

# BRONCODISPLASIA PULMONAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Alany da Cruz Rodrigues Bezerra, Cristiane de Oliveira Lima, Juliana Américo da Silva  
Oliveira, Magnólia Fagundes Alves Barbosa, Maria Clara Espínola Araújo<sup>1</sup>  
Valeska Fernandes de Souza<sup>2</sup>  
Catharinne Farias<sup>3</sup>

## RESUMO

A Broncodisplasia pulmonar é a doença pulmonar crônica mais freqüente do período neonatal geralmente causada pela associação da prematuridade à ventilação mecânica que contribui para a sua morbidade e mortalidade. (PISCOYA et al. 2017). Evidenciar a importância do estudo sobre a broncodisplasia pulmonar em prematuros visando a melhora dos pré-termos. Foi realizada uma revisão sistemática de literatura em bases de dados eletrônicas SciELO, Lilacs e PubMed /Medline. Foram avaliados 12 e selecionados 07 artigos a partir de 2005 até 2020 sem restrições de idiomas com o tema broncodisplasia, sendo excluídos os artigos relacionados com animais, com ano inferior a 2005, que não correspondessem ao tema ou que não obedecem aos critérios de inclusão. Por serem mais vulneráveis, pelo fato de nascerem antes do tempo previsto, seus pulmões não estão completamente desenvolvidos, necessitando, assim, de intervenções como a ventilação mecânica, e ela associada à prematuridade, são fatores principais para o aparecimento de DBP nesses bebês.

**Palavras-Chave:** Recém-nascidos. Morbidades neonatais. Broncodisplasia

PULMONARY BRONCHODYSPLASIA: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

---

<sup>1</sup> Alunos (as) do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

<sup>2</sup> Professor (a) orientado (a) do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

<sup>3</sup> Professor (a) orientado (a) Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

Bronchodysplasia is a chronic disease that is more frequent in the neonatal period, mainly due to the association of lung disease with mechanical ventilation, which contributes to its morbidity and mortality. (PISCOYA et al. 2017). To highlight the importance of the study on pulmonary bronchodysplasia in molds aiming at an improvement of pre-mos. A systematic literature review was performed in electronic databases SciELO, Lilacs and PubMed/Medline. 12 and selected 07 articles were selected from 20205 up to languages with the inclusion of bronchodysplasia, excluding articles related to animals, with a year less than 205, which did not correspond to or did not meet the inclusion criteria. Because they are no longer appropriate, being necessary for ventilation, because their babies, just as they are designed to be born, needing mechanical functioning, and thus are completely designed to function, needing mechanical functioning, and as they are completely pre-mature. for babies.

**Keywords:** Newborns. Neonatal morbidities. Bronchodysplasia.

## 1 INTRODUÇÃO

A cada ano cerca de 15 milhões de prematuros nascem em todo o mundo, e 1 milhão deles morre poucos dias após o parto. O Brasil ocupa o décimo lugar na lista dos países que apresentam maiores números de partos prematuros, em consequência deste fato, é gerado um aumento na ocorrência de morbidades deixando os recém – nascidos pré – termos mais suscetíveis e vulneráveis a deficiências no desenvolvimento. (silva, Araújo e Azevedo, 2018)

Descrita pela primeira vez em 1967 por Northway, a broncodisplasia pulmonar é a doença pulmonar crônica mais freqüente do período neonatal geralmente causada pela associação da prematuridade à ventilação mecânica que contribui para a sua morbidade e mortalidade.(PISCOYA et al. 2017).

Este trabalho tem por intuito aprofundar o conhecimento sobre a origem da broncodisplasia pulmonar, bem como suas consequências e formas de tratamento.

## 2 OBJETIVO

**2.1 Objetivo geral:** Evidenciar a importância do estudo sobre a broncodisplasia em prematuros visando a melhora dos pré-termos.

**2.2 Objetivo específico:** Identificar, diagnosticar e citar os tratamentos terapêutico na broncodisplasia em pré-termo.

## 3 METODOLOGIA:

**a. Tipo de estudo:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura considerando as publicações disponível nas bases de dados eletrônicos SciELO, Lilacs e PubMed/Medline. Nesta busca foram avaliados 12 e selecionados 07 artigos. Os dados colhidos nesta pesquisa foram analisados de forma qualitativa e apresentados em forma de texto. Palavras chave: recém-nascidos, morbidades neonatais e broncodisplasia.

**b. Critérios de inclusão:** Artigos a partir de 2005 até 2020 sem restrições de idiomas com o tema broncodisplasia.

**c. Critérios de exclusão:** Artigos relacionados com animais, assuntos irrelevantes ao tema e com o ano inferior a 2005.

## 4 DISCUSSÃO

Displasia broncopulmonar é uma doença resultante de agressões causadas pelo tratamento de recém-nascidos prematuros ou com doenças pulmonares, tais como infecções, acúmulo de líquidos, malformações pulmonares, entre outras. Os pulmões não estão completamente formados ao nascimento, o que gera um aumento do número de alvéolos nos 2 primeiros anos de vida. (ABCMED, 2017)

Os bebês recém-nascidos prematuros precisam de ventilação mecânica para sua sobrevivência, essa ventilação vai resultar em uma inflamação pulmonar, o que vai gerar

cicatrizes pulmonares e interferir no desenvolvimento normal dos pulmões. (SILVA FILHO, 2007)

A DBP tem etiologia multifatorial e os fatores de risco incluem:

- Ventilação mecânica prolongada
- Alta concentração de oxigênio inspirado
- Infecção (p. ex., corioamnionite ou sepsis)
- Grau de prematuridade

Outros fatores de risco adicionais podem ser:

- Enfisema pulmonar intersticial
- Pico elevado da pressão inspiratória
- Grandes volumes de entrada e saída de fluxos
- Colapso alveolar repetido
- Aumento da resistência das vias respiratórias
- Aumento da pressão da artéria pulmonar
- Sexo masculino
- Restrição do crescimento intrauterino
- Susceptibilidade genética
- Tabagismo materno

#### **a. QUADRO CLÍNICO:**

As alterações radiológicas podem variar de hiperinsuflação pulmonar com espessamento brônquico e atelectasias até a presença de traves opacas de fibrose, grandes cistos e enfisema intersticial. Pode ser evidente o tronco da artéria pulmonar pela hipertensão pulmonar associada e, em casos muito graves, o aumento da área cardíaca. Mais de 90% dos pacientes com DBP apresentam alterações radiológicas à tomografia computadorizada de alta resolução. (Monte, 2005).

#### **b. PROGNÓSTICO:**

O prognóstico varia com a gravidade. A maioria dos bebês fazem uma transição gradual da ventilação mecânica para a pressão positiva contínua das vias respiratórias e para baixo fluxo de oxigênio ao longo de 2 a 4 meses. Bebês que até a 36ª semana de idade gestacional dependem de ventilação mecânica têm 20 a 30% de taxa de mortalidade. Bebês que desenvolvem hipertensão arterial pulmonar também têm maior risco de mortalidade durante o primeiro ano de vida. (Davidson S, Schrayner A, Wielunsky E, Krikler R, Lilos P, Reisner SH, 2005).

Bebês portadores de DBP apresentam 3 a 4 vezes mais problemas de déficits de crescimento e neurodesenvolvimento. Esses bebês ficam, durante vários anos, sob o risco de infecções do trato respiratório (particularmente pneumonia viral ou bronquiolite) e podem desenvolver rapidamente descompensação respiratória se ocorrer infecção pulmonar. A incidência de infecções respiratórias, crises de broncoespasmo e necessidade de reinternação no primeiro ano devida dos pacientes com DBP é alta. (Meisels SJ, Plunkett JW, Roloff DW, Pasick PL, Stiefel GS, 2006).

A melhora dos sintomas da displasia broncopulmonar é lenta e gradual, e depende do tratamento adequado e da ausência de complicações graves, mais comuns no 1º ano de vida (principalmente as infecções respiratórias). A dependência de oxigênio desaparece lentamente e raramente ultrapassa o 1º ano de vida. Não se recomenda “apressar a retirada” ou tentar forçar o desmame do oxigênio, já que a oxigenação adequada é fundamental para o crescimento e para evitar complicações cardíacas. (Meisels SJ, Plunkett JW, Roloff DW, Pasick PL, Stiefel GS, 2006).

#### **4.1 TRATAMENTO**

O acompanhamento clínico de pacientes com DBP deve ser preferencialmente feito por uma equipe multidisciplinar, incluindo o neonatologista e outras subespecialidades pediátricas, como pneumologia, cardiologia, oftalmologia e neurologia, além de fisioterapeuta, nutricionista, fonoaudiólogo e eventualmente outros profissionais. O tratamento também deve ser individualizado, devido às variações na apresentação clínica e na gravidade. Os objetivos do tratamento estão apresentados na figura abaixo. (MONTEL, FILHO, MIYOSHI, & ROZOV, 2005).

## Objetivos do tratamento da displasia broncopulmonar

---

- Promover o controle da sintomatologia
  - Manter níveis de atividade normais
  - Garantir crescimento somático e desenvolvimento neuropsicomotor adequados
  - Manter a função pulmonar tão normal quanto possível
  - Minimizar as exacerbações da doença
  - Prevenir e intervir precocemente nas infecções respiratórias
  - Evitar os efeitos colaterais das medicações
  - Tentar manter o paciente em casa
- 

Oxigenoterapia: um dos pontos mais importantes no tratamento dos pacientes com DBP é a manutenção de níveis adequados de oxigênio arterial. A hipoxemia é a principal causa das alterações cardiovasculares (hipertensão pulmonar e cor pulmonale), além de influenciar o ganho ponderal e o desenvolvimento cerebral nos pacientes com DBP. Quando não corrigida, a hipoxemia também se correlaciona com um maior risco para ocorrência de morte súbita e episódios de apnéia nesses lactentes. A suplementação de oxigênio deve ser realizada preferencialmente através de cânula nasal, visando manter os níveis de saturação de oxi-hemoglobina entre 92 e 95%. Nos pacientes portadores de cor pulmonale, são recomendados valores maiores, entre 95 e 96%. Apesar de haver certa controvérsia a respeito do melhor nível de oximetria desejável para os pacientes com DBP, sabe-se que esses valores devem ser mantidos estáveis durante a alimentação, o sono ou a vigília, evitando-se, portanto, a suplementação intermitente.(MONTEL, FILHO, MIYOSHI, & ROZOV, 2005).

Broncodilatadores, corticosteroides e diuréticos: Broncodilatadores são utilizados nestes pacientes, pois apresentam constante broncoconstrição e isso aumenta a resistência das vias aéreas, ocasionando queda na saturação de oxigênio. O uso de corticosteroides melhora as trocas gasosas, pois promovem um potente efeito

anti-inflamatório, diminuindo assim o edema presente nestes pacientes. Quanto ao uso de diuréticos, essa terapia tem como principal objetivo a eliminação de líquidos, melhorando, assim, a mecânica pulmonar. (PISCOYA et al. 2017).

Nutrição: vários fatores contribuem para a desnutrição dos pacientes portadores de DBP. Destacam-se o alto gasto energético, pelo aumento do trabalho respiratório, as alterações no metabolismo de glicose e lipídeos, pela hipoxemia crônica, e a diminuição da ingesta alimentar. Recomenda-se o uso de dieta hipercalórica (cerca de 110 a 150 kcal/kg por dia) com suplementos ricos em triglicérides de cadeia média e certa restrição de carboidratos naqueles pacientes retentores de gás carbônico. Em nosso meio, pode ser utilizada a suplementação com preparados de óleo de canola ou de girassol, que têm menor custo. Vale ressaltar que outras causas de deficiência de ganho ponderal podem estar presentes e devem ser investigadas e tratadas precocemente, como: hipoxemia, anemia, refluxo gastroesofágico, cardiopatia congênita e incoordenação à deglutição, entre outras (MONTEL, FILHO, MIYOSHI, & ROZOV, 2005).

Higiene anti-infecciosa: os pacientes com DBP são vítimas de infecções recorrentes do trato respiratório. Além da vacinação habitual, recomenda-se, portanto, vacina antipneumocócica e vacinação anual anti-influenza. Existe também maior risco de infecção pelo vírus respiratório sincicial (VRS) nos prematuros em comparação com as crianças de termo. Vários estudos demonstraram que a profilaxia com a imunoglobulina contra o VRS diminui o risco de internação e a gravidade das infecções por esse agente. Atualmente, a Academia Americana de Pediatria recomenda o uso da imunoglobulina intravenosa anti-VRS ou, preferencialmente, do anticorpo monoclonal intramuscular anti-VRS (palivizumab) durante as estações outono e inverno (quando o VRS é mais freqüente) nos pacientes portadores de DBP com idade inferior a 2 anos nas seguintes situações:

- pacientes que estão em tratamento com oxigênio;
- pacientes que estiveram sob tratamento durante os 6 meses anteriores.

Tais pacientes devem receber o palivizumab durante os meses de outono e inverno em cinco doses de 15 mg/kg por dose, por via intramuscular, uma vez por mês. Vale salientar a contra-indicação relativa do uso do palivizumab em lactentes com

cardiopatias congênitas cianogênicas. Nos dias atuais, não existe disponibilidade para a administração de profilaxia para VRS nas instituições públicas, pois ainda não há cobertura pelo Ministério da Saúde. É importante ressaltar que, apesar de já demonstrado nos EUA, até o momento não existem estudos brasileiros sobre a redução dos custos relacionados à saúde quando se utiliza esse tipo de prevenção (MONTEL, FILHO, MIYOSHI, & ROZOV, 2005).

O tratamento Fisioterapêutico da displasia bronco pulmonar baseia-se na terapia de remoção de secreções, estimulação precoce, alongamentos da musculatura acessória e reequilíbrio de forças torácicas e abdominais, melhorando assim o padrão respiratório e reduzindo gastos energéticos e fadiga muscular. Dentre as técnicas fisioterapêuticas descritas na literatura pesquisada, podemos destacar a AFE (Aceleração do Fluxo Expiratório), ELPr (Expiração Lenta e Prolongada), TP (Tosse Provocada) e vibração. As técnicas de fisioterapia respiratória têm como objetivo auxiliar a liberação de secreções. Para as alterações de caixa torácica e musculatura acessória, bem como o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, podemos citar a técnica de reequilíbrio tóraco-abdominal (RTA), que baseia-se na correção da mecânica respiratória, no auxílio da liberação de secreções, desbloqueio de forças musculares alteradas no tórax, assincronia tóraco-abdominal, equilíbrio entre respiração e outras necessidades e na estimulação precoce. Essas técnicas fisioterapêuticas têm se tornadas aliadas no tratamento dos distúrbios respiratórios e na estimulação neuropsicomotora desses recém-nascidos, portadores de displasia broncopulmonar (PISCOYA et al. 2017).

## **5 CONCLUSÃO**

Concluimos, então, que a Displasia broncopulmonar gera um grande impacto na função de bebês prematuros. Por serem mais vulneráveis, pelo fato de nascerem antes do tempo previsto, seus pulmões não estão completamente desenvolvidos, necessitando, assim, de intervenções como a ventilação mecânica, e ela associada à prematuridade, são fatores principais para o aparecimento de DBP nesses bebês. E por isso se faz necessário haver um planejamento de intervenções específicas de acordo com a clínica desses bebês para evitar maiores complicações na vida destes, diminuir a possibilidade de morbimortalidade, diminuir sua permanência em UTI neonatal e gravidade das sequelas,



e assim, influenciar uma melhor qualidade de vida do recém - nascido e aumentar suas chances de sobrevivência à prematuridade.

## REFERÊNCIAS

KALIKKOT THEKKEVEEDU R, Guaman MC, Shivanna B: Bronchopulmonarydysplasia: A review ofpathogenesisandpathophysiology. **RespirMed** 132:170–177, 2017. doi: 10.1016/j.rmed.2017.10.014.

ABCMED, 2017. **Displasia broncopulmonar**: conceito, causas, diagnóstico, tratamento e evolução.

SILVA FILHO, Luiz Vicente Ribeiro. Displasia Broncopulmonar: Sociedade de Pediatria de São Paulo. **Membro do Departamento de Pneumologia da SPSP**, são Paulo, 31 out. 2007.

MONTEL, Luciana F. Velloso; SILVA FILHO, Luiz Vicente F. da; MIYOSHI, Milton Harumi e ROZOV, Tatiana. Displasia broncopulmonar. **J. Pediatr.** 2005, v.81, n.2, p.99-110.

ZAVALETA-GUTIERREZ, Francisca Elena et al. Fatores de risco e displasia broncopulmonar em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso. **Rev. Cubana Pediatr** , Cidade de Havana, v. 91, n. 1, e600, março de 2019

SILVA, Letycia Vieira; ARAUJO, Lúcio Borges de; AZEVEDO, Vivian Mara Gonçalves de Oliveira. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes nascidos prematuros com e sem displasia broncopulmonar no primeiro ano de vida. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo , v. 30, n. 2, p. 174-180, June 2018

PISCOYA, Maria Dilma Bezerra de Vasconcelos *et al.* Bronchopulmonary Dysplasia - definition, pathophysiology and treatment: literature review. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, v. 6, n. 1, 2017.

DOS SANTOS, Mara Lisiane de Moraes. Prematuridade e lesão pulmonar induzida pela ventilação pulmonar mecânica. *Fisioterapia Brasil*, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 312 - 317, jul. 2016. ISSN 2526-9747.

QUINTERO PICO, Pedro & Franco Plaza, Welligton. Displacia broncopulmonar diseño protocolo de tratamiento de terapia respiratoria estudio realizado en UCIN, del Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor de junio 2013- diciembre 2013 (2014)..

CABRAL, Laura Alves & Marcelo Velloso. Impact of the bronchopulmonary dysplasia in pulmonary function of school-age children. *ReserachGate*, 2008

MEISELS SJ, Plunkett JW, Roloff DW, Pasick PL, Stiefel GS. Displasia boncopulmonar. **Displasia broncopulmonar**, [s. l.], 2006.

DAVIDSON S, Schraye A, WIELUNSKY E, KRIKLER R, Lilos P, Reisner SH. **Energy intake, growth and development** in ventilated very-low-birth-weight infants with and without Bronchopulmonary Dysplasia, 2005.