

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

Maria Eduarda Santos Barp

**Pandemia de covid-19 e manejo do suporte ventilatório não invasivo na UTIN**

Araranguá  
2024

Maria Eduarda Santos Barp

**Pandemia de covid-19 e manejo do suporte ventilatório não invasivo na UTIN**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em fisioterapia do Campus de Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em fisioterapia.

Orientador: Profa. Dra. Cristiane A. Moran

Coorientador: Prof. Dr. Joaquim Henrique Lorenzetti Branco

Araranguá

2024

### Ficha de identificação da obra

Barp, Maria Eduarda Santos  
Pandemia de covid-19 e manejo respiratório não invasivo  
na UTIN / Maria Eduarda Santos Barp, Cristiane Aparecida  
Moran, Joaquim Lorenzetti Branco ; orientador, Cristiane  
Aparecida Moran, coorientador, Joaquim Lorenzetti Branco,  
2024.

45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá,  
Graduação em Fisioterapia, Araranguá, 2024.

Inclui referências.

1. Fisioterapia. 2. covid-19. 3. Ventilação Não  
Invasiva. 4. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. 5.  
Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas. I. Moran,  
Cristiane Aparecida. II. Branco, Joaquim Lorenzetti. III.  
Moran, Cristiane Aparecida . IV. Branco, Joaquim  
Lorenzetti . V. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Fisioterapia. VI. Título.

Maria Eduarda Santos Barp

**Pandemia de covid-19 e manejo do suporte ventilatório não invasivo na UTIN**

Araranguá, 18 de junho de 2024

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Dra. Dayane Montemezzo  
Instituição UDESC

Profa. Dra. Pricila Novais de Oliveira  
Instituição UNICAMP

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Profa. Dra. Cristiane A. Moran  
Orientadora

Araranguá

2024

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão de curso. Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade, força e sabedoria concedidas para concluir cada etapa deste projeto. Agradeço à minha orientadora, Professora Cristiane Moran e ao meu coorientador, Professor Joaquim Branco pelo constante apoio, orientação e ensinamento ao longo deste processo.

Agradeço também a equipe de fisioterapeutas e equipe administrativa do Hospital Deputado Afonso Guizzo, pela disponibilização dos dados e todo suporte durante a coleta e execução deste estudo.

Não poderia deixar de agradecer à minha família, ao meu namorado e aos meus amigos por todo o suporte, carinho, incentivo e compreensão durante essa jornada. Por fim, agradeço em particular a minha avó Mauren, que infelizmente faleceu durante o desenvolvimento deste trabalho, minha maior incentivadora e admiradora.

Dedico este trabalho a minha família, amigos e todos que  
contribuíram para o seu desenvolvimento.

## RESUMO

**Introdução:** A pandemia de covid-19 exigiu adaptações nos cuidados de saúde nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais, tornando a ventilação não invasiva (VNI) crucial para tratar insuficiência respiratória e reduzir a necessidade de ventilação mecânica invasiva. No entanto, há uma lacuna científica sobre a melhor modalidade ventilatória para recém-nascidos durante a pandemia. **Objetivo:** Analisar as estratégias de suporte ventilatório não invasivo em recém-nascidos hospitalizados durante o cenário pandêmico. **Métodos:** Estudo observacional e retrospectivo, com a coleta de dados realizado pelo acesso aos prontuários dos recém-nascidos internados em um hospital do extremo sul catarinense, de março de 2020 a dezembro de 2021. Foram incluídos os recém-nascidos que usaram VNI, sendo excluídos óbitos, transferências e prontuários incompletos. **Análise estatística:** Foi utilizado o programa SPSS® versão 20.0. Testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e estatísticas descritivas foram aplicados. A regressão logística binária avaliou a associação entre fatores gestacionais e antropométricos e o uso de VNI em recém-nascidos, considerando peso ao nascimento e idade gestacional como variáveis independentes. A seleção das variáveis no modelo final seguiu o critério stepwise. **Resultados:** De 188 pacientes, 48,4% do gênero masculino, idade gestacional média de 36 semanas e apenas um, do sexo masculino, positivou para covid-19. A modalidade de VNI mais utilizada foi a CPAP, e o peso ao nascimento foi considerado um preditor relevante para sua utilização em recém-nascidos do sexo masculino. **Conclusão:** A VNI foi amplamente utilizada em recém-nascidos hospitalizados no extremo sul catarinense. O peso ao nascimento foi um preditor significativo para a utilização de VNI em CPAP nos recém-nascidos masculinos.

**Palavras-chave:** COVID-19; Ventilação Não Invasiva; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic required adaptations in healthcare practices within Neonatal Intensive Care Units (NICUs), making non-invasive ventilation (NIV) crucial for treating respiratory failure and reducing the need for invasive mechanical ventilation. However, there is a scientific gap regarding the best ventilatory modality for newborns during the pandemic. **Objective:** To analyze the strategies of non-invasive ventilatory support in hospitalized newborns during the pandemic scenario. **Methods:** An observational and retrospective study, with data collection conducted through access to medical records of newborns admitted to a hospital in the extreme south of Santa Catarina, from March 2020 to December 2021. Newborns who used NIV were included, while deaths, transfers, and incomplete records were excluded. **Statistical Analysis:** The SPSS® version 20.0 program was used. Normality tests (Shapiro-Wilk) and descriptive statistics were applied. Binary logistic regression evaluated the association between gestational and anthropometric factors and the use of NIV in newborns, considering birth weight and gestational age as independent variables. The selection of variables in the final model followed the stepwise criterion. **Results:** Of 188 patients, 48.4% were male, with an average gestational age of 36 weeks, and only one, a male, tested positive for COVID-19. The most used NIV modality was CPAP, and birth weight was considered a relevant predictor for its use in male newborns. **Conclusion:** NIV was widely used in hospitalized newborns in the extreme south of Santa Catarina. Birth weight was a significant predictor for the use of CPAP NIV in male newborns.

**Keywords:** COVID-19; Noninvasive Ventilation; Intensive Care Unit, Neonatal; Continuous Positive Airway Pressure

## **LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

TABELA 1. Características dos Recém-nascidos

TABELA 2. Características materna

TABELA 3. Variáveis relacionadas ao covid-19

Figura 1. Fluxograma do processo de inclusão dos participantes do estudo

Figura 2. Características do uso da Ventilação Não-Invasiva

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

BiPAP	Pressão Positiva em dois níveis nas Vias Aéreas
BDP	Bronco Displasia Pulmonar
CPAP	Pressão Positiva Contínua em vias aéreas
IG	Idade Gestacional
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
NIPPV	Ventilação Não Invasiva com Pressão Positiva
PCR	Reação em Cadeia de Polimerase
RN	Recém-nascido
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VM	Ventilação Mecânica
VNI	Ventilação Não Invasiva
sem.	Semana
g.	Gramas
cm.	Centímetros
N <sup>o</sup>	Número

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 MÉTODO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Desenho de estudo.....	13
2.2 Participantes e procedimentos.....	14
2.3 Variáveis.....	14
2.4 Análise estatística.....	14
<b>3 RESULTADO.....</b>	<b>15</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia de covid-19, desencadeada pelo vírus SARS-CoV-2, transformou os cenários hospitalares globais, exigindo adaptações rápidas e eficazes em todas as áreas da saúde, incluindo as Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs)<sup>1,2</sup>. O cuidado intensivo neonatal demonstrou um cenário ainda mais desafiador devido às necessidades específicas dos recém-nascidos e às precauções adicionais para prevenir a disseminação do vírus<sup>3,4</sup>.

Diante deste contexto, a ventilação não-invasiva (VNI) se destacou como uma intervenção essencial para tratar a insuficiência respiratória em neonatos durante esse período, minimizando a necessidade de ventilação mecânica invasiva e, conseqüentemente, reduzindo os riscos de complicações associadas e infecções nosocomiais<sup>5</sup>.

A VNI, que utiliza o Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) e Bilevel Positive Airway Pressure (BiPAP), evita a necessidade de intubação traqueal<sup>6</sup>, sendo amplamente utilizado para tratar diversas condições respiratórias neonatais<sup>7,8</sup> e durante a pandemia se tornou ainda mais relevante devido à necessidade de minimizar a exposição dos recém-nascidos e da equipe de saúde, além de preservar recursos como ventiladores mecânicos<sup>9</sup>.

As UTINs tiveram que adaptar rapidamente seus protocolos de atendimento para enfrentar os desafios impostos pela pandemia. Isso incluiu a revisão dos critérios de indicação para VNI, o desenvolvimento de medidas de controle e a implementação de treinamento adicional para a equipe de saúde devido às infecções mais rigorosas e a dispersão de aerossóis no ambiente além da contaminação cruzada<sup>10</sup>.

Os benefícios da VNI em neonatos durante a pandemia foram significativos, incluindo a redução da necessidade de intubação e ventilação mecânica invasiva, a diminuição da incidência de lesões pulmonares associadas à ventilação e a melhora dos desfechos respiratórios a curto e longo prazo<sup>11</sup>.

No âmbito neonatal, as variáveis antropométricas como o peso ao nascimento, idade gestacional, perímetro cefálico e torácico dos neonatos, são indicadores críticos que podem influenciar a necessidade e a eficácia da VNI<sup>12</sup>. E os recém-nascidos com peso ao nascer extremamente baixo ou com prematuridade

severa, frequentemente apresentam maior incidência de complicações respiratórias, necessitando de intervenções ventilatórias mais intensivas<sup>13,14</sup>.

Além dos fatores neonatais, características maternas como idade, condições de saúde prévias, histórico obstétrico como hipertensão gestacional e exposição a fatores de risco durante a gravidez podem impactar significativamente a saúde respiratória dos recém-nascidos e, conseqüentemente, a necessidade de suporte ventilatório não invasivo<sup>15</sup>.

Com base na ampla problemática pautada, se destaca a necessidade de estudos que elucidem o manejo e a abordagem de recém-nascidos durante o período pandêmico nas UTINs. A hipótese do estudo está pautada na indicação da VNI como manejo do suporte ventilatório em recém-nascidos expostos ao vírus da covid-19 nas UTINs, diante de possíveis estratégias ventilatórias com foco na diminuição da utilização da ventilação mecânica invasiva.

Assim, o objetivo do presente estudo foi prever se as variáveis antropométricas e maternas se correlacionam com o uso do suporte ventilatório não invasivo, favorecendo as tomadas de decisão no manejo ventilatório nas UTINs durante o período pandêmico da covid-19.

## **2 MÉTODO**

### **2.1 Desenho de estudo**

Estudo observacional e retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) CAAE 56609222.00000.0121, desenvolvido em um hospital público administrado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Santa Catarina, Brasil. A coleta de dados ocorreu por meio de prontuário eletrônico, de abril à setembro de 2023 em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) número 13.709/2018, garantindo a confidencialidade e a privacidade dos dados dos pacientes, não ocorrendo contato entre os pesquisadores e os pacientes.

## **2.2 Participantes e procedimentos**

Na amostra foram incluídos os recém-nascidos internados de acordo com uma lista disponibilizada pelo hospital, dos pacientes recém-nascidos no período de março de 2020 a dezembro de 2021 que ficaram internados na UTIN. Os critérios de inclusão foram recém-nascidos que utilizaram a ventilação não invasiva durante a internação na UTIN, sendo excluídos do estudo os que foram a óbito, transferidos para outro hospital e os que apresentaram prontuário incompleto.

Como instrumento de medida para a coleta dos dados, foi utilizada uma ficha de avaliação desenvolvida pelos autores, que incluía informações sobre o recém-nascido, como número de identificação do paciente, diagnóstico, idade gestacional (IG), pontuação no índice de Apgar, peso ao nascer, perímetro cefálico, torácico e sorologia, além de características maternas como idade, sorologias maternas, tipo de parto e quantidade de consultas pré-natais .

## **2.3 Variáveis**

As variáveis neonatais incluíram gênero, uso e doses de surfactante, drogas vasoativas, uso de VNI, IG, peso ao nascimento, índice de Apgar, perímetro cefálico e torácico. No que diz respeito às características maternas, foram analisados o número de gestações e abortos, tipo de parto, idade materna e a quantidade de consultas no pré-natal. Além disso, todos os neonatos foram submetidos ao teste de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) para definição do diagnóstico de covid-19.

## **2.4 Análise estatística**

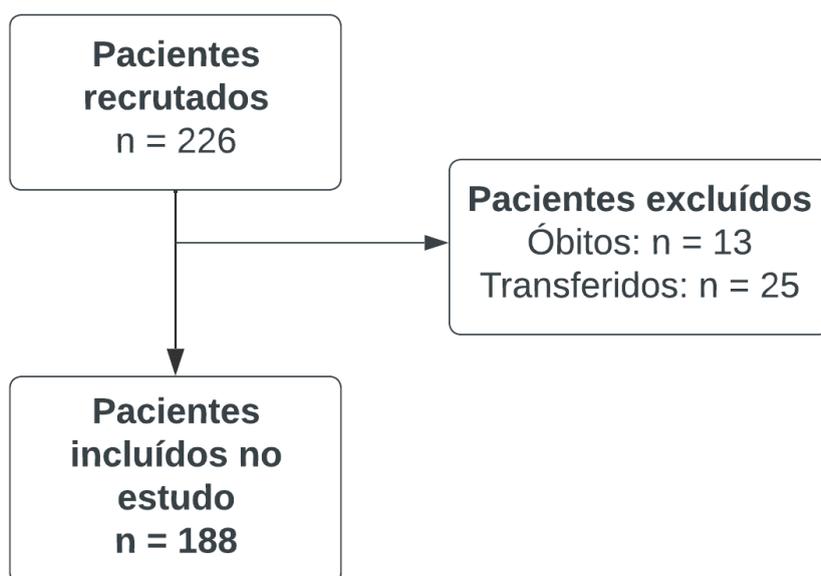
A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences), versão 20.0. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para testar a normalidade dos dados e foi utilizada estatística descritiva incluindo mediana, intervalo de confiança e frequência (absoluta e relativa). No presente estudo, para avaliar a correlação entre fatores gestacionais e antropométricos, foi utilizado o coeficiente de correlação linear de

Spearman, sendo considerados fracos quando  $r = 0,30$ ; moderado quando  $r = 0,50$  e forte quando  $r = 0,70$ <sup>16</sup>. A regressão logística binária foi utilizada para avaliar a associação entre fatores gestacionais e antropométricos e o uso de VNI em uma amostra de recém-nascidos. As variáveis independentes incluíram peso ao nascimento e idade gestacional. A seleção das variáveis no modelo final ocorreu segundo o critério de seleção *stepwise*.

### 3 RESULTADO

Foram analisados 226 prontuários e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra do estudo foi composta por 188 participantes (Figura 1), cujas características estão descritas na Tabela 1. Destes, 48,4% ( $n=91$ ) do sexo masculino, com idade gestacional com mediana de 36 semanas. O escore de Apgar obteve uma mediana no primeiro minuto de 8 e no quinto minuto de 9. Também foram analisados os perímetros cefálico e torácico dos RNs, os quais apresentaram mediana de 32 e 31 respectivamente.

Figura 1. Fluxograma do processo de inclusão dos participantes do estudo



**TABELA 1.** Caracterização da amostra do estudo (n=188)

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Gênero</b>		
Masculino	91 (48,4%)	
Feminino	97 (51,6%)	
<b>Surfactante</b>		
Sim	29 (15,5%)	
Não	159 (84,5%)	
<b>Drogas Vasoativas</b>		
Sim	54 (28,8%)	
Não	134 (71,2%)	
	<b>mediana [IC 95%]</b>	<b>Valor Min-Max</b>
<b>Idade Gestacional (sem.)</b>	36 [34 -38]	26,0 – 42,0
<b>Peso ao nascimento (g)</b>	2680 [1931,25-3168,75]	800,0 – 4800,0
<b>Perímetro Cefálico (cm)</b>	32 [30-34]	25,0 – 38,0
<b>Perímetro Torácico (cm)</b>	31 [31-34]	20,0 – 38,0
<b>APGAR</b>		
APGAR 1'	8 [6-8]	1,0 – 9,0
APGAR 5'	9 [8-9]	4,0 – 10,0
<b>Doses de surfactante</b>	0 [0-0]	0,0 – 2,0

Legenda: VNI = ventilação não invasiva; sem. = semanas; g = gramas; cm = centímetros

Além disso, foram avaliadas as características maternas descritas na Tabela 2. A idade materna apresentou uma mediana de 28 anos, variando entre 15 e 42 anos. Outro fator analisado, relacionado ao período pandêmico, foi a frequência com que se realizou as consultas de pré-natal, com mediana de 8 consultas por gestante, porém, ao analisar os casos (material suplementar), foi observado que apenas 6% (n=9) das gestantes realizaram menos do que quatro consultas pré-natais.

**TABELA 2.** Características materna (n=188)

Variáveis	n (%)	
<b>Nº de gestações</b>		
01 – 03 gestações	139 (75,1%)	
04 – 07 gestações	41 (22,1%)	
08 – 13 gestações	5 (2,8%)	
<b>Nº de aborto</b>		
0	141 (76,2%)	
01 – 03	43 (23,2%)	
Acima de 04	1 (0,5%)	
<b>Tipo de parto</b>		
Cesária	114 (62,3%)	
Normal	69 (37,7%)	
	<b>mediana [IC 95%]</b>	<b>Valor Min-Max</b>
<b>Idade materna</b>	28 [22-33,75]	15,0 – 42,0
<b>Pré-natal</b>	8 [6-10]	0,0 – 14,0

Na hipótese diagnóstica do contágio pelo coronavírus (covid-19), descrita na Tabela 3, durante a internação na UTIN, os recém-nascidos foram submetidos ao teste de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR), sendo que os 188 recém nascidos aptos para o período do estudo realizaram o teste. Dos recém nascidos que testaram, apenas um (0,5%) RN do sexo masculino testou positivo para a doença.

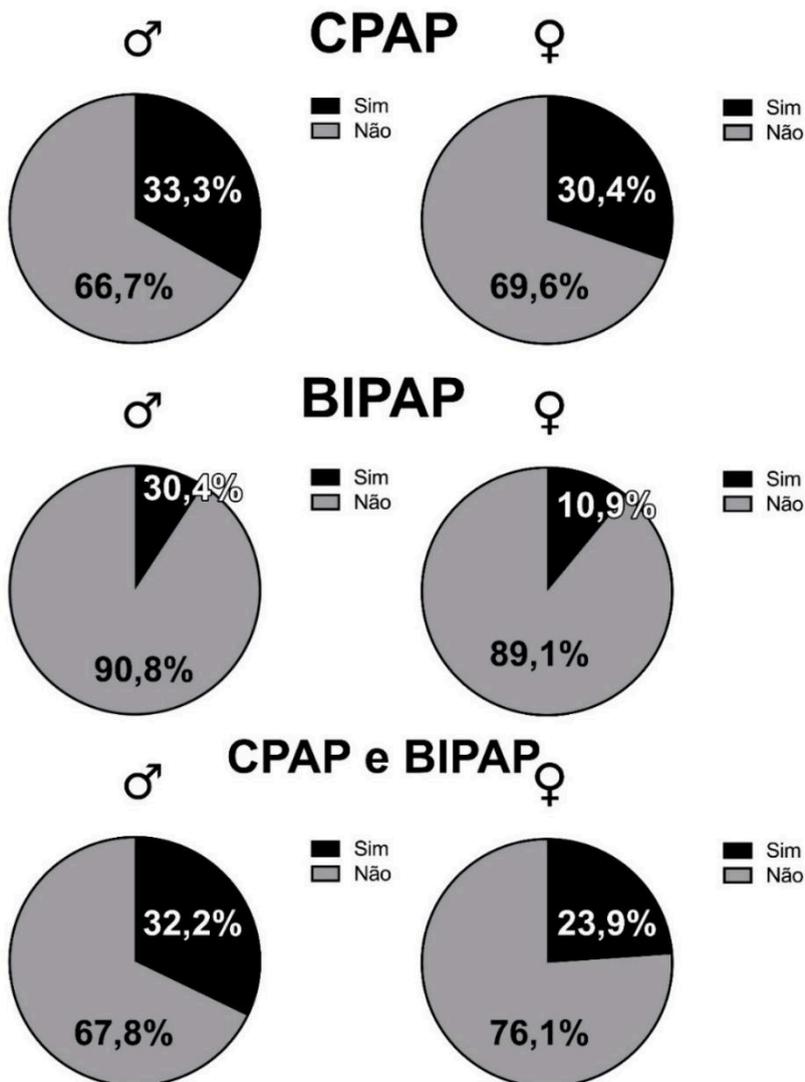
**TABELA 3.** Variáveis relacionadas ao covid-19 (n=188)

Variáveis	n (%)
<b>Teste COVID 19</b>	
PCR	188 (100%)
<b>Positivo para COVID 19</b>	
Sim	1 (0,5%)
Não	187 (99,5%)

Legenda: PCR= Reação em Cadeia de Polimerase

Na utilização da VNI como suporte respiratório, o CPAP foi a modalidade mais empregada durante este período, especialmente entre recém-nascidos do sexo masculino (33,3%). A segunda modalidade mais comum foi a alternância entre CPAP e BiPAP (32,2%). Entre os usuários de VNI, 15,5% (n=29) receberam administração de surfactante nas primeiras horas de vida e 28,8% (n=54) foram tratados com drogas vasoativas (Figura 2).

Figura 2 - Características do uso da Ventilação Não-Invasiva



Legenda: CPAP = Continuous Positive Airway Pressure; BIPAP = Ventiladores de pressão positiva binível

A idade gestacional, o peso ao nascimento e a indicação de VNI, se correlacionam com os dados dos recém-nascidos. Esses parâmetros demonstraram uma interdependência na determinação das necessidades respiratórias dos neonatos e na escolha das estratégias de ventilação mais adequadas.

O estudo demonstrou uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre a idade gestacional e o peso ao nascimento ( $r=0,789$ ), perímetro cefálico ( $r=0,648$ ) e perímetro torácico ( $r=0,686$ ), todos com  $p<0,001$ . Isso sugere que, com o aumento da idade gestacional, aumentam significativamente o peso ao nascimento e os perímetros cefálico e torácico dos recém-nascidos (Tabela 4).

**TABELA 4.** Coeficientes de correlação entre as variáveis analisadas (n=188)

	Idade Gestacional	
	r	p
<b>Peso ao nascimento</b>	0,789	<0,001
<b>Perímetro cefálico</b>	0,648	<0,001
<b>Perímetro torácico</b>	0,686	<0,001

A regressão logística binária foi realizada para verificar se o peso ao nascer e a idade gestacional são preditores na indicação de VNI na modalidade CPAP em recém-nascidos. Entre os recém-nascidos do sexo masculino, o modelo contendo o peso ao nascimento foi significativo [ $X^2(1) = 6,632$ ;  $p=0,010$ ,  $R^2_{\text{Nagelkerke}} = 0,086$ ]. Assim, o peso ao nascer foi um previsor significativo (OR = 8,373; IC 95% = 0,999 – ,000), mas a idade gestacional não apresentou relação no modelo de regressão.

## 4 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou compreender como ocorreu o manejo do suporte ventilatório não invasivo na UTIN em recém nascidos hospitalizados no extremo sul catarinense, durante a pandemia da covid-19, visando descrever a modalidade mais utilizada e os preditores relacionados a indicação da VNI.

A predominância de recém-nascidos do sexo masculino e a utilização do CPAP (33,3%) na amostra do uso da VNI, juntamente com a idade gestacional média de 36 semanas, reflete a composição típica de uma UTIN, sendo a prematuridade e as morbidades respiratórias frequentemente observadas. Esses resultados são consistentes com estudos anteriores que indicam que o gênero pode influenciar a susceptibilidade e a resposta aos tratamentos neonatais <sup>17,18</sup>.

Além disso, foram avaliadas outras variáveis como a mediana do escore de Apgar no primeiro e quinto minutos, pois demonstram um bom estado geral de saúde dos neonatos avaliados, embora seja importante considerar que, esses resultados podem ter sido influenciados por fatores como a presença de intercorrências durante o parto ou complicações maternas <sup>19,20</sup>.

As medianas dos perímetros cefálico e torácico (32 cm e 31 cm, respectivamente) estão dentro dos parâmetros esperados para a idade gestacional média apresentada, considerando os padrões de crescimento adequados é um indicador importante de que os neonatos não sofreram restrições significativas durante a gestação, o que é essencial para um prognóstico positivo em termos de desenvolvimento físico e neurológico pós-natal <sup>21-23</sup>.

Os dados maternos, como a idade e o número de consultas pré-natais, fornecem informações sobre o perfil das mães e a qualidade do acompanhamento durante a gravidez. E as pesquisas indicam que o atendimento pré-natal, avaliado pelo número de consultas e pela assistência de profissionais qualificados, está ligada a melhores resultados para a mãe e o bebê, sendo que as gestantes que realizam pelo menos quatro consultas pré-natais têm maior probabilidade de evitar complicações durante a gravidez <sup>24,25</sup>.

O impacto da covid-19 foi avaliada por meio dos testes de PCR realizados nos recém-nascidos durante a internação na UTIN, o qual um único caso positivo entre os recém-nascidos do estudo. O paciente nasceu com 28 semanas de gestação

decorrente de uma cesárea de urgência e permaneceu internado por 95 dias na UTIN, sendo 83 dias em VNI, intercalando entre as modalidades BiPAP e CPAP.

O estudo realizado por Santos, A.O.R. et al. analisou crianças e adolescentes de zero a 19 anos através do teste rápido de anticorpos, o qual apresentou grande proporção de casos assintomáticos. No entanto, lactentes e crianças com comorbidades podem representar grupos de alto risco e que requerem monitoramento rigoroso.<sup>26</sup>

O estudo de Pluym et al. (2020) examinou como unidades obstétricas e neonatais nos Estados Unidos, atuaram na pandemia de covid-19, considerando as características institucionais e a prevalência regional da doença. Em uma pesquisa transversal eletrônica realizada, abrangendo 301 respostas de 48 estados e dois territórios, encontraram que 40% das unidades realizaram testes laboratoriais para covid-19 na admissão <sup>27</sup>, corroborando com a presente pesquisa que encontrou a realização de testes laboratoriais em todos os pacientes.

A utilização da VNI foi predominantemente na forma de CPAP (33,3%) e alternância entre CPAP e BiPAP (32,2%). Uma revisão realizada por Lemyre, Brigitte et al. (2023) comparou 17 estudos sobre o uso do CPAP e NIPPV em RNs com idade gestacional aproximadas entre 28 e 32 semanas e concluiu que, quando aplicada dentro de seis horas após o nascimento, a NIPPV pode reduzir a insuficiência respiratória e a necessidade de intubação <sup>28</sup>.

Outro estudo experimental analisou a comparação entre CPAP-NIPPV ou NIPPV-CPAP após a extubação em onze RNs prematuros com IG média de 32 semanas, os quais permaneceram em observação durante duas horas, 60 minutos em cada modalidade e foi concluído que não houve diferença significativa entre os dois modos ventilatórios em recém-nascidos de baixo peso <sup>29</sup>.

Os resultados do presente estudo demonstram que a modalidade CPAP pode ser indicada em cenários pandêmicos como na covid-19, pois a análise de regressão logística binária revelou que o peso ao nascimento é um preditor significativo para a indicação de VNI na modalidade CPAP entre recém-nascidos do sexo masculino, e este resultado sugere que, o peso ao nascimento deve ser considerado um fator crítico na decisão sobre a estratégia ventilatória a ser adotada.

As limitações do estudo foram a ausência de padronização dos prontuários eletrônicos em relação aos parâmetros ventilatórios e a descrição detalhada da atuação dos profissionais da saúde, como a escassez de dados sobre o tempo e desfechos clínicos sobre a VNI.

No entanto, o ponto inovador do presente estudo foi a descrição do perfil de recém-nascidos internados em uma UTIN na região sul de Santa Catarina, demonstrando a indicação da modalidade CPAP e os fatores preditores para o manejo do suporte ventilatório não invasivo durante o cenário pandêmico no Brasil.

## **5 CONCLUSÃO**

O presente estudo analisou o manejo da ventilação não invasiva (VNI) em recém-nascidos na UTIN durante a pandemia de covid-19, destacando o uso de CPAP em recém-nascidos, predominantemente no sexo masculino. Além disso, foi encontrada na amostra apenas um caso positivo de covid-19.

## REFERÊNCIAS

1. OCHANI, Rohan et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. **InfezMed**, v. 29, n. 1, p. 20-36, 2021.
2. ERDEI, Carmina et al. COVID-19 pandemic experiences and maternal stress in neonatal intensive care units. **Children**, v. 9, n. 2, p. 251, 2022.
3. BREINDAHL, Morten et al. Dilemmas and priorities in the neonatal intensive care unit during the COVID-19 pandemic. **Danish Medical Journal**, v. 67, n. 4, p. 1-3, 2020.
4. INDRIO, Flavia et al. COVID-19 pandemic in the neonatal intensive care unit: any effect on late-onset sepsis and necrotizing enterocolitis?. **European Journal of Pediatrics**, p. 1-5, 2022.
5. SHALISH, Wissam et al. COVID-19 and neonatal respiratory care: current evidence and practical approach. **American journal of perinatology**, v. 37, n. 08, p. 780-791, 2020.
6. BEHNKE, Judith et al. Non-invasive ventilation in neonatology. **Deutsches ÄrzteblattInternational**, v. 116, n. 11, p. 177, 2019.
7. HUANG, Tzyy-Rong et al. The Outcomes of Preterm Infants with Neonatal Respiratory Distress Syndrome Treated by Minimally Invasive Surfactant Therapy and Non-Invasive Ventilation. **Biomedicines**, v. 12, n. 4, p. 838, 2024.
8. SWEET, David G. et al. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome: 2022 update. **Neonatology**, v. 120, n. 1, p. 3-23, 2023.

9. SHALISH, Wissam et al. COVID-19 and neonatal respiratory care: current evidence and practical approach. **American journal of perinatology**, v. 37, n. 08, p. 780-791, 2020.
10. CENA, Loredana et al. The collateral impact of COVID-19 emergency on neonatal intensive care units and family-centered care: challenges and opportunities. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 630594, 2021.
11. NIST, Marliese Dion et al. Conducting neonatal intensive care unit research during a pandemic: Challenges and lessons learned. **Nursing research**, v. 71, n. 2, p. 147-152, 2022.
12. DI TORO, Francesca et al. Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 27, n. 1, p. 36-46, 2021.
13. MAHMOUD, Ramadan A. et al. Non-invasive ventilatory support in neonates: an evidence-based update. **Paediatric respiratory reviews**, v. 44, p. 11-18, 2022.
14. LAVIZZARI, Anna et al. State of the art on neonatal noninvasive respiratory support: How physiological and technological principles explain the clinical outcomes. **Pediatric Pulmonology**, v. 58, n. 9, p. 2442-2455, 2023.
15. KHOIWAL, Kavita et al. Maternal-fetal characteristics of pregnant women with severe COVID disease and maternal-neonatal characteristics of neonates with early-onset SARS-CoV-2 infection: a prospective data analysis. **Cureus**, v. 14, n. 8, 2022.
16. RUMSEY, Deborah J. How to interpret a correlation coefficient r. **Statistics for dummies**, p. 26, 2016.
17. LORENTE-POZO, Sheila et al. Influence of sex on gestational complications, fetal-to-neonatal transition, and postnatal adaptation. **Frontiers in Pediatrics**, v. 6, p. 63, 2018.

18. O'DRISCOLL, David N. et al. Gender disparities in preterm neonatal outcomes. **Acta Paediatrica**, v. 107, n. 9, p. 1494-1499, 2018.
19. THAVARAJAH, Harshithaa; FLATLEY, Christopher; KUMAR, Sailesh. The relationship between the five minute Apgar score, mode of birth and neonatal outcomes. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 31, n. 10, p. 1335-1341, 2018.
20. CHEN, Han-Yang; BLACKWELL, Sean C.; CHAUHAN, Suneet P. Association between apgar score at 5 minutes and adverse outcomes among Low-Risk pregnancies. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 35, n. 7, p. 1344-1351, 2022.
21. BILGIN, Betül Siyah et al. Reference values of anthropometric measurements in healthy late preterm and term infants. **Turkish Journal of Medical Sciences**, v. 48, n. 4, p. 862-872, 2018.
22. VILLAR, José et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **Lancet (London, England)**, v. 384,9946, p. 857-68, 2014.
23. PIMENTA, João Roberto R. et al. Comparison of birth weight, length, and head circumference between the BRISA-RP and Intergrowth-21st cohorts. **Jornal de Pediatria**, v. 96, p. 511-519, 2020.
24. AMEYAW, E.K., Dickson, K.S. & Adde, K.S. Are Ghanaian women meeting the WHO recommended maternal healthcare (MCH) utilisation? Evidence from a national survey. **BMC Pregnancy Childbirth** 21, 161 (2021).
25. RAMÍREZ SI. Prenatal Care: An Evidence-Based Approach. **Am Fam Physician**. 2023;108(2):139-150.
26. Santos, AOR; Lucarevschi, BR; Bajerl, MH; Pires, LO; Ubriaco, DC; Nascimento, LFC Infecção por SARS-CoV-2 em crianças e adolescentes: uma experiência brasileira. **Rev. Paul. Pediatr.** 2022 , 40 , e2021172. )

27. PLUYM, Ilina D. et al. Obstetrical unit response to the COVID-19 pandemic: OUR study. **American Journal of Perinatology**, v. 37, n. 13, p. 1301-1309, 2020.
28. LEMYRE, Brigitte et al. Early nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants. **The Cochrane database of systematic reviews** vol. 7,7 2023.
29. VIEIRA, Bruna da Silva Pinto Pinheiro et al. Effects of two modalities of noninvasive ventilation on breathing pattern of very low birth weight preterm infants immediately after extubation: a quasi-experimental study. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 35, n. 25, p. 5717-5723, 2022.
30. HO, Jacqueline J.; SUBRAMANIAM, Prema; DAVIS, Peter G. Continuous positive airway pressure (CPAP) for respiratory distress in preterm infants. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 10, 2020.
31. LAM, Ryan et al. The effect of extended continuous positive airway pressure on changes in lung volumes in stable premature infants: a randomized controlled trial. **The Journal of pediatrics**, v. 217, p. 66-72. e1, 2020.
32. SUBRAMANIAM, Prema; HO, Jacqueline J.; DAVIS, Peter G. Prophylactic or very early initiation of continuous positive airway pressure (CPAP) for preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 10, 2021.



**MATERIAL SUPLEMENTAR**

<b>Consultas pré-natal</b>	<b>n (%)</b>
0-3	9 (6%)
4-6	45 (24,3%)
7-9	76 (41%)
10-12	49 (26,5%)
13-14	4 (2,2%)