dia e máximo = 122 dias), mediana de 16,5 dias, desvio padrão de 21,3 dias. Não houve diferença significativa (p= 0,171) entre os tempos de internação em função do tipo de suporte ventilatório utilizado.

Em relação ao desfecho da internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, 89,9% dos recém-nascidos pré-termo obtiveram alta hospitalar, sendo que 6,9% morreram.

## 5 DISCUSSÃO

O aumento da prevalência de nascimentos prematuros é um evento que preocupa gestores de saúde em todo o país e contrasta com o aumento do desenvolvimento tecnológico na assistência médica e com a diminuição da mortalidade infantil. A prematuridade constitui-se como um problema de saúde pública complexo, pois se trata de uma questão multifatorial que se inter-relaciona e pode variar em diferentes populações (OLIVEIRA et al., 2016).

O presente estudo mostrou que 83,5% das mulheres realizaram o pré-natal e que a grande maioria delas (95,2%) realizou o pré-natal de forma adequada, ou seja, com no mínimo seis consultas médicas. Segundo Oliveira, et al. (2016), mulheres que realizam o pré-natal de forma inadequada apresentam 18% de probabilidade de terem um parto prematuro.

O pré-natal tem um papel fundamental na prevenção do nascimento prematuro. É de extrema importância a captação precoce da gestante e o início prévio do pré-natal, pois assim, o profissional de saúde identificará os riscos gestacionais para o nascimento prematuro, como também, realizará tratamento das intercorrências e o encaminhamento para o atendimento de maior complexidade, caso seja necessário (OLIVEIRA et al., 2016).

No entanto, este estudo evidenciou, como consequências mais imediata do nascimento prematuro, o parto cesário, ao mostrar um grande número desse tipo de parto, sendo a principal indicação para esta conduta os partos eletivos.

Ademais, o presente estudo mostrou também que os principais motivos que levaram à internação dos neonatos foram a ocorrência de Doença da Membrana Hialina, com 22,3% dos casos e a sepse precoce comprovada por hemocultura positiva nas primeiras 48 horas de vida, sendo 55,9% dos casos.

Em 2005, a OMS relatou que 37% da mortalidade infantil ocorre em crianças com menos de cinco anos de idade e a sepse precoce foi responsável por 29% das mortes nessa faixa etária. Resultados de um estudo epidemiológico realizado pela OMS e UNICEF em 2010 constataram que houve 7,6 milhões de casos de mortalidade de menores de cinco anos, dos quais 64% (4,879 milhões) ocorreram devido à infecção (sepse) e os 40,3% restantes (3,072 milhões) ocorreram em neonatos (SANDERS et al., 2017).

Além da sepse, outra doença muito comum nesse período é a Doença da Membrana Hialina, também conhecida como Síndrome do Desconforto Respiratório, sendo um dos principais motivos de uso de suporte ventilatório. Sua incidência e gravidade relacionam-se inversamente com a idade gestacional (PEREIRA et al., 2018). Este estudo mostrou que um

dos principais motivos que levaram à internação dos recém-nascidos pré-termo foi a Doença da Membrana Hialina (22,3%).

Com isso, a ventilação assistida é a principal técnica utilizada em cuidados intensivos neonatais. Desde então, o aperfeiçoamento dos aparelhos e o desenvolvimento de novas técnicas de ventilação contribuíram de modo significativo para aumentar a sobrevivência do recém-nascido de risco. Devido aos avanços tecnológicos da medicina, houve um aumento da sobrevivência de recém-nascidos pré-termo, porém veio acompanhado de um significativo aumento do número de complicações respiratórias a curto e longo prazo, conhecida como doença pulmonar crônica da prematuridade ou Displasia Broncopulmonar (SIQUEIRA et al., 2017).

As evidências atuais de intervenções aplicadas para prevenir a Displasia Broncopulmonar em recém-nascidos pré-termo mostram o uso cada vez mais frequente de condutas menos invasivas e mais precoces possíveis, como a estabilização do recém-nascido ainda na sala de parto, através do uso da CPAP, reservando o uso da Ventilação Mecânica Invasiva apenas para os recém-nascidos que falharem no uso do suporte ventilatório menos invasivo (DAVIDSON; BERKELHAMER, 2017). Já, para recém-nascidos que necessitam de intubação endotraqueal e Ventilação Mecânica Invasiva, a administração precoce de surfactante é uma intervenção promissora para reduzir ainda mais os riscos para o desenvolvimento de Displasia Broncopulmonar (FOGLIA; JENSEN; KIRPALANI, 2017).

Embora essas terapias sejam frequentemente necessárias para garantir a troca gasosa adequada, elas podem induzir a uma lesão pulmonar aguda por barotrauma e volutrauma e formação de radicais livres de oxigênio. Portanto, as estratégias ideais para a prevenção da Displasia Broncopulmonar devem começar imediatamente após o nascimento prematuro, para limitar a lesão pulmonar e o estresse oxidativo (FOGLIA; JENSEN; KIRPALANI, 2017).

Em conformidade com a literatura, este estudo mostrou que a primeira opção de uso de suporte ventilatório foi o CPAP, pois 77,1% dos recém-nascidos pré-termo incluídos na pesquisa fizeram o seu uso como primeira opção.

O CPAP é uma modalidade estabelecida para o manejo do desconforto respiratório em neonatos com Síndrome do Desconforto Respiratório. O CPAP de borbulhas e o CPAP derivado do ventilador são métodos comumente utilizados, ambos aceitáveis e amplamente utilizados para a entrega de CPAP. Nos países em desenvolvimento, onde os recursos ficam aquém da demanda, o CPAP de borbulhas é uma alternativa custo-efetiva para diminuir a mortalidade neonatal específica da Síndrome do Desconforto Respiratório. No entanto, atualmente não está claro qual dos modos de geração de pressão é melhor (ZHU et al., 2018).

Neste estudo pode-se observar que 80% dos recém-nascidos pré-termo com idade gestacional entre 32 e 36 semanas e seis dias, fizeram uso do CPAP de borbulhas, resultando numa pequena taxa de incidência de complicações geradas pelo uso contínuo de suporte ventilatório invasivo, como por exemplo, a Displasia Broncopulmonar.

Também observamos que, em recém-nascidos prematuros extremos ou muito prematuros, 15,9 %, utilizaram suporte ventilatório mais invasivo devido à imaturidade do sistema respiratório. Com isso, os bebês nascidos muito prematuros ou prematuros extremos, durante o estágio canalicular ou sacular tardio do desenvolvimento pulmonar, têm um maior potencial para o desenvolvimento de doenças respiratórias precoces, colocando-os em maior risco de apresentar morbidade pulmonar posterior (GRAMADO et al., 2014).

Além disso, com relação ao tipo de suporte ventilatório usado e o tempo de uso do mesmo, aumentou significativamente o tempo de hospitalização, àqueles que apresentaram diagnóstico de sepse tardia. Ademais, isto também pode contribuir para o surgimento de atrasos e, conseqüentemente, alterações no Desenvolvimento Neuropsicomotor desses bebês (SOUZA et al., 2017).

Sobre o tempo de hospitalização, Lanzillotti et al. (2016) relataram que é longo e que assim concorre para uma maior exposição dos recém-nascidos pré-termo, a potenciais riscos de infecções. Assim como, Souza; Junior; Santos (2017), em seu estudo, foi possível observar que a sepse foi registrada como a principal doença infecciosa e acometeu 32,3% dos bebês e isto influenciou no tempo de hospitalização, já que 100% dos recém-nascidos pré-termo que apresentaram esse diagnóstico ficaram hospitalizados por no mínimo 40 dias.

Nosso estudo também mostrou que houve a necessidade de mudança de um suporte ventilatório menos invasivo para um mais invasivo, devido a complicações, como a sepse tardia (51,9%) e apneia da preamaturidade (18,5%).

Estes resultados também nos alertaram sobre a importância de se estudar quais as influências pré-natais e pós-natais sobre o crescimento e o desenvolvimento do sistema respiratório, nas funções respiratórias e quais as possíveis doenças que podem surgir durante a infância. Este estudo também mostrou as principais lacunas na compreensão de como os fatores ambientais e maternos podem afetar os resultados respiratórios tardios durante a primeira infância e as relações entre exposições pré-natais e eventos pós-natais precoces no desenvolvimento posterior de doenças respiratórias tardias durante a infância, especialmente após o nascimento prematuro.

O nascimento prematuro predispõe os indivíduos ao desenvolvimento de inúmeras complicações na vida adulta, desde doenças que atingem o sistema cardíaco, como o sistema

respiratório, que são conhecidas atualmente como doenças respiratórias crônicas, incluindo asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (ISLAM, 2014). Durante o terceiro trimestre gestacional, o sistema respiratório passa por um desenvolvimento e crescimento significativo para a vida fetal e ao longo do primeiro ano de vida. Após o nascimento, o volume e a função pulmonar continuam a aumentar em crianças saudáveis, atingindo um máximo em seus vinte e poucos anos e, em seguida, ocorre um declínio constante com a idade. No entanto, naqueles que sofreram lesão pulmonar precoce ou um prejuízo no seu desenvolvimento durante a infância, os sintomas respiratórios podem aparecer mais cedo na vida, mesmo na ausência de outras doenças, levando a uma redução do crescimento dos pulmões. O resultado do desenvolvimento pulmonar deficiente depende do tipo e da gravidade da lesão pulmonar, bem como do estágio de desenvolvimento pulmonar em que ocorreu (THEKKEVEEDU; GUAMAN; SHIVANNA, 2017).

Muitas dessas crianças egressas das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal frequentemente apresentam problemas de saúde e estão em risco de agravos neurológicos e respiratórios, que trazem desafios para o seu desenvolvimento. A hospitalização entre lactentes nascidos prematuros, no primeiro ano de vida, é três vezes maior em comparação àqueles nascidos a termo. Sendo assim, crianças nascidas com riscos e que sobrevivem à hospitalização em cuidados intensivos necessitam de acompanhamento em serviços ambulatoriais especializados (PEREIRA et al., 2018).

Esse seguimento consiste no acompanhamento multidisciplinar especializado de crianças oriundas de Unidades de Terapia Intensiva para a detecção precoce de desvios no desenvolvimento, planejamento de intervenção, tais como medicações necessárias e tratamentos não medicamentosos, de acordo com as necessidades identificadas, minimizando possíveis danos (PEREIRA et al., 2018).

## 6 CONCLUSÃO

Podemos observar a partir dos resultados encontrados, que o principal suporte ventilatório utilizado na unidade foi o CPAP, e que o uso de suporte ventilatório invasivo está associado ao risco para o desenvolvimento de complicações como sepse tardia e Displasia Broncopulmonar.

A partir disso, sugere-se a escolha de suportes ventilatórios menos invasivos, mais seguros, baratos, eficazes como o CPAP de borbulhas que tem por objetivo, diminuir os riscos de insuficiência respiratória promovendo um recrutamento alveolar adequado.

Portanto, a escolha por métodos ventilatórios menos invasivos deve ser considerada com o objetivo de reduzir a incidência de complicações que podem afetar a curto e em longo prazo a saúde dos recém-nascidos pré-termo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARWAL, S. et al. A Randomized Trial Comparing Efficacy of Bubble and Ventilator Derived Nasal CPAP in Very Low Birth Weight Neonates with Respiratory Distress. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 10, n. 9, p. 09-12, 2016.
- BALBI, B.; CARVALHAES, M. A. B. L.; PARADA, C. M. G. L. Tendência temporal do nascimento pré-termo e de seus determinantes em uma década. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 21, n. 1, p. 233-241, 2016.
- BARBAS, C. S. V. et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 26, n. 2, p. 89-121, 2014.
- CARVALHO, C. G.; SILVEIRA, R. C.; PROCIANOY, R. S. Lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica em recém-nascidos prematuros. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 4, p. 319-326, 2013.
- CHIUCHETTA, F. S. et al. Suporte ventilatório ao nascer e associação com doenças respiratória aos seis anos: Coorte de nascimento de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2004. **Caderno de Saúde Pública**, v. 31, n. 7, p. 1403-1415, 2015.
- CHOI, Y.B. et al. Impacto da ventilação Mecânica prolongada em bebês de muito baixo peso aos nascer. Resultados de um estudo nacional de coorte. **Pediatric**, v. 194 p. 34-39, 2018.
- DAVIDSON L. M., BERKELHAMER S. K. Bronchopulmonary dysplasia: chronic lung disease of childhood and long-term lung outcomes . **Journal of Clinical Medicine**, v. 6, n. 1, 2017.
- DEWEZ, E. J.; BROEK, N. V. D. Continuous positive airway pressure (CPAP) to treat respiratory problems in newborns in low- and middle-income countries. **Doutor tropical**, v. 47, n. 1, p. 19-22, 2017.
- DIK. P. H. B. et al. Displasia broncopulmonar: incidência e fatores de risco. **Arquivo Argentino de Pediatria**, v. 115, n. 5, p: 470-476, 2017.
- FERREIRA, R. C.; MELLO, R. R.; SILVA, K. S. Sepsis neonatal como fator de risco para alterações do neurodesenvolvimento em prematuros de muito baixo peso. **Pediatric**, v. 90, n. 3, p. 293-299, 2014.
- FOGLIA, E. E.; JENSEN, E. A; KIRPALANI, H. Interventions in the delivery room to prevent bronchopulmonary dysplasia in extremely premature infants. **Journal Perinatology**, v. 37, n.11, p. 1171-1179, 2017.
- FREDRICH, L.; CORSO, A. L.; JONES, M. H. Prognóstico pulmonar em prematuros. **Jornal de Pediatria**, v.81, n.1, p: 79-87, 2005.
- GRAMADO, J. et al. Todo recém-nascido: progresso, prioridades e potencial além da sobrevivência. **Lancet**, v. 384, p: 189–205, 2014.

ISLAM, J. Y. et al. Understanding short-term and long-term respiratory outcomes of Pre-Metric and bronchopulmonary dysplasia. **American Journal Crit Care Medicine**, v. 192, p: 134-156, 2015.

JAKELINE, B. A. et al. Sepsis neonatal: mortalidade em município do sul do Brasil, 2000 a 2013. **Revista Paulista de Pediatria**, v.36, n. 2, p:132-140, 2018.

JUNIOR, F. J. M. N. et al. A Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido: fisiopatologia e desafios assistenciais. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 2, n. 2, p: 189-198, 2014.

LANZILLOTI, L.S. et al. Eventos adversos e incidentes sem dano em recém-nascidos notificados no Brasil, nos anos 2007 a 2013. **Caderno de Saúde Pública**, v. 32, n. 9, p. 410-415, 2016.

LEE, J. H.; NOH, O. K.; CHANG, Y. S. Neonatal Outcomes of Very Low Birth Weight Infants in Korean Neonatal Network from 2013 to 2016. **Journal of Korean Medical Science**, v. 34, n. 5, 2019.

LIU, L. et al. Causas globais, regionais e nacionais da mortalidade infantil em 2000-13, com projeções para informar as prioridades pós-2015: uma análise sistemática atualizada. **Lanceta**, v. 9966, n. 385, p. 430-440, 2015.

MALLESKE, D. T., CHORNA, O., MAITRE N.L. Pulmonary sequelae and functional limitations in children and adults with bronchopulmonary dysplasia. **Pediatric Respiratory Reviews**, v. 26, p. 55- 59, 2018.

MELO, E. C.; OLIVERIA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Factores asociados con la calidad del prenatal: un abordaje al nacimiento prematuro, **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 4, p. 540-548, · 2015.

MIGOTO, M. T. et al. Early neonatal mortality and risk factors: a case-control study in Paraná State. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 5, p. 2527-2534 , 2018.

NUNES, C.R. et al. Método de prevenção de lesão nasal causada por CPAP em recém-nascidos pré-termo: relato de caso. **Revista HCPA**, v. 32, n. 4, p. 480-484, 2012.

OLIVEIRA, C.S. Perfil de recém-nascidos pré-termos internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. **ABCS Health Sciences**, v. 40, n. 1, p. 28-32, 2015.

OLIVEIRA, L. L. et al. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. **Maternal e Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 3, p: 382-389, 2016.

OLIVERIA, C.S. et al. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de um hospital de alta complexidade. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 40, n. 1, p. 28-32, 2015.

OTA, N.T.; DAVIDSON, J.; GUINSBURG, R. Lesão nasal precoce pelo uso da pronga nasal em recém-nascidos de muito baixo peso: estudo piloto. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n. 3, p. 245-250, 2013.

PACIFICI, M.G. Clinical Pharmacology of Caffeine Citrate in Preterm Infants. **Medical Express**, v.1, n. 5, p.243-250, 2014.

PATEL, R. M. et al. Causas e tempo de morte em prematuros extremos de 2000 a 2011. **The New England Journal of Medicine**, v. 4, n.372, p. 331-340, 2015.

PEREIRA, S. A. et al. Ventilatory practices in extremely low birth weight infants in a level III neonatal intensive care unit. **Pulmonology**, v. 21, p: 1-8, 2018.

PETRILLO, F. et al. Neonatal respiratory support strategies for management of infants with extremely low gestational age: an Italian survey. **Italian Journal of Pediatrics**.v. 45, n. 44, 2019.

Portal da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>. Acesso em 20 de junho de 2019.

SADOVSKY, A. D. I. et al. The associations that income, education, and ethnicity have with birthweight and prematurity: how close are they? **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 42, ed. 92, 2018.

SAMENTO, G. J. V. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia, Barueri, SP, ed.Manole, 2007.

SANDERS, L. S. C. et al. Mortalidade infantil: Análise de fatores associados em uma capitais do Nordeste brasileiro. **Caderno de Saúde Coletiva**,v. 25; n. 1; p: 83-89, 2017.

SHAFFER, T.H. et al. State of the Art: Neonatal Non-invasive Respiratory Suporte: Physiological Implications. **Pediatric Pulmonology Journal**, v. 47, n. 9, p. 837-847, 2012.

SHAH, P. S. et al. Resultados neonatais de muito baixo peso ao nascer e recém-nascidos muito prematuros: uma comparação internacional. **Journal Pediatric**, n. 177, p. 144-152, 2016.

SIQUEIRA, S. D. et al. Morbidade em recém-nascidos de extremo baixo peso ao nascer hospitalizados em uma maternidade pública de risco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17; n. 1; p: 139-147, 2017.

SOUZA, D. S.; JUNIOR, A. S. S.; SANTOS, A. D. R. Morbidade em recém- nascidos prematuros de extremo baixo peso em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Saúde Materna**, v. 17, n. 1, p: 149-157, 2017.

TAPIA, J. L. et al. Ensaio randomizado de pressão positiva contínua nas vias aéreas da bolha precoce para recém-nascidos de muito baixo peso. **Journal Pediatric**, n. 161,p: 75–80, 2012.

THEKKEVEEDU, R. K.; GUAMAN, M. C.; SHIVANNA, B. Bronchopulmonary dysplasia: a review of pathogenesis and pathophysiology. **Respiratory Medicine**, v. 132, p. 170-177, 2017.

VERA, T. N.; SAKAE, T.M. Perfil epidemiológico dos pacientes acompanhados em um ambulatório de pneumologia pediátrica de hospital terciário. **Arquivos Catarineses de Medicina**, v. 40, n. 4, 2011.

WEN-LI, L. et al. Clinical aspects and prognosis of preterm newborns with different degrees of bronchopulmonary dysplasia. **Chinese Journal of Contemporary Pediatrics**, v. 20, n. 4, p. 261-266. 2018.

YANG, C. Y. Estudo piloto randomizado comparando o papel da PEEP, fluxo de O<sub>2</sub> e ar de alto fluxo para o desmame do suporte ventilatório em recém-nascidos de muito baixo peso. **Elsevier**, v. 59, n. 2, p. 198-204, 2018.

YANG, S.; KRAMER, M. S. Preterm birth: temporal trends and socioeconomic inequalities, Nascimento prematuro: tendências temporais e desigualdades, **Jornal de Pediatria do Rio de Janeiro**, v. 94, n. 1, p: 10-12, 2018.

ZERBETO, A. B.; CORTELO, F. M.; FILHO, E. B. C. Association between gestational age and birth weight on the language development of Brazilian children: a systematic review, **Journal Pediatric**, v. 91, p. 326-332, 2015.

ZHU, X. W. Non-invasive high-frequency oscillatory ventilation versus nasal continuous positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome: Study protocol for a multi-center prospective randomized controlled trial, **Trials**, v. 19, n. 319, p: 2-8, 2018.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Ficha de Avaliação

1

### **FICHA DE AVALIAÇÃO**

Data da coleta: \_\_\_\_\_ SSP: \_\_\_\_\_

#### **IDENTIFICAÇÃO DO RNPT:**

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Hora do nascimento: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Cor: ( ) Branco ( ) Não branco

Procedência: ( ) ISCCA ( ) Fora ISCCA

Data da internação: \_\_\_\_\_

Motivo da procedência (internação/transferência): \_\_\_\_\_

Data da alta hospitalar: \_\_\_\_\_

#### **INFORMAÇÕES DO PRÉ-NATAL:**

Idade: \_\_\_\_\_

Nº de gestações: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_

IG: ( ) DUM: \_\_\_\_\_ ( ) US: \_\_\_\_\_

Realizou pré-natal: ( ) Sim ( ) Não Nº de consultas: \_\_\_\_\_

#### **DADOS DO PARTO:**

( ) Parto simples; ( ) Gemelar;

Via de parto:

( ) Vaginal ( ) Cesário, indicação: \_\_\_\_\_

Ruptura de membrana:

( ) Sim ( ) Não

Tempo de ruptura de membrana: \_\_\_\_\_

Tipo de líquido amniótico:

( ) Claro; ( ) Mecônio; ( ) Sanguíneo ( ) outros: \_\_\_\_\_

Sinais de sofrimento fetal: ( ) Sim ( ) Não

Drogas antes e durante o parto: \_\_\_\_\_

#### **CARACTERÍSTICAS DO RNPT AO NASCIMENTO:**

Peso: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_ Perímetro cefálico (cm): \_\_\_\_\_

Temperatura: \_\_\_\_\_ ° FC: \_\_\_\_\_ bpm FR: \_\_\_\_\_ rpm

HGT: \_\_\_\_\_

IG: \_\_\_\_\_ Método: ( ) Capurro ( ) Ballard

ACIU: 1. ( ) PIG 2. ( ) AIG 3. ( ) GIG

Apgar: 1º min: \_\_\_\_\_ 5º minuto: \_\_\_\_\_

Reanimação:

Não  O2 + máscara  O2 + VPP  Intubação  MCE  Uso de drogas,  
quais: \_\_\_\_\_

**USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO NA SALA DE PARTO**

Não  Sim Tipo:  CPAP  Entubação

**USO DO SUPORTE VENTILATÓRIO:**

**USO IMEDIATO:**

Nenhum  Suporte ventilatório

Hora de início do uso do suporte ventilatório: \_\_\_\_\_ (h/dias)

Tipo:  O<sub>2</sub> CÂNULA  CPAP  VMNI  VMI

Tempo de uso do suporte ventilatório: \_\_\_\_\_ (dias)

Mudança de tipo:  Sim  Não Quantas vezes: \_\_\_\_\_

**1ª troca:**

Tipo de suporte:  O<sub>2</sub> CÂNULA  CPAP  VMNI  VMI

Motivo da troca: \_\_\_\_\_ Tempo de uso: \_\_\_\_\_ (dias)

**2ª troca:**

Tipo de suporte:  O<sub>2</sub> CÂNULA  CPAP  VMNI  VMI

Motivo: \_\_\_\_\_ Tempo de uso: \_\_\_\_\_ (dias)

**3ª troca:**

Tipo de suporte:  O<sub>2</sub> CÂNULA  CPAP  VMNI  VMI

Motivo: \_\_\_\_\_ Tempo de uso: \_\_\_\_\_ (dias)

**COMPLICAÇÕES:**

**Falha de extubação:**  sim  não Tempo: \_\_\_\_\_ (horas extubado)

**Traumas de vias aéreas:**  sim  não Tipo: \_\_\_\_\_ tempo: \_\_\_\_\_ (h)

**SEA:**  Sim  Não Qual:  enfisema  pneumotórax

Tipo: \_\_\_\_\_ tempo: \_\_\_\_\_ (h)

**Sepse tardia:**  sim  não Tipo: \_\_\_\_\_ tempo: \_\_\_\_\_ (h)

**DBP:**  Sim  Não Tipo: \_\_\_\_\_ tempo: \_\_\_\_\_ (h)

**Tempo de internação:** \_\_\_\_\_ (dias)

**Desfecho:** \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – Termo de Confidencialidade

### APÊNDICE B – Termo de Confidencialidade

#### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

**Título do projeto:** Análise do uso de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-termo internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

**Pesquisador responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria/ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Ciências da Saúde.

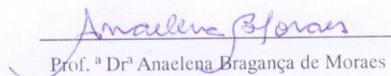
**Telefone para contato:** 055 96710462

**Local da coleta de dados:** Hospital Irmandade da Santa Casa de Caridade de Alegrete, Alegrete, RS.

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados através de prontuários clínicos. Concordam, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão arquivadas sob forma de banco de dados, armazenados em *Compact Disc* (CD), mantido em armário fechado localizado na sala 1205 A, no prédio 13 do Centro de Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal de Santa Maria (Av. Roraima, 1000 – Cidade Universitária, Camobi, CEP: 97105-900), preservados por um período de cinco anos sob a responsabilidade da Professora orientadora Anaelena Bragança de Moraes. Após este período, os dados serão destruídos.

Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em 09 de agosto de 2017 com o número do CAAE: 71555317.5.0000.5346.

Santa Maria, de 20 agosto de 2017.

  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes

Pesquisadora Responsável: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anaelena Bragança de Moraes, Fone/fax para contato: (55) 32208486 sub-ramal 33/ (55) 99615482 Endereço Profissional: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Campus Universitário – Centro de Ciências Naturais e Exatas – prédio 13, sala 1205 A- 2º andar, CEP: 97105-900.

## APÊNDICE C – Termo de Autorização Institucional



IRMANDADE DA SANTA CASA DE CARIDADE DE  
ALEGRETE  
Rua General Sampaio, 88, Alegrete, RS  
Cnpj: 87200929000142



### TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Tailise Ribeiro Lemos abaixo assinado, responsável pela UTI Neonatal da Irmandade da Santa Casa de Caridade de Alegrete, autorizo a realização do estudo “Análise dos efeitos do uso de suporte ventilatório em recém-nascidos pré-termos internados na unidade de terapia intensiva neonatal”, a ser conduzido pelos pesquisadora Cadi Caroline da Rocha Tassinari, Prof. Dra. Anaelena Bragança de Moraes e Prof. Dra. Angela Regina Maciel Weinmann.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

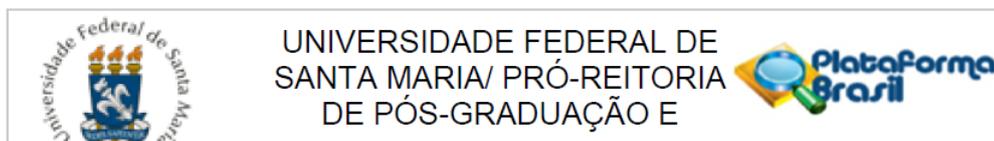
Alegrete, 12 de novembro de 2018.

*Tailise Ribeiro Lemos*  
Diretora Operacional  
Santa Casa de Alegrete

*Marilene Z. Campagnolo*  
Oliveira  
Médica responsável pela UTI Neonatal da  
Santa Casa de Alegrete

**ANEXOS**

## ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DO USO DE SUPORTE VENTILATÓRIO EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS INTERNADOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

**Pesquisador:** ANAELENA BRAGANÇA DE MORAES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 71555317.5.0000.5346

**Instituição Proponente:** Programa de Pós Graduação Distúrbios da Comunicação Humana

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.208.616

#### Apresentação do Projeto:

Projeto vinculado ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde - mestrado profissional da UFSM, trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo.

Este é um estudo de toda a demanda (população) atendida no Serviço, no período em questão, portanto não será feito cálculo para o tamanho da amostra. A população alvo será composta pelos recém-nascidos pré-termo de ambos os sexos, submetidos ao uso de suporte ventilatório, internados na Unidade de terapia intensiva neonatal do Hospital Universitário de Santa Maria, no período de 2015 a 2016. Apresenta critérios de inclusão e exclusão.

Para a análise estatística será utilizado o aplicativo computacional Statistica 9.1. A distribuição dos dados será avaliada pelo teste de normalidade de Shapiro Wilks. Os dados serão descritos por valores mínimo, máximo, média, desvio-padrão e coeficiente de variação. Para as variáveis quantitativas com distribuição normal serão utilizados testes paramétricos ou testes não paramétricos em caso de não normalidade. As correlações entre variáveis serão avaliadas pelo coeficiente de correlação de Pearson (paramétrico) ou Spearman (não paramétrico). Será considerado um nível de significância de 5%. Contém cronograma de execução e orçamento.

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

**Bairro:** Camobi

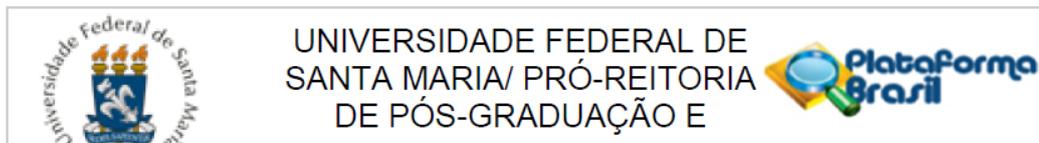
**CEP:** 97.105-970

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3220-9362

**E-mail:** cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.208.616

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo primário: analisar o uso de suporte ventilatório em RNPT internados na UTI-NEO de um hospital público da região central do estado do Rio Grande do Sul.

Objetivos secundários:

- Verificar o tipo de suporte ventilatório utilizado em RNPT, avaliando o tempo de uso;
- Verificar as complicações respiratórias que acometem os RNPT internados na UTI-NEO (falha de extubação, traumas em vias aéreas, ocorrência de síndrome de extravasamento de ar, sepse tardia, displasia broncopulmonar) relacionadas ao tipo e tempo de suporte ventilatório utilizado;
- Verificar as indicações de troca de um suporte ventilatório mais invasivo para um menos invasivo ou vice-versa.
- Construção de um banco de dados para o Serviço, a partir de informações provenientes dos prontuários dos pacientes que internaram na UTI-NEO no período de 2015 a 2016.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: esta pesquisa não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para o sujeito da pesquisa (risco à dimensão física, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual), por se tratarem de dados obtidos em prontuários.

Benefícios: os benefícios deste estudo incluem a determinação dos efeitos do uso do suporte ventilatório em RNPT, para assim determinar as melhores formas de prevenção e promoção da saúde no período neonatal.

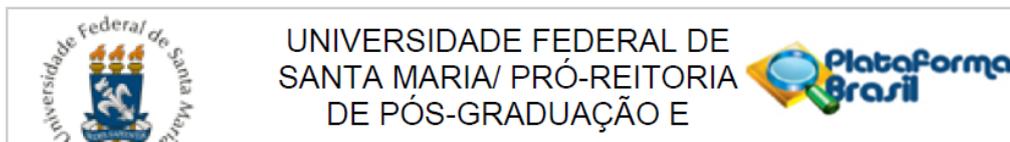
**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta folha de rosto da página da plataforma Brasil, autorização da GEP/HUSM, registro no GAP, termo de confidencialidade, justificativa para ausência de TCLE, descritos no corpo do projeto os dados do instrumento de coleta de dados.

**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: 2.208.616

**Recomendações:**

A hipótese deve ser uma afirmativa que se espera alcançar ao final do estudo.

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:**

**Considerações Finais a critério do CEP:**

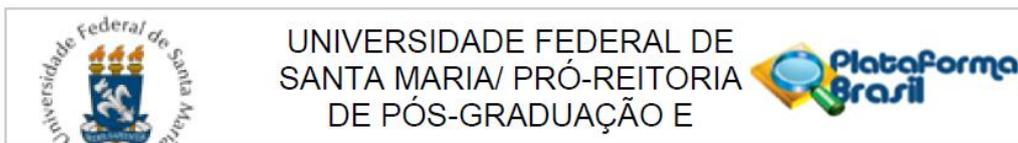
**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_904174.pdf	20/07/2017 10:28:21		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JUSTIFICATIVA.pdf	20/07/2017 10:27:23	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Outros	REGISTROGAP.pdf	20/07/2017 10:24:53	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Outros	gep.pdf	17/05/2017 07:26:20	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Outros	termoconfidencialidade.jpg	17/05/2017 07:24:40	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaoinstitucional.pdf	02/05/2017 07:20:35	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	02/05/2017 07:16:17	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	25/04/2017 12:50:29	ANAELNA BRAGANÇA DE MORAES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**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: 2.208.616

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SANTA MARIA, 09 de Agosto de 2017

---

**Assinado por:**  
**CLAUDEMIR DE QUADROS**  
(Coordenador)