

Universidade de Santo Amaro – Unisa
Fisioterapia

Cássia Lima Silva

**CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE
DISPLASIA BRONCOPULMONAR**

São Paulo
2020

Cássia Lima Silva

**CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE
DISPLASIA BRONCOPULMONAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de fisioterapia da Universidade Santo
Amaro – UNISA, como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em fisioterapia
Orientador: Prof.^a Ma. Alessa Castro Ribeiro

**São Paulo
2020**

S579pSilva,Cassia Lima

Caracterização dos pacientes com diagnóstico de displasia broncopulmonar/ Cassia Lima Silva. – São Paulo, 2020.

33 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia)–Universidade Santo Amaro, 2020.

Orientador(a): Prof^a.Me. Alessa Castro Ribeiro

1.Displasia broncopulmonar.2.Fisioterapia.3. Neonatologia.4. Recém-nascido. I.Ribeiro, Alessa Castro, orient. II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

CÁSSIA LIMA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA EM
PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE DISPLASIA
BRONCOPULMONAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Data da Aprovação: 26 / 11 / 2020

Banca Examinadora

Alessa Castro Ribeiro

Ft. Alessa Castro Ribeiro
CREFITO 3/142.649-F

Prof.^a Ma. Alessa Castro Ribeiro

Giovanna Coutinho Paiva

Giovanna Coutinho Paiva
Fisioterapeuta
CREFITO 232832-F

Ft. Especialista Giovanna Coutinho Paiva

Patricia Daniele Piulino de Araújo

Patricia Daniele Piulino de Araújo
CREFITO - 3/ 24426 -F

Prof.^a Dra. Patricia Daniele Piulino de Araújo

Conceito Final: 9,4

Agradecimentos

Gratidão primeiramente a Jesus que me proporcionou a graça da vida, e por ter me dado saúde e forças para chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais por sempre me encorajarem a seguir meus sonhos, e por não me deixarem desistir.

Sou grata pelas minhas irmãs, Débora e Sara que me apoiaram e me motivaram a seguir em frente.

Ao meu namorado William que me incentivou e me deu apoio nos momentos em que precisei.

A todos os professores do curso de Fisioterapia da Universidade de Santo Amaro - UNISA, em especial minha orientadora Professora Mestre Alessa Ribeiro por me ensinar, me ajudar e por permitir que este trabalho fosse concluído.

Aos todos os meus colegas de classe, em destaque Valéria Pessoa, Amanda Batista e Célia Regina pelo apoio e companheirismo.

“Os sonhos não determinam o lugar em
que você vai estar, mas produzem a força
necessária para tirá-lo do lugar em que está.”
Augusto Cury

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Displasia Broncopulmonar (DBP) é a maior causa de doença pulmonar crônica que acomete recém-nascidos prematuros. É consequência do desequilíbrio entre lesão pulmonar e reparo no desenvolvimento do pulmão imaturo gerando anormalidades irreversíveis do parênquima pulmonar como consequência do nascimento prematuro associado ao uso de oxigenoterapia nos primeiros 28 dias de vida. Os maiores índices de sobrevivência dessa população estão diretamente associados ao desenvolvimento de morbidades. **OBJETIVOS:** Caracterizar evolução clínica dos recém-nascidos com o diagnóstico de displasia broncopulmonar. **METODOLOGIA:** Pesquisa observacional, prospectiva, longitudinal de caráter quantitativo. A pesquisa foi realizada no Hospital Geral do Grajaú (HGG), localizado na Zona Sul do Município de São Paulo. A amostra foi composta de pacientes nascidos no HGG e necessitarem de internação na UTIN no período da pesquisa e que estiverem dentro dos critérios de inclusão: pacientes nascidos no HGG internados na UTIN com necessidade de uso de oxigenoterapia durante os primeiros 28 dias de vida. A pesquisa foi feita de forma descritiva e observacional sem modificação ou alteração da rotina de avaliação e atendimento da equipe de fisioterapia do HGG, através do preenchimento das fichas de coletas de dados, caracterizando a atuação da fisioterapia a esses pacientes de acordo com a rotina de atendimentos da UTIN. As coletas de dados foram através da captação de dados das evoluções clínicas fisioterapêuticas diárias dos atendimentos realizadas ao paciente incluído no estudo até a alta hospitalar. Os resultados foram organizados e tratados estatisticamente conforme a natureza de seu aparecimento. **RESULTADOS:** Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro (CEP-UNISA), sob o número do CAAE 26324619.6.3001.5447, número do parecer: 3.811.782 em 27 de janeiro de 2020. A coleta foi realizada de setembro de 2019 a junho de 2020. Foram incluídos 8 pacientes no estudo, com média de 28,37 semanas de idade gestacional, média de peso de nascimento de 1.125 gramas, 50% da amostra classificados com extremo baixo peso ao nascer, 50% classificados como pequeno para idade gestacional, 75% do sexo masculino, média de 30 anos de idade materna, 12,5% com gestação gemelar, 75% de nascimento por parto cesárea e 75% realizaram acompanhamento pré-natal. Todos os pacientes foram expostos a frações de oxigênio maiores de 21% durante o período de internação, sendo a mediana de 68 dias. Seis pacientes evoluíram com alta hospitalar, 1 foi a óbito e 1 paciente necessitou de oxigenoterapia domiciliar. **CONCLUSÃO:** A displasia broncopulmonar é mais comum em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso ao nascimento do sexo masculino com necessidade de uso de fração inspirada de oxigênio maiores de 21%, uso de surfactante exógeno e tempo de internação hospitalar prolongado.

Palavras-chave: displasia broncopulmonar, fisioterapia, neonatologia, recém-nascido.

ABSTRACT

Introduction: Bronchopulmonary dysplasia (BPD) is the major cause of chronic lung disease that affects premature newborns. It is a consequence of the imbalance between lung injury and repair in the development of the immature lung, generating irreversible abnormalities of the lung parenchyma as a consequence of premature birth associated with the use of oxygen therapy in the first 28 days of life. The highest survival rates in this population are directly associated with the development of morbidities. **Objectives:** To characterize the clinical evolution of newborns with the diagnosis of bronchopulmonary dysplasia. **Materials and methods:** Observational, prospective, longitudinal quantitative research. The research was carried out at the General Hospital of Grajaú (HGG), located in the South Zone of the Municipality of São Paulo. The sample consisted of patients born in the HGG and requiring admission to the NICU during the research period and who are within the inclusion criteria: patients born in the HGG admitted to the NICU with the need to use oxygen therapy during the first 28 days of life. The research was carried out in a descriptive and observational manner without modifying or altering the assessment and care routine of the HGG physiotherapy team, by completing the data collection forms, characterizing the performance of physiotherapy to these patients according to the routine of assistance from the NICU. Data collections were made through the collection of data on the daily physiotherapeutic clinical evolutions of the care provided to the patient included in the study until hospital discharge. The results were organized and treated statistically according to the nature of their appearance. **Results and Discussion:** This work was approved by the Research Ethics Committee of University Santo Amaro (CEP-UNISA), under CAAE number 26324619.6.3001.5447, opinion number: 3,811,782 on January 27, 2020. The collection was carried out from September 2019 to June 2020. Eight patients were included in the study, with a mean gestational age of 28.37 weeks, average birth weight of 1,125 grams, 50% of the sample classified as extremely low birth weight, 50% classified as small for gestational age, 75% were male, mean age 30 was maternal, 12.5% had twin pregnancies, 75% were born by cesarean delivery and 75% underwent prenatal care. All patients were exposed to oxygen fractions greater than 21% during the hospital stay, with a median of 68 days. Six patients evolved with hospital discharge, 1 died and 1 patient required home oxygen therapy. **Conclusion:** Bronchopulmonary dysplasia is more common in premature newborns of extremely low birth weight in males who need to use an inspired oxygen fraction greater than 21%, use of exogenous surfactant and prolonged hospital stay.

Keywords: bronchopulmonary dysplasia, physiotherapy, neonatology, newborn.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados Demográficos da Amostra

Tabela 2 – Dados Demográficos Maternos

Tabela 3 – Características da Ventilação Mecânica Invasiva

Tabela 4 – Características do uso de Ventilação Mecânica Não Invasiva

LISTA DE ABREVIATURAS

HGG – Hospital Geral do Grajaú

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

DBP – Displasia Broncopulmonar

AFE – Aumento do Fluxo Expiratório

CRF – Capacidade Residual Funcional

DUM – Data da Última Menstruação

PIG – Pequeno para Idade Gestacional

AIG – Adequado para Idade Gestacional

GIG – Grande para Idade Gestacional

PCR – Parada Cardiorrespiratória

DVA – Drogas Vasoativas

VM – Ventilação Mecânica

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

FIO₂ – Fração Inspirada de Oxigênio

PSV – Ventilação por suporte pressórico

SIMV +PS - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada + Pressão de suporte

CPAP - Continue Positive Airway Pressure

UBS – Unidade Básica de Saúde

CEP UNISA – Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santo Amaro

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Geral:	14
2.2 Objetivos Específicos:	14
3. METODOLOGIA.....	15
4. RESULTADOS	17
5. DISCUSSÃO	23
6. CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

Avanços nos últimos 10 anos na assistência ao paciente prematuro em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) contribuíram para maiores índices de sobrevivência dos pacientes com o diagnóstico de Displasia Broncopulmonar (DBP)¹.

Os maiores índices de sobrevivência dessa população estão diretamente associados ao desenvolvimento de morbidades. A DBP é a maior causa de doença pulmonar crônica que acomete recém-nascidos prematuros. É consequência do desequilíbrio entre lesão pulmonar e reparo no desenvolvimento do pulmão imaturo gerando anormalidades irreversíveis do parênquima pulmonar como consequência do nascimento prematuro associado ao uso de oxigenioterapia nos primeiros 28 dias de vida^{1,2}.

A simplificação alveolar e a vascularização pulmonar alterada são os principais achados histopatológicos da criança com DBP. Nas últimas décadas os avanços na assistência intensiva ao recém-nascido, como uso do surfactante exógeno e estratégias de ventilação mecânica, garantiram a sobrevivência de crianças nascidas prematuras. Porém a maior sobrevivência destes pacientes está na maioria das vezes associada a morbidades como asma e outras patologias relacionadas ao trato respiratório³⁻⁷.

Os fatores de risco da DBP estão relacionados idade gestacional e peso de nascimento. Recém-nascidos nascidos com baixo peso tem maior pré disposição para o desenvolvimento de DBP, apresentando uma incidência de 24,4%. Segundo dados obtidos pela Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais, no período de 2008 a 2013 foi registrado incidência de 14,7% a 14% de diagnósticos de DBP, o que mostra uma porcentagem alta quando comparado ao índice de nascimento de crianças prematuras⁸⁻¹¹.

Anormalidades pulmonares periféricas, alteração na ventilação alveolar, circulação pulmonar anormal são os principais achados clínicos e radiológicos apresentados para pacientes com diagnósticos de DBP¹⁻⁵.

Crianças com diagnóstico de DBP podem apresentar anormalidades em relação a função pulmonar, como limitação do fluxo expiratório, redução da complacência pulmonar, aumento da resistência pulmonar, frequência

respiratória aumentada, redução da capacidade residual funcional (CRF) e do volume residual. Essas alterações estão diretamente relacionadas ao maior tempo de internação em unidade de terapia intensiva e hospitalar, maior número de complicações pulmonares, maior possibilidade de uso de ventilação mecânica e presença de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor^{3,4}.

O paciente com diagnóstico de DBP necessita de acompanhamento multidisciplinar. A assistência fisioterapêutica inclui técnicas que garantam qualidade de vida ao paciente displásico e a sua família dentro de seu contexto social¹.

O cuidado do fisioterapeuta com o paciente com DBP se faz necessário tanto na fase aguda como na fase crônica da doença. O tratamento é sempre individualizado, de acordo com o quadro clínico do paciente. Clinicamente, na fase aguda da doença os neonatos evoluem com uma hipersecreção pulmonar, essa hipersecreção causa obstrução nas vias aéreas periféricas que resulta em áreas hiperinsufladas e complacentes e áreas pouco complacentes que causam colapso e hiperdistensão pulmonar^{9,10}.

Os mecanismos de tosse do recém-nascido prematuro são prejudicados. Com isso a atuação fisioterapeuta é necessária para remoção desta secreção, com o uso de abordagens como drenagem postural, vibração ou vibrocompressão e aumento do fluxo expiratório (AFE). As lesões resultantes de barotraumas e processo inflamatório levam a alterações da função pulmonar, como diminuição da complacência pulmonar por edema pulmonar, diminuição do surfactante e hipoalveolarização, hipercapnia resultante de hipoventilação, levando a uma troca gasosa prejudicada, e hipoxemia, causada por atelectasia, edema fibrose e hipertensão pulmonar. Para uma melhora da mecânica respiratória, o fisioterapeuta utiliza de exercícios de cinesioterapia para equilibrar a musculatura respiratória e abdominal^{9,10}.

Pacientes com DBP geralmente necessitam de um suporte de oxigênio para que possam manter seus níveis de saturação dentro do fisiológico e evitando quadros de hipoxemia. A atenção ao cuidado e manejo desta terapia com esses pacientes é de suma importância, uma vez que níveis inversos ao fisiológico pode acarretar piora do quadro, como presença de hipertensão pulmonar e cor pulmonale^{8,10}.

De modo geral, a atuação da fisioterapia no paciente com DBP tem como objetivo prevenir e diminuir complicações, como redução do trabalho respiratório, manter oxigenação adequada, garantir uma boa troca gasosa e uma mecânica respiratória funcional, além de diminuir acúmulo de secreção, e consecutivamente diminuir resistência das vias aéreas trazendo um maior conforto respiratório ao paciente. Além das intervenções respiratórias, é indicado intervenção nas disfunções motoras, para estimular o desenvolvimento neuropsicomotor^{9,10}.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

- Caracterizar evolução clínica dos recém-nascidos com o diagnóstico de displasia broncopulmonar.

2.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar os fatores de risco maternos e neonatais associados ao diagnóstico de displasia broncopulmonar e
- Descrever os desfechos clínicos.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa observacional, prospectiva, longitudinal e de caráter quantitativo.

A pesquisa foi realizada no Hospital Geral do Grajaú (HGG), localizado na Zona Sul do Município de São Paulo, com assistência de referência no atendimento de urgência e emergência de média e alta complexidade, com administração público-privado e certificado como hospital de ensino.

O Hospital Geral do Grajaú se caracteriza por um Hospital Escola Público que atende a população da região de Capela do Socorro, Parelheiros e Marsilac, área em torno de 500 km² quadrados, com quase um milhão de habitantes.

O estudo foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), unidade de alta complexidade que garante assistência neonatal aos recém-nascidos e gestantes de alto risco.

Foram incluídos no estudo os pacientes nascidos no Hospital Geral do Grajaú e necessitaram de internação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no período da pesquisa (12 meses) e que estavam dentro dos critérios de inclusão.

Os critérios de inclusão foram pacientes nascidos no HGG internados na UTIN que tiveram o diagnóstico de Displasia Broncopulmonar. Os critérios de exclusão foram pacientes nascidos no HGG que não tiveram necessidade de internação na UTIN e que não tiveram o diagnóstico de Displasia Broncopulmonar.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Santo Amaro (CEP-UNISA), sob o número do CAAE 26324619.6.3001.5447, número do parecer: 3.811.782 em 27 de janeiro de 2020 (APÊNDICE A).

A pesquisa foi feita de forma descritiva e observacional sem modificação ou alteração da rotina de avaliação e atendimento da equipe de fisioterapia do Hospital Geral do Grajaú, que inclui profissionais contratados e residentes.

A coleta de dados foi realizada através de uma ficha elaborada pela autora do trabalho com os seguintes 5 grandes itens: identificação do paciente, anamnese, avaliação fisioterapêutica, atendimento fisioterapêutico e desfechos clínicos e complicações.

O primeiro item, identificação do paciente, inclui dados pessoais, data e unidade de internação, sexo, peso atual e hipóteses diagnósticas.

O segundo item, anamnese, inclui dados relacionados a saúde materna, gestação, parto e fatores de risco relacionados.

O terceiro item, avaliação fisioterapêutica, inclui dados relacionados ao exame físico do paciente como sinais vitais, presença de sinais de desconforto respiratório, ausculta pulmonar e suporte ventilatório antes do atendimento fisioterapêutico.

O quarto item, atendimento fisioterapêutico, inclui dados relacionadas as técnicas de fisioterapia respiratória utilizadas (manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar), necessidade de aspiração traqueal e/ou de vias aéreas superiores.

O último item, desfechos clínicos e complicações, inclui complicações pulmonares como atelectasia, pneumonia, derrame pleural, pneumonia associada a ventilação mecânica, insuficiência respiratória aguda, necessidade e intubação traqueal, dentre outros.

Foram coletados dados relacionados a realização de fisioterapia respiratória e motora e descrição das técnicas utilizadas durante atendimentos através da análise de prontuários, pela autora do trabalho.

Coleta foi realizada exclusivamente pela autora do trabalho com início no dia 08/09/2019 e término em 10/06/2020. Os dados foram tabelados em planilhas e analisados através de estatística descritiva.

4. RESULTADOS

Foram incluídos no trabalho 8 pacientes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Os dados demográficos da amostra estão descritos na **Tabela 1**. Dos 8 pacientes incluídos, 6 (75%) são do sexo masculino, com média de idade gestacional segundo a data da última menstruação (DUM) de $28,38 \pm 1,92$ semanas e média de idade gestacional por Capurro/New Ballard de $29,14 \pm 1,77$ semanas.

Todos os pacientes (100%) foram classificados quanto a idade gestacional como pré-termo, com média de peso de nascimento (gramas) de $1225,63 \pm 302,9$ gramas, sendo 4 pacientes (50%) classificados como extremo baixo peso, 3 (37,5%) muito baixo peso e 1 (12,5%) baixo peso ao nascimento.

De acordo com a Classificação de Alexander, 50% da amostra foi classificada como adequado para idade gestacional (AIG), enquanto os outros 50% foram classificados como pequeno para idade gestacional (AIG).

Com relação ao Apgar a média no primeiro minuto foi de $5,5 \pm 3$ e $7,1 \pm 2,9$ no quinto minuto. Dois pacientes (25%) tiveram parada cardiorrespiratória (PCR) neonatal, 1 (12,5%) insuficiência respiratória, 1 (12,5%) necessidade do uso de ventilação mecânica invasiva, 3 (37,5%) necessidade do uso de ventilação mecânica não invasiva, 6 (75%) necessitaram do uso de surfactante exógeno e nenhum precisou de drogas vasoativas (DVA).

A média de dias de internação dos pacientes foi de $95,88 \pm 77,41$ dias e a média de atendimentos fisioterapêuticos foi de $176 \pm 131,25$ atendimentos.

Tabela 1. Dados Demográficos da Amostra

Dados demográficos da amostra (n=8), 100%			
Variáveis	n (%)	Média \pm Desvio padrão	Mediana (Min-Max)
Gênero	Feminino: (n= 2), 25% Masculino: (n=6), 75%	-	-
Idade gestacional (semanas) DUM	-	$28,38 \pm 1,92$	28,5 (26 - 32)

Idade gestacional (semanas) Capurro/New Ballard	-	29,14 ±1,77	29 (28 -32)
Classificação quanto a Idade Gestacional	Pré-termo: (n=8), 100% Termo: (n=0), 0% Pós-termo: (n=0), 0%	-	-
Peso de Nascimento (gramas)	-	1225,63 ± 302,9	1195,5 (665 – 1510)
Classificação quanto ao Peso de Nascimento	Extremo Baixo Peso: (n=4), 50% Muito Baixo Paso: (n=3), 37,5% Baixo Peso: (n=1), 12,5%	-	-
Classificação de Alexander	AIG: (n=4), 50% PIG: (n=4), 50% GIG: (n=0), 0%	-	-
Apgar Primeiro Minuto	-	5,5 ± 3	6 (0 – 8)
Apgar Quinto Minuto	-	7,1± 2,9	8 (1 – 10)
Intercorrências Neonatais no Parto (n=8), 100%	PCR neonatal: (n=2), 25% Insuficiência respiratória: (n=1), 12,5% Necessidade de Ventilação Mecânica Invasiva: (n=1), 12,5% Necessidade de Ventilação Mecânica Não-Invasiva: (n=3), 37,5% Surfactante exógeno: (n=6), 75% Uso de DVA: (n=0), 0%	-	-
Tempo de Internação hospitalar (dias)	767 (100%)	95,88 ± 77,41	68 (47- 282)

Legenda: DUM: data da última menstruação; AIG: adequado para idade gestacional, PIG: pequeno para idade gestacional; GIG: grande para idade gestacional, PCR: parada cardiorrespiratória, DVA: drogas vasoativas.

Na **Tabela 2** estão descritos os dados demográficos maternos. A média de idade materna foi de $30,63 \pm 6,14$ anos. Três mães (37,5%) possuem trabalho informal, 1 (12,5%) é autônoma, 2 mães (25%) são donas de casa, e 2 mães não possuem relatos com relação à profissão.

Quatro mães (50%) tem o ensino médio incompleto, 1 (12,5%) ensino fundamental completo, e 3 mães (37,5%) sem relatos com relação a escolaridade. Com relação ao tipo de gestação, 3 mães (37,5%) eram primigestas; 4 mães (50%) tiveram gestação única, 1 mãe (12,5%) teve gestação dupla, sendo 1 (12,5%) gestação gemelar.

Com relação ao tipo de parto 2 (25%) foram por via vaginal e 6 partos (75%) via cesárea. O acompanhamento no pré-natal foi realizado por 6 mães (75%), sendo a média de consultas pré-natais de $6,33 \pm 1,86$ consultas.

Durante a gestação, 3 mães (37,5%) fizeram o uso de corticoides pré-natal. Com relação ao uso de medicamentos durante a gestação, 2 mães (25%) utilizaram corticoides, 1 mãe (12,5%) fez uso de hormônio tireoidiano, e outras 2 mães (25%) fizeram uso de medicação sem relato.

Com relação as complicações 50% tiveram episódio de infecção do trato urinário durante a gestação e 1 mãe (12,5%) pré-eclâmpsia.

Tabela 2. Dados Demográficos Maternos

Dados Demográficos Maternos (n=8),100%	
Média \pm Desvio padrão Idade (anos)	$30,63 \pm 6,14$ anos
Profissão (n=8),100%	Trabalho Informal: (n=3), 37,5% Autônomo: (n=1), 12,5% Dona de casa: (n=2), 25% Sem relatos: (n=2), 25%
Escolaridade (n=8),100%	Ensino fundamental completo: (n=1), 12,5% Ensino fundamental incompleto: (n=0), 0% Ensino médio completo: (n=0), 0% Ensino médio incompleto: (n=4), 50% Ensino superior- completo: (n=0), 0%

	Ensino superior incompleto: (n=0), 0% Sem relato: (n=3), 37,5%
Tipo de Gestação (n=8),100%	Única: (n=4), 50% Dupla: (n=1), 12,5% Tripla: (n=0), 0% Primigesta: (n=3), 37% Múltiparas: (n=0), 0%
Generalidade	Sim: (n=1), 12,5% Não: (n=7), 87,5%
Tipo de parto	Vaginal: (n=2), 25% Cesária: (n=6), 75%
Acompanhamento Pré-natal	Sim: (n=6), 75% Não: (n=2), 25%
Média ± Desvio padrão Consultas pré-natais	6,33 ± 1,86
Uso de Corticoide Pré-natal	Sim: (n=3), 37,5 Não: (n=5), 62,5
Uso de Medicamentos durante gestação	Corticoides: (n=2), 25% Hormônio tireoidiano: (n=1), 12,5% Anticonvulsivante: (n=0), 0% Broncodilatadores: (n=0), 0% Outros: (n=2), 25%
Complicações gestacionais	Hipertensão arterial: (n=0), 0% Eclampsia: (n=0), 0% Pré- eclampsia: (n=1), 12,5% Síndrome de help: (n=0), 0% Patologias placentárias: (n=0), 0% Infecção do trato urinário: (n=4),50%

Na **Tabela 3** estão descritas as Características da Ventilação Mecânica Invasiva dos 8 pacientes durante a internação hospitalar. Sete pacientes (85%) fizeram uso de ventilação mecânica invasiva, com média de 21 ± 31,27 dias de uso. Todos os pacientes foram intubados com cânula traqueal número 3,0mm, sem o uso de balonete. Com relação aos modos ventilatórios utilizados pelos pacientes durante todo o período de internação, 6 (75%) pacientes utilizaram modo Assistido Controlado a Pressão, 7 (85%) Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada com Pressão de Suporte (SIMV + PS) e 2 (25%) ventilação por Pressão de Suporte (PSV). A média de Fração Inspirada de Oxigênio (FiO₂) foi de 36 ± 9%.

Tabela 3. Características da Ventilação Mecânica Invasiva.

Características da Ventilação Mecânica Invasiva(n=8), 100%			
Variáveis	n (%)	Média ± Desvio padrão	Mediana (Min-Max)
Pacientes	7 (85%)	-	-
Dias de uso	-	21 ± 31,27	12 (2 – 91)
Tamanho de Cânula traqueal (mm)	3,0 mm: (n= 7), 85%	-	-
Presença de Balonete na Cânula traqueal	Não: (n= 7), 85%	-	-
Modo Ventilatório	Assisto Controlado a Pressão: (n=6), 75% SIMV + PS: (n=7), 85% PSV: (n=2), 25%	-	-
Fração Inspirada de Oxigênio (%)	-	36 ± 9	36 (27 – 49)

Legenda: SIMV +PS (SIMV – Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada /PS - Pressão de suporte), PSV – Ventilação por pressão de suporte.

Na **Tabela 4** estão descritas as Características da Ventilação Mecânica Não Invasiva. Oito (100%) pacientes utilizaram Ventilação Mecânica Não Invasiva durante a internação hospitalar. A média de dias de uso foi de 22,25 ± 19,17 dias de uso. Com relação aos modos ventilatórios utilizados pelos pacientes durante do o período de internação, 8 pacientes (100%) utilizaram o modo de Pressão Positiva Continua nas Vias Aéreas (CPAP) e 1 paciente (25%) utilizou o modo Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada com Pressão de Suporte (SIMV + PS). A média de Fração Inspirada de Oxigênio (FiO₂) foi de 30 ± 7%.

Tabela 4. Características do uso de Ventilação Mecânica Não Invasiva.

Características da Ventilação Mecânica Não- Invasiva(n=8), 100%			
Variáveis	n (%)	Média ± Desvio padrão	Mediana (Min-Max)
Pacientes	8 (100%)	-	-
Dias de uso	-	22,25 ± 19,17	17 (2 – 44)
Modo Ventilatório	SIMV + PS: (n=1), 25% CPAP:(n=8), 100%	-	-
Fração Inspirada de Oxigênio (%)	-	30 ± 7	30 (21 – 41)

Legenda: SIMV +PS (SIMV – Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada /PS - Pressão de suporte), CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

Com relação aos desfechos clínicos dos pacientes incluídos no trabalho, foram observados 1 pacientes que evolui para óbito e 1 com necessidade de oxigenoterapia domiciliar. Os demais pacientes receberam alta hospitalar e foram encaminhados para Unidade Básica de Saúde (UBS) de referência.

5. DISCUSSÃO

Foram incluídos no trabalho 8 pacientes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. A amostra foi 100% composta por recém-nascidos pré-termo, 75% do sexo masculino com idade média de $28,38 \pm 1,92$ semanas de gestação e peso ao nascimento médio $1225,63 \pm 302,9$ gramas, sendo o valor mínimo de 665 gramas. Quatro pacientes (50%) foram classificados como pequeno para idade gestacional (PIG). A média de do Índice de Apgar do 1º minuto de $5,5 \pm 3$ e média de Apgar do 5º minuto de $7,1 \pm 2,9$. O tempo de internação hospitalar médio foi de $95,88 \pm 77,41$ e a mediana 68 (47- 282).

Os dados do estudo de Przemylaw e colaboradores realizado em 2017 e Cokyaman e colaboradores em 2020 corroboram com os dados desta pesquisa. Observaram que os fatores de risco perinatais mais comuns associados ao desenvolvimento da displasia broncopulmonar (DBP) são nascimento prematuro, baixo peso ao nascer, baixo índice Apgar no primeiro minuto, gênero masculino, uso de surfactante exógeno e tempo de internação prolongado^{12,13}.

Neste estudo seis partos (75%) foram cesáreas, corroborando com trabalho publicado por Cokyaman em 2020 que observou maior taxa de parto cesáreo no grupo DBP, no entanto nenhuma correlação de risco foi identificada através da análise de regressão, sendo assim, o estudo relata que a cesárea não é um fator de risco para o desenvolvimento da displasia broncopulmonar¹³.

Neste trabalho o acompanhamento no pré-natal foi realizado por 6 mães (75%), sendo a média de consultas pré-natais de $6,33 \pm 1,86$. A prematuridade é um problema de saúde pública, e o pré-natal tem como principal objetivo de prevenir, diagnosticar e tratar eventos indesejáveis que possam resultar em danos para mãe e o recém-nascido¹⁴.

Wachholz et al em 2016 publicou um trabalho com objetivo de levantar dados sobre a relação entre qualidade da assistência pré-natal e a prematuridade e observou que a idade materna, principalmente com idade igual ou superior a 35 anos, apresenta maior predisposição a complicações no período gestacional. Observou que o hipertireoidismo e hipertensão arterial sistêmica são causas comuns de complicações gestacionais como parto prematuro,

restrição do crescimento fetal e baixo peso fetal. Os dados deste trabalho são concordantes com trabalho de 2016. Observou que a média de idade materna foi de $30,63 \pm 6,14$ anos e durante a gestação, 3 mães (37,5%) fizeram o uso de corticoides pré-natal. Com relação ao uso de medicamentos durante a gestação, 2 mães (25%) utilizaram corticoides, 1 mãe (12,5%) fez uso de hormônio tireoidiano, e outras 2 mães (25%) fizeram uso de medicação sem relato¹⁴.

Com relação as complicações maternas 50% tiveram episódio de infecção do trato urinário durante a gestação e 1 mãe (12,5%) teve pré-eclâmpsia. Estes dados corroboram com trabalhos publicados por Wachholz em 2016 e Kalinderi em 2018. As infecções de trato urinário são as infecções bacterianas mais comuns durante a gestação e aumentam o risco de morbidade e mortalidade materna e neonatal, no entanto pode ser evitada, com a realização do pré-natal (de exame de urina e tratamento medicamentoso)^{14,15}. Battarbee e colaboradores em 2019, relata que a hipertensão crônica e as doenças cardiovasculares associadas estão entre as principais causas de morbidade e morte materna e perinatal nos Estados Unidos podendo evoluir com pré-eclâmpsia, predispondo ao parto prematuro¹⁶.

Neste trabalho três mães (37,5%) possuem trabalho informal, 1 (12,5%) é autônoma, 2 mães (25%) são donas de casa, e 2 mães não possuem relatos com relação à profissão. Quatro mães (50%) tem o ensino médio incompleto, 1 (12,5%) ensino fundamental completo, e 3 mães (37,5%) sem relatos com relação a escolaridade. Estudo epidemiológico transversal, publicado no ano de 2020, com o objetivo avaliar a relação entre fatores sociodemográficos e o impacto na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal (QVRSB) em gestantes brasileiras usuárias do Sistema Único de Saúde observou que a menor escolaridade influenciou na qualidade de vida relacionada a saúde bucal. Oliveira em 2016, observou que os fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade mais comuns são baixo peso ao nascer e escolaridade materna classificada como inadequada^{17,18}.

Com relação ao tipo de gestação, 3 mães (37,5%) eram primigestas; 4 mães (50%) tiveram gestação única, 1 mãe (12,5) teve gestação dupla, sendo 1 (12,5%) gestação gemelar. Esses dados são divergentes dos apresentados por Oliveira em 2016 que observou maior frequência de prematuridade em mulheres

com gestação múltipla com pré-natal inadequado, que tiveram partos cesárea induzidos¹⁸.

Sete pacientes (85%) utilizaram ventilação mecânica invasiva (VMI), com média de uso de $21 \pm 31,27$ e mediana 12 (2 – 91). Seis pacientes (75%) utilizaram modo assistido controlado a pressão, 7 pacientes (85%) o modo Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada com Pressão de Suporte (SIMV + PS) e 2 pacientes (25%) o modo pressão de suporte (PSV). Os dados apresentados no trabalho de Nascimento CP et al, em 2020 são concordantes com os dados desta pesquisa. Observaram que tipo e duração do suporte ventilatório mecânico, utilizado nas primeiras 24 horas de vida por RNPT é fator de risco para desenvolvimento de DBP, sendo mais comum em pacientes que necessitaram de ventilação mecânica invasiva¹⁹.

Todos os pacientes intubados utilizaram cânula traqueal número 3,0mm sem balonete. Kemper, em 2018, realizou trabalho com objetivo de comparar os tipos e tamanhos de tubos orotraqueais utilizados em neonatologia. Os dados corroboram com o presente estudo e conclui que a indicação do tamanho da cânula traqueal deve ser feita de acordo com a idade do paciente. Cânulas traqueais de 3,5mm são indicadas para pacientes menores de 2 meses de idade²⁰. O estudo retrospectivo de coorte em 2018, observou que o uso de balonete é indicado e seguro em crianças com peso igual ou maior a 3 quilos. Crianças com peso menor que 3 quilos, é indicado a uso de cânulas sem balonete²¹.

Oito (100%) pacientes utilizaram Ventilação Mecânica Não Invasiva (VNI) durante a internação hospitalar. A média de dias de uso foi de $22,25 \pm 19,17$ dias de uso. Com relação aos modos ventilatórios, 8 pacientes (100%) utilizaram o modo de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) e 1 paciente (25%) utilizou o modo Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada com Pressão de Suporte (SIMV + PS). Estes dados corroboram com estudo de Behnke em 2019 que observou que a VNI em modo CPAP reduziu risco de mortalidade em recém-nascidos prematuros. Dados discordantes foram apresentados por Nascimento CP et al, que correlacionou o uso da VNI em modo CPAP com redução dos diagnósticos de DBP e morbidades respiratória^{20, 22}.

A média da Fração Inspirada de Oxigênio (FiO₂) em ventilação mecânica invasiva foi de 36 ± 9% e de ventilação mecânica não-invasiva foi de 30 ± 7%. O estudo publicado em 2019, descreve os efeitos da oxigenioterapia em recém-nascidos, destacando que a DBP é uma das maiores causas de morbidade em neonatos que nasceram prematuros e foram submetidos fração de oxigênio maiores de 21%. Aponta o desenvolvimento de comorbidades está diretamente relacionada a menor a idade gestacional, dias de uso de fração de oxigênio maiores de 21% independe da forma como é ofertada²³.

O paciente que evoluiu para óbito é do sexo masculino, prematuro de 26 semanas de idade gestacional (DUM), com peso de nascimento de 900 gramas com 61 dias de internação com necessidade de uso de ventilação mecânica. O paciente que evoluiu com necessidade de oxigenioterapia domiciliar é do sexo masculino, prematuro de 26 semanas de idade gestacional (DUM), com peso de nascimento de 665 gramas e 282 dias de internação e necessidade de uso de ventilação mecânica grande parte do tempo de internação.

Os dados deste trabalho corroboram com estudos publicados por Nasyie e colaboradores em 2015 e Christopher e colaboradores em 2018. A necessidade oxigenioterapia domiciliar de paciente com diagnóstico de DPB se justifica pelas características pulmonares e extrapulmonares alteradas, modificação da mecânica pulmonar, hiperinsuflação dinâmica e capacidade física predispondo a maiores taxas de mortalidade hospitalar. O acompanhamento destes pacientes a longo prazo se faz necessário para evitar perda de massa magra, alteração postural, e maior predisposição ao desenvolvimento de asma, utilização de broncodilatadores e oxigenioterapia^{3,24}.

Os demais pacientes receberam alta hospitalar e foram encaminhados para Unidade Básica de Saúde (UBS) de referência. Os lactentes com displasia broncopulmonar apresentaram fator de risco para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida. Desta forma é necessário acompanhamento dos mesmos por equipes multidisciplinares com objetivo de detectar necessidades e alterações do desenvolvimento de crianças com DBP²⁵.

As limitações deste trabalho estão relacionadas a baixa amostragem no período da coleta e falta de descrições detalhadas dos profissionais no prontuário eletrônico. Em 2012, Ronchi descreve em seu trabalho sobre a

importância da comunicação interna entre os profissionais de saúde, descrição detalhada em prontuários eletrônicos e anotações específicas que prezem pela comunicação essencial entre os profissionais. A informação detalhada traz benefícios para a equipe, tais como: qualidade na informação interna, rapidez para localizar dados, facilidade no entendimento do quadro clínico do paciente, além de evitar iatrogenias, e outros erros por falta de comunicação²⁶.

6. CONCLUSÃO

A displasia broncopulmonar é mais comum em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso ao nascimento do sexo masculino com necessidade de uso de fração inspirada de oxigênio maiores de 21%, uso de surfactante exógeno e tempo de internação hospitalar prolongado.

Sugerimos a realização de estudos com metodologias padronizadas e delineadas sobre particularidades da ventilação mecânica invasiva e não-invasiva na população, além de acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor.

REFERÊNCIAS

1. Adyléia, A. Doenças Pulmonares em Pediatria: Atualização clínica e Terapêutica. São Paulo: Atheneu, 2014.
2. Townsi N, Laing IA, Hall GL, Simpson SJ. The impact of respiratory viruses on lung health after preterm birth. EUROPEAN CLINICAL RESPIRATORY JOURNAL. 2018; v5. DOI: 10.1080/20018525.2018.1487214
3. O’Dea CA, Logie K, Maiorana A, Wilson AC, Pillow JJ, Banton GL, Simpson SJ, Hall GL. Increased prevalence of expiratory flow limitation during exercise in children with bronchopulmonary dysplasia. ERJ Open Res. 2018; v4 DOI: 10.1183/23120541.00048-2018
4. Monte LFV, Silva Filho FVF, Miyoshi MH, Rozov T. Displasia broncopulmonar. J Pediatr. 2005; v81, n.2, p.99-110. DOI: 10.1590/S0021-75572005000300004
5. Sociedade de Pediatria de São Paulo [internet]. São Paulo; 2008. [acesso em 2019 ago 12]. Disponível em: <http://www.spsp.org.br/>
6. Rocha TO, Santos LL, Soares RB. Epidemiology and physiotherapeutic resources in newborns with bronchopulmonary dysplasia: review of literature. Brazilian Journal of health. 2019. v2; n4. DOI: 10.34119/bjhrv2n4-052
7. Pulmonary sequelae and functional limitations in children and adults with bronchopulmonary dysplasia Daniel T. Malleske, Olena Chorna, Nathalie L. Maitre. DOI: 10.1016/j.prrv.2017.07.002
8. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia; 2019. [acesso em 2019 nov 19]. Disponível em: <https://sbpt.org.br/>
9. Juliani, Regina - Cunha, Maristela Trevisan. Fisioterapia, Série pediatria – Instituto da Criança – FMUSP. São Paulo: Manole, 2018.
10. Sarmiento, VJG. Fisioterapia Respiratória em pediatria e neonatologia – 2ª edição. São Paulo: Manole, 2013.
11. Peixoto FAO, Costa OS. Reviewing the use of corticosteroids in bronchopulmonary dysplasia. The Journal of Pediatrics. 2016.v92; n.2; p.122-128.

12. Kiciński P, Kęsiak M, Nowiczewski M, Gulczyńska E. Bronchopulmonary dysplasia in very and extremely low birth weight infants – analysis of selected risk factors. Department of Neonatology, Polish Mother's Memorial Hospital – Research Institute, Lodz, Poland. PMID: 28258680.
13. Cokyaman T, Kavuncuoglu S. Bronchopulmonary dysplasia frequency and risk factors in very low birth weight infants: A 3-year retrospective study. *North Clin Istanbul* 2020;7(2):124–130. DOI: 10.14744/nci.2019.23427
14. Vanessa Andréia Wachholz, Melissa Guterres Costa, Nalú Pereira da Costa Kerber, Carla Vitola Gonçalves, Diego Vasconcelos Ramos, Francielle Garcia Sena, Relationship between the quality of services pre-natal and a prematurity: An integrative review. *REBES - ISSN 2358-2391 - (Pombal – PB, Brasil)*, v. 6, n.2, p. 01-07, Abr-Jun, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rebes.v6i2.3542>
15. Kallirhoe Kalinderi, Dimitrios Delkos, Michail Kalinderis, Apostolos Athanasiadis & Ioannis Kalogiannidis (2018): Urinary tract infection during pregnancy: current concept on a common multifaceted problem, *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, DOI: 10.1080/01443615.2017.1370579
16. Battarbee AN, Sinkey RG, Harper LM, Oparil S, Tita ATN, Chronic Hypertension in Pregnancy, *American Journal of Obstetrics and Gynecology* (2019), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.11.1243>.
17. Pacheco KTS et al. Oral health and quality of life of pregnant women: the influence of sociodemographic factors. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(6): 2315-2324, 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020256.24002018.
18. Oliveira LL, Gonçalves AC, Costa JSD, Bonilha ALL. Maternal and neonatal factors related to prematurity. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(3):382-389. DOI:10.1590/S0080-623420160000400002.
19. Nascimento CP, Maia LP, Alves PT, Paula ATD, Cunha Junior JP, Abdallah VOS, et al. Invasive mechanical ventilation and biomarkers as predictors of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *J Pediatr (Rio J)*. 2020. DOI: 10.1016/j.jpmed.2020.03.006.
20. Kemper M, Imach S, Buehler PK, Thomas J, Dave M, Weiss M. Tube tip and cuff position using different strategies for placement of currently

- available pediatric tracheal tubes. *Br J Anaesth* [Internet]. 2018;121(2):490–5. DOI: 10.1016/j.bja.2018.05.002.
21. Rebecca E. Thomas, Shripada C. Rao, Corrado Minutillo, Bruce Hullett, Max K. Bulsara. Cuffed endotracheal tubes in infants less than 3 kg: A retrospective cohort study. *Pediatric Anesthesia*. 2018;1–6. DOI: 10.1111/pan.13311.
 22. Behnke J, Lemyre B, Czernik C, Zimmer KP, Ehrhardt H, Waitz M: Non-invasive ventilation in neonatology. *Dtsch Arztebl* 2019; 116: 177–83. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0177.
 23. Leticia Gramazio Soares, Jorge Marcelo Sauka, Ieda Harumi Higarashi, Larissa Gramazio Soares, Larissa Carolina Segantini Filipin, Roberta Tognollo Borotta Uema. Effects of oxygenotherapy in neonatology: integrating literature review. *REVISTA ENFERMAGEM ATUAL IN DERME - ESPECIAL* 2019; 87. DOI: 10.31011/reaid-2019-v.87-n.especial-art.165.
 24. Naciye Vardar-Yagli, PT, PhD1, Deniz Inal-Ince, PT, PhD1, Melda Saglam, PT, PhD1, Hulya Arikan, PT, PhD1, Sema Savci, PT, PhD2, Ebru Calik-Kutukcu, PT, PhD1, Ugur Ozcelik, MD3. Pulmonary and extrapulmonary features in bronchopulmonary dysplasia: a comparison with healthy children. *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 1761–1765, 2015. DOI: 10.1589/jpts.27.1761.
 25. Silva LV, Araújo LB, Azevedo VM. Assessment of the neuropsychomotor development in the first year of life of premature infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(2):174-180. DOI: 10.5935/0103-507X.20180023.
 26. Ronchi Daiane Cristina Martins, Spigolon Dandara Novakowski, Garcia Diego, Cicogna Paulo Eduardo S. L., Bulegon Hugo, Moro Claudia Maria Cabral. Desafios no desenvolvimento de prontuários eletrônicos baseados em arquétipos: avaliação fisioterapêutica funcional. *Fisioter. mov.* [Internet]. 2012 Sep [cited 2020 Apr 06]; 25(3): 497-506. Available from: DOI:10.1590/S0103-51502012000300005.

APÊNDICE A
PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

HOSPITAL GERAL DO GRAJAÚ
- ASSOCIAÇÃO
CONGREGAÇÃO DE SANTA
CATARINA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Caracterização da assistência fisioterapêutica em pacientes com diagnóstico de displasia broncopulmonar.

Pesquisador: ALESSA CASTRO RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 26324619.6.3001.5447

Instituição Proponente: INSTITUTO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL SIRIO LIBANES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.811.782

Apresentação do Projeto:

Apresentou justificativa e relevância do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Caracterizar a evolução clínica e os fatores de risco maternos e neonatais associados ao diagnóstico de displasia broncopulmonar em recém-nascidos que receberam oxigenoterapia até os 28 dias de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos mínimos por tratar-se de estudo com fontes secundárias. Benefícios apontados no Projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta metodológica está coerente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos devidamente apresentados.

Recomendações:

Não há.

O instrumental de coleta é extenso, porém o número de sujeitos incluídos na pesquisa definirá a aplicação e uso dos dados.

Endereço: Rua Francisco Otávio Paça, 180 2º andar

Bairro: Pq das Nações - Grajaú

CEP: 04.822-030

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3544-9444

E-mail: cep@hgg.org.br