

**Perfil clínico de recém-nascidos com SDRN internados em uma unidade de terapia intensiva neonatal no Amazonas, norte do Brasil: estudo observacional retrospectivo**

**Clinical profile of newborn babies with SDRN admitted to a neonatal intensive care unit in Amazonas, northern Brazil: retrospective observational study**

DOI:10.34119/bjhrv6n6-447

Recebimento dos originais: 17/11/2023

Aceitação para publicação: 20/12/2023

**Andressa Flávia Ferreira da Silva**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Rua Guapuraju, 41, Monte das Oliveiras, CEP: 69093-178

E-mail: flaviandressa22@gmail.com

**Camilla Castro Gomes**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Dr. Theomario Pinto da Costa, 450, Cd Renaissance, Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-055

E-mail: camillacastrogomes@gmail.com

**Diego Araújo de Sena**

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: R. Doutor Augusto Linhares, 151, Cidade Nova, Conjunto Mundo Novo

E-mail: diegosenafisio@gmail.com

**Kássia Virgínia Santos**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 2525

E-mail: kassiavs.maia23@gmail.com

**Amanda Cynara Araújo de Albuquerque**

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-00

E-mail: amandacynaraaraujo15@gmail.com

**Alessandra de Oliveira Saraiva**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: alessandrasaraivaedu@gmail.com

**Fernanda Castro Arruda Tavares**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Rua Manoel Borba Gato 172 dom Pedro 1

E-mail: nandatavares91@gmail.com

**Denilson da Silva Veras**

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Rua Bilie Holiday, 36

E-mail: denilsonveras55@gmail.com

**Rosileide Alves Livramento**

Especialização em Fisioterapia Neurofuncional e Fisioterapia Pélvica

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: rosealves.fisioterapeuta@gmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** A Síndrome do Desconforto Respiratório é uma patologia que causa deficiência primária de quantidade adequada de surfactante, o que afeta em especial o recém-nascido pré-termo e sua incidência é inversamente proporcional a idade gestacional. **Objetivo:** Identificar fatores de risco precocemente é essencial para melhorar a sobrevida neonatal. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de caráter observacional, modelo descritivo, transversal, retrospectivo, através da análise documental, com abordagem quali/quantitativa e corte transversal. **Resultados:** O estudo revelou um aumento nas taxas de cesarianas, consideradas um fator de risco para a SDRN. No entanto, houve uma notável diminuição nas taxas de óbito em 2021. As idades das mães, a idade gestacional dos bebês e o tamanho dos recém-nascidos variaram entre os anos. **Considerações finais:** Estes resultados oferecem informações valiosas sobre a SDRN e seus fatores relacionados, destacando a importância de monitorar e avaliar essas tendências para aprimorar o cuidado aos recém-nascidos com SDRN na região.

**Palavras-chave:** epidemiologia, fisioterapia, síndromes respiratórias.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Respiratory Distress Syndrome is a pathology that causes a primary deficiency of an adequate amount of surfactant, which especially affects preterm newborns and its incidence is inversely proportional to gestational age. **Objective:** Identifying risk factors early is essential to improve neonatal survival. **Methodology:** This is an observational study, descriptive, cross-sectional, retrospective model, through documentary analysis, with a qualitative/quantitative and cross-sectional approach. **Results:** The study revealed an increase in cesarean section rates, considered a risk factor for RNDS. However, there was a notable decrease in death rates in 2021. The ages of mothers, gestational ages of babies, and size of newborns varied between years. **Final considerations:** These results offer valuable information about SDRN and its related factors, highlighting the importance of monitoring and evaluating these trends to improve care for newborns with SDRN in the region.

**Keywords:** epidemiology, physiotherapy, respiratory syndromes.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Souza et. al.,(2017) o processo de transição fetal-neonatal inclui alterações que ocorrem nas primeiras horas de vida e é considerado um momento crítico pois o RN passará a realizar funções vitais que até então eram realizadas pela placenta, a qual interrompe o fluxo de sangue gerando uma necessidade de adaptação fisiológica e fazendo com que o neonato assumas as próprias funções pulmonares. De acordo com Gallacher et. al., (2016) As primeiras horas e dias de vida do recém-nascido são extremamente importantes para sua adaptação ao ambiente extra-uterina. E esta capacidade de adaptação é fundamental para sua sobrevivência, visto que todos os sistemas do organismo passam por importantes alterações fisiológicas durante o parto e a adaptação pulmonar é indiscutivelmente a mais crítica para sua sobrevivência. Carvalho et. al., (2005) diz que a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) ou Doença das Membranas Hialinas (DMH) é uma patologia que causa deficiência primária de quantidade adequada de surfactante, o que afeta em especial o recém-nascido pré-termo (RNPT) e sua incidência é inversamente proporcional a idade gestacional (IG).

Gallacher et. al., (2016) afirma que o Surfactante é produzido a partir da 24ª semana de gestação, por pneumócitos do tipo II, e seus níveis aumentam conforme a IG. Carvalho et. al., (2005) diz que o surfactante é uma substância lipoprotéica que previne edema e atelectasia, fazendo a diminuição da tensão superficial alveolar e assim promovendo uma melhor troca gasosa e diminuição do trabalho respiratório. Para Nascimento et. al., (2020) a SDR está estritamente ligada à prematuridade, tendo em vista que sua fisiopatologia se relaciona a imaturidade funcional e anatômica do sistema respiratório do RNPT, já que a maturação deste sistema só ocorre na 35ª semana gestacional. Segundo Júnior et. al., (2014), por não concluir os estágios necessários para maturação pulmonar, a prematuridade gera vários riscos ao bebê e dentre eles destaca-se a SDRN por ser a maior causa primária de óbitos nos recém-nascidos pré-termo. Aproximadamente 60% dos RNs com IG menor que 30 semanas desenvolvem esta patologia, bem como, cerca de 5% dos nascidos com mais de 37 semanas. Carvalho et al.,(2005), afirma que 50% das mortes neonatais estão ligadas a Distúrbios Respiratórios e, durante a primeira semana de vida, cerca de 80% a 90% dos casos são a síndrome do desconforto respiratório neonatal. De acordo com o Ministério da Saúde (2012), esta afecção é mais comum em recém-nascidos do sexo masculino, nos que sofreram asfixia ao nascimento e filhos de mãe diabética.

Para a World Health Organization (WHO), 2018 o Prematuro é definido como neonato nascido antes de 37 semanas de gestação. Baseado na idade gestacional, haverá sub-categorias de prematuridade:

- Prematuro Extremo (menos de 28 semanas).
- Muito Prematuro (28 a 32 semanas).
- Prematuro Moderado a Tardio (32 a 37 semanas).

Aldrighi et. al., (2013) afirma que a prematuridade ainda é a principal causa mundial de mortalidade neonatal, atingindo cerca de 85% dos óbitos neonatais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2018), o Brasil está entre os dez países com maiores números de nascimento prematuro.

Arrué et. al., (2013), mostrou em seu estudo que os RNs internados na UTIN desenvolveram algumas morbidades durante o período de internação, dentre elas: Desconforto Respiratório (n=204), distúrbios hematológicos (n=140) e infecção (n=126). Dessa forma, a prematuridade, como comorbidades, está ligada diretamente aos distúrbios respiratórios e as demais complicações.

De acordo com Silva et al., (2021) grande parte dos RN admitidos na UTIN são pré-terms com distúrbios respiratórios, baixo peso ao nascimento, inconsistência hemodinâmica e apresentam necessidades de cuidados terapêuticos frequentes.

Santana et al., (2016) diz que para o SUS (Sistema Único de Saúde), a SDR é a doença que resulta em maiores gastos mesmo não sendo o maior motivo de internação neonatal.

Khasawneh et al., (2020) afirma que para gerar um aumento na sobrevivência neonatal é necessário estudar o padrão de internações dessa população, identificando precocemente os fatores de risco e podendo assim proporcionar intervenções adequadas e voltadas para doenças neonatais mais prevalentes e tratáveis.

O objetivo geral do trabalho é caracterizar o perfil clínico de RNs com a Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal internado numa UTIN de alta complexidade, numa maternidade de referência para gestação de risco em Manaus/Amazonas. Os objetivos específicos apresentados são: Demonstrar o perfil gestacional, citar as condições do parto e identificar o padrão de desfechos desta população.

## 2 METODOLOGIA

O estudo recebeu a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o número CAAE: 67172922.6.0000.0002, parecer: 6.166.194 e seguiu todas as normas éticas da Resolução 466/2012.

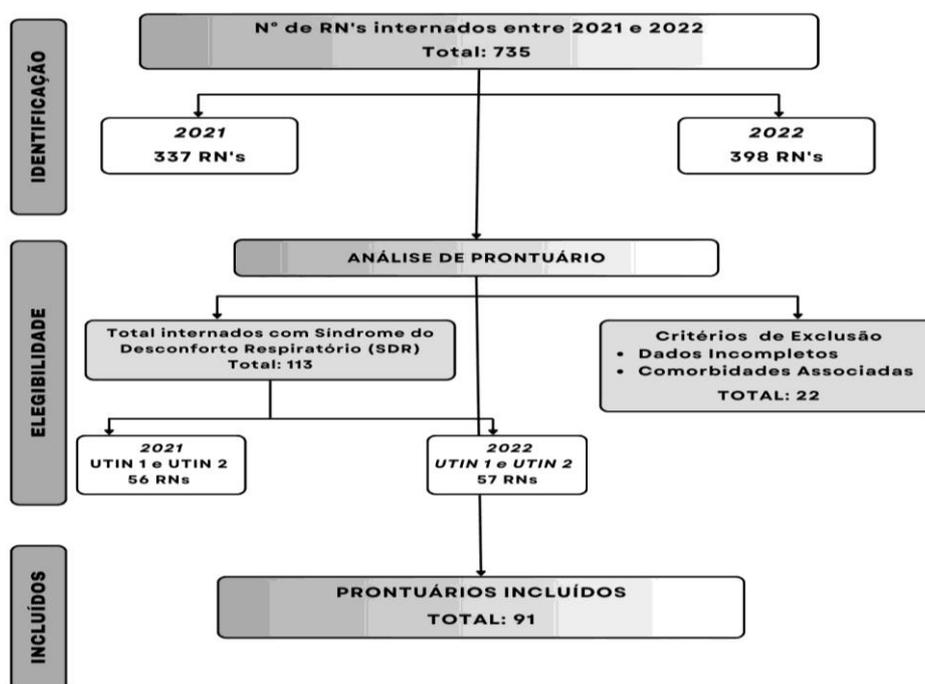
Trata-se de um estudo de caráter observacional, modelo descritivo, transversal, retrospectivo, através da análise documental. Foi constituído por uma abordagem

quali/quantitativa com corte transversal. Foram incluídos neste trabalho todos os prontuários de RN admitidos na UTIN da Maternidade de Referência da Zona Leste Ana Braga, Manaus/AM encontrados no SAME (Serviço de Arquivo Médico) no período de Agosto a Setembro de 2023, através da ficha de coleta de dados neonatais, estas que foram elaboradas de acordo com a ficha utilizada pelo ministério da saúde nas maternidades de todo o país. Os critérios de inclusão determinado no presente estudo são: RNs com diagnóstico de nascimento com SDRN; RNs internados nos anos de 2021 e 2022; Prontuários de RNs admitidos na UTIN. Os critérios de exclusão determinados são: RNs com SDRN que apresentam alguma comorbidade associada; Prontuários que não contenham informações suficientes para coletas de dados.

As frequências absolutas simples e relativas, e os dados foram apresentados por meio de tabelas. Para a análise dos dados quantitativos, quando aceitou-se a hipótese de normalidade por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, foi calculada a média e o desvio-padrão (DP). Quando rejeitada a hipótese de normalidade dos dados calculou-se a mediana e os quartis  $Q_1(25\%)$  e  $Q_3(75\%)$ . Na comparação das médias em relação às variáveis foram aplicados os testes paramétricos de *t-student* e Análise de Variância (ANOVA). Para a análise das medianas foram aplicados os testes não paramétricos de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis*. No cruzamento dos dados categorizados foi calculado o *Odds Ratio* (OR) e aplicado os testes do *Qui-quadrado de Pearson* e exato de *Fisher*, esse último na impossibilidade de aplicar o teste de *Pearson*. Para analisar a existência de correlação entre as variáveis quantitativas foi calculado o coeficiente de correlação de *Pearson* e aplicado o teste *t-student* para verificar se o coeficiente era diferente de zero. O software utilizado nas análises foi o programa *Epiinfo* versão 7.2. O nível de significância fixado nos testes estatísticos foi de 5%.

A figura 1 demonstra o fluxograma de seleção dos prontuários dos RNs analisados no estudo, com o número de prontuários identificados, elegíveis, incluídos e excluídos.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos prontuários.



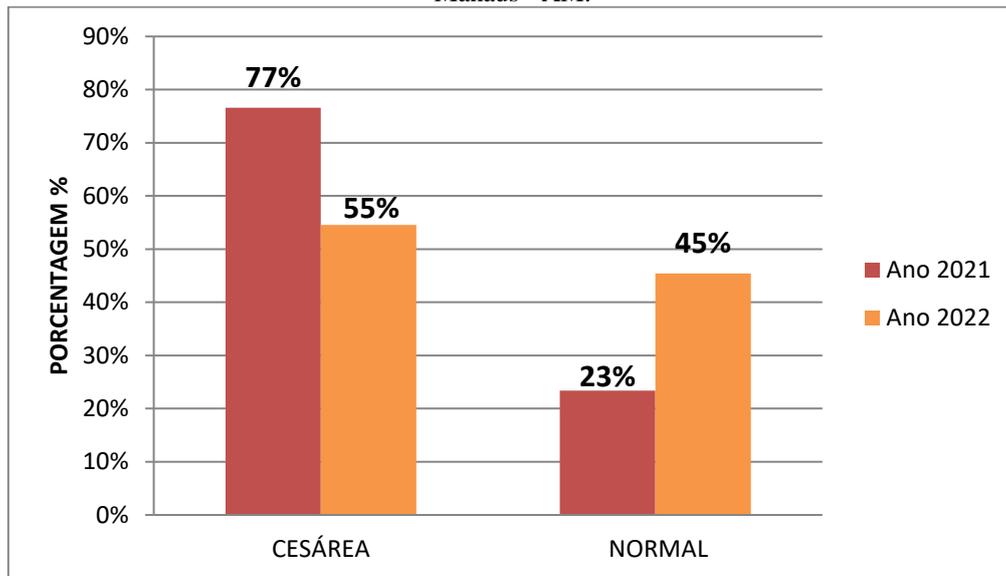
Fonte: Autor.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados os dados retrospectivos de prontuários de 91 RN's com Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal em um período de 2 anos no hospital de referência no estado do Amazonas.

Os dados revelaram que a maioria das mães teve parto do tipo cesárea, representando 77% em 2021 e 55% em 2022. Enquanto parto normal representou 23% e 45% respectivamente, conforme o gráfico 1. De acordo com Prestes et., al (2019) o parto do tipo cesárea é um importante fator de risco para SDRN devido a ausência de compressão torácica, mecanismo que auxilia no movimento do líquido pulmonar, e a deficiência de surfactante. Corroborando com os achados do presente estudo, visto que o número de cesarianas foram maiores nos dois anos comparados ao parto normal.

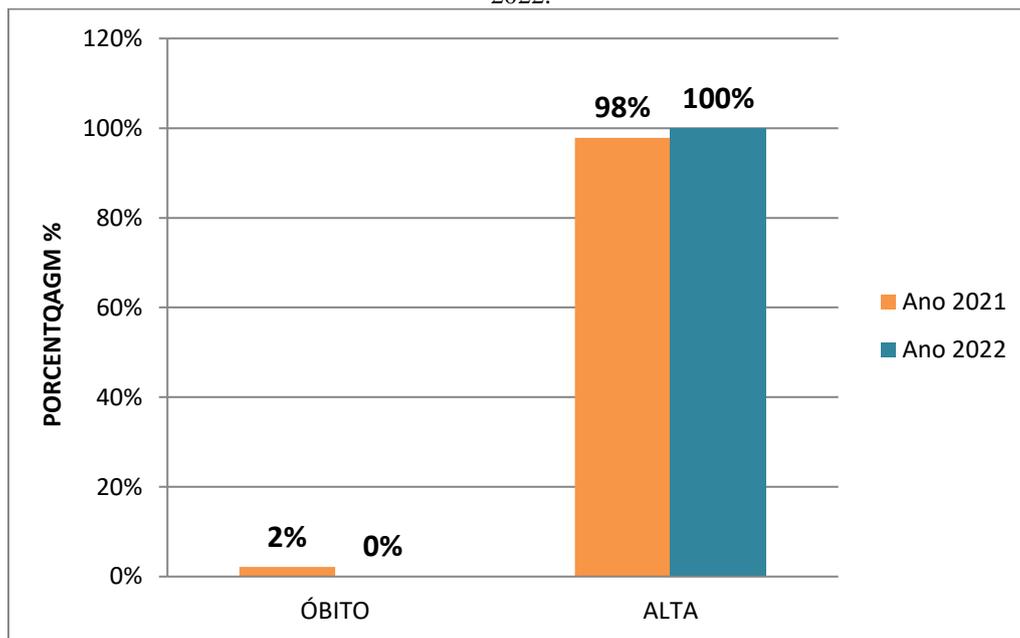
Gráfico 1: Percentual do tipo de parto durante os anos de 2021 e 2022 nas UTIN's da maternidade Ana Braga, Manaus - AM.



Legenda: UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; N: número de ocorrências.  
Fonte: Autor.

Do total de recém-nascidos internados com SDRN ao longo de dois anos de estudo, cerca de 46 RN's evoluíram com o desfecho alta, enquanto que 1 RN evoluiu com desfecho óbito, demonstrando um número significativo de alta no ano de 2021. Já no ano de 2022, 44 RN's evoluíram com desfecho de alta, não apresentando óbitos no ano correspondente, conforme são demonstrados no gráfico 2. Diferindo do estudo feito por Santana et al (2015) que demonstrou uma maior taxa de mortalidade neonatal com SDRN para região norte variando em 16,7%. No entanto, um outro estudo feito por Macedo et., al (2018) apresentou uma taxa de 6,20% de desfecho óbito por SDRN, não havendo significância estatística, validando este estudo.

Gráfico 2: Frequência de óbito e alta dos RN's internados nas UTIN's da maternidade Ana Braga, entre 2021 e 2022.



Legenda: UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; RNs: recém-nascidos; N: número de ocorrências.  
Fonte: Autor.

Em relação à idade materna, notou-se a prevalência de mães com idade média de  $\pm 31$  anos em 2021 e de  $\pm 27$  anos em 2022. O mesmo foi observado em um estudo feito por Prestes et.,al (2019) sobre Características De Neonatos Com Síndrome do Desconforto Respiratório, onde a média geral da idade materna foi de 27 anos. A maioria das mães dos RNs (68%) realizaram, em média, menos de seis (6) consultas no pré-natal, e 32% realizaram, em média, seis (6) ou mais consultas. De acordo com o Ministério da Saúde é recomendado a realização de, pelo menos, 6 consultas de acompanhamento pré-natal. A Tabela 1 representa a análise descritiva dos dados maternos estratificados por ano.

Tabela 1: Distribuição segundo os dados maternos dos RNs internados numa UTIN no período de 2021 e 2022.

Variáveis	2021	2022
	f <sub>i</sub> (%)	f <sub>i</sub> (%)
<b>Idade (anos)</b>		
10 --- 15	2 (0,02)	1 (0,01)
16  --- 20	8 (0,08)	4 (0,04)
21  --- 25	3 (0,03)	4 (0,04)
26  --- 30	6 (0,07)	5 (0,06)
31  --- 35	3 (0,03)	1 (0,01)
36  --- 40	6 (0,07)	3 (0,03)
41  --- 45	3 (0,03)	- (-)
Média	$\pm 31$	$\pm 27$
<b>Número de consultas no pré-natal</b>		

< 6	21 (0,23)	11 (0,12)
≥ 6	10 (0,1)	5 (0,06)

Fonte: Autor.

Quanto à idade gestacional (IG) dos RN's a média no ano de 2021 foi de  $\pm 32$  semanas, enquanto em 2022 foi de  $\pm 30$  semanas gestacionais. De acordo com Santana et al., (2015) a incidência e a gravidade tendem a aumentar à medida que a Idade Gestacional diminui. Em um estudo realizado por Macedo et al. (2018), constatou-se que 69,6% dos recém-nascidos com SDRN eram prematuros, com uma média de idade Gestacional de 33 semanas. Com relação à classificação quanto à IG e peso ao nascimento, a maioria, cerca de 90%, nos dois anos, classificou-se como Pequeno para Idade Gestacional (PIG). Além disso, foi possível observar a prevalência de RN's do sexo masculino (54%) no ano de 2021, já em 2022, sexo feminino (59%). Já em relação ao tempo de internação o tempo médio no ano de 2021 foi de  $\pm 12$  dias e no ano de 2022 de  $\pm 16$  dias. Estes dados podem ser observados na tabela abaixo (Tabela 2). No estudo conduzido por Prestes et al. (2019), o tempo médio de internação foi de 8 dias, em contraste com o estudo de Damian et al. (2016), no qual o período médio de internação foi de 23 dias.

Tabela 2: Distribuição segundo os dados dos RN's nas UTIN's no período de 2021 e 2022

Variáveis	2021	2022
	f <sub>i</sub> (%)	f <sub>i</sub> (%)
<b>Idade Gestacional</b>		
20s --- 25s	1 (0,01)	6 (0,06)
26s  --- 30s	10 (0,1)	13 (0,14)
31s  --- 35s	30 (0,3)	21 (0,2)
36s  --- 40s	6 (0,06)	4 (0,04)
Média	$\pm 32$ s	$\pm 30$ s
<b>Classificação IG X Peso</b>		
PIG	42 (0,5)	40 (0,4)
AIG	3 (0,03)	3 (0,03)
GIG	2 (0,02)	1 (0,01)
<b>Sexo</b>		
Feminino	23 (0,01)	24 (0,01)
Masculino	25 (0,02)	19 (0,1)
<b>Tempo de Internação (dias)</b>		
1 --- 15	35 (0,40)	30 (0,3)
16  --- 30	10 (0,1)	9 (0,09)
31  --- 45	2 (0,02)	3 (0,03)
46  --- 60	- (-)	- (-)
61 --- 75	- (-)	2 (0,02)
Média	$\pm 12$ dias	$\pm 16$ dias

Fonte: Autor.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo retrospectivo com 91 recém-nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal em um hospital de referência no Amazonas ao longo de dois anos, várias observações relevantes foram feitas. Notou-se um aumento na taxa de cesarianas em ambos os anos, representando um fator de risco significativo para a SDRN, de acordo com Prestes et al. (2019). No entanto, houve uma alta significativa no ano de 2021, com poucos óbitos. Os dados divergem de estudos anteriores, como o de Santana et al. (2015), que relatou taxas mais elevadas de mortalidade na região norte.

A idade média das mães e a idade gestacional média variaram entre os dois anos, com a maioria dos recém-nascidos classificados como Pequenos para a Idade Gestacional (PIG). Além disso, houve variações nos sexos dos recém-nascidos e no tempo médio de internação, com algumas discrepâncias em relação a estudos anteriores.

Esses resultados fornecem insights importantes sobre a SDRN e sua relação com vários fatores, incluindo idade gestacional, método de parto e cuidados pré-natais. É fundamental continuar monitorando e avaliando essas tendências para melhorar a assistência aos recém-nascidos com SDRN na região.

## REFERÊNCIAS

ALDRIGHI, José Mendes; HSU, Lilian De Paiva Rodrigues; JORGE, Silvia Regina Piza Ferreira. **Obstetrícia: Fundamentos e avanços na Propedêutica, Diagnóstico e Tratamento**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2013. p. 77,189,243.

ARRUÉ, Andrea Moreira; NEVES, Eliane Tatsch; SILVEIRA, Andressa Da; PIESZAK, Greice Machado. Caracterização Da Morbimortalidade de Recém Nascidos Internados em unidade de terapia intensiva Neonatal. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 3, n. 1, p. 86–92, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/5947> Acesso em: 01/10/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido**. Guia Prático Para Os Profissionais da Saúde. 2.ed. 2012. Acesso em: 01/10/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 570, DE 1o DE JUNHO DE 2000**. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570\\_01\\_06\\_2000\\_rep.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570_01_06_2000_rep.html) Acesso: 15/09/2023.

CARVALHO, Werther Brunow De; HIRSCHHEIMER, Mário Roberto; FILHO, José Oliva Proença; FREDDI, Norberto Antonio; TROSTER, Eduardo Juan. **Ventilação Pulmonar Mecânica em Pediatria e Neonatologia**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 267-273.

DAMIAN, Angelica; WATERKEMPER, Roberta Waterkemper; PALUDO, Crislaine Aparecida. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. **Arq. Ciênc. Saúde**, v.23, n.2, p. 100-105, 2016.

GALLACHER, David J; HART, Kylie; KOTECHA, Sailesh. Common respiratory conditions of the newborn. **Breathe (Sheff)**, v.12 n.1, p.30-42, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27064402> Acesso em: 26/09/2023.

JUNIOR, Fabio Jorge Melo Do Nascimento; SILVA, João Victor Farias; RODRIGUES, Ana Paula Rebelo Aquino; FERREIRA, Anne Laura Costa. A Síndrome do Desconforto Respiratório Do Recém-Nascido. **Fisiopatologia e Desafios Assistenciais**. v.2. n.2, 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/1836> Acesso em: 01/10/2023.

KHASAWNEH, Wasim; SINDIANI, Amer; RAWABDEH, Saif Aldeen; ALESHAWI, Abdelwahhab; KANAAN, Dana. Indications and Clinical Profile of Neonatal Admissions: A Cross-Sectional Descriptive Analysis from a Single Academic Center Jordan. **J Multidiscip Healthc.**, v.23, n, p. 13:997-1006, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7520145/> Acesso em: 10/09/2023.

MACÊDO, Bárbara Luiza Nascimento de; LEITE, Ingrid Nayana Matias Rebouças; CUNHA, Tamara Martins da; FARIAS, Catharinne Angélica C. de; SOUZA, Valeska Fernandes de. Perfil epidemiológico de recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório e sua comparação com taxa de mortalidade. **ASSOBRAFIR Ciência**, v.9, n.2, p.33-43, 2018.

NASCIMENTO, Rogerio Hudson Passos. **Frequência da Síndrome do Desconforto Respiratório Neonatal em Uma Unidade de Terapia Intensiva de Manaus, Amazonas.** 2020. Disponível em: [https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/8402/7/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_RogérioRudson\\_PPGCS.pdf](https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/8402/7/Disserta%C3%A7%C3%A3o_RogérioRudson_PPGCS.pdf) Acesso em: 27/09/2023.

PRESTES, Daniele; ANTUNES, Vivian da Pieve; CARDOSO, Dannuey Machado; BAJOTTO, Alethéia Peters; PASQUALOTO, Adriane Schmidt. Características de neonatos com Síndrome do Desconforto Respiratório considerando a via de parto em uma unidade de terapia intensiva da região central do RS. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/P13-36947> Acesso em: 20/09/2023.

SANTANA, Sandra Maria Pereira de; NOVAIS, Maykon Anderson Pires de; ZUCCHI, Paola. Internações Hospitalares de Neonatos com Síndrome do Desconforto Respiratório e sua Participação nas Internações Hospitalares Neonatais no Âmbito do Sistema Único de Saúde em 2015. **International Journal of Health Management Review**, v. 2, n. 1, p. 1–18, 2016. Disponível em: <https://ijhmreview.emnuvens.com.br/ijhmreview/article/view/103> Acesso em: 01/10/2023.

SILVA, Natalia Zanol Da. **Atelectasia Pulmonar no Recém-Nascido Prematuro: Contribuições da Fisioterapia Respiratória.** 2021. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/2983> Acesso em: 04/10/2023.

SOUZA, Emanuelle Kaatharine Dos Santos; BARRETO, Marcelo Alves; BARRETO, Cristina Costa. Anatomofisiologia do Sistema Cardiorrespiratório: Transição Fetal-Neonatal. **Anais VI CONGREFIP**, 2017. Disponível em: < <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/27747> > Acesso em: 04/10/2023.

WHO. World Health Organization. **Preterm birth.** Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/> Acesso em: 26/09/2023.