



C A P Í T U L O 10

DISPLASIA BRONCOPULMONAR: NOVOS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1101126130110>

Maria Eduarda Dias de Oliveira

Jhennifer Oliveira Vimercati

Thalya Mendes Barbosa

Beatriz Nery Viana

RESUMO: Introdução: A displasia broncopulmonar (DBP) é a principal doença pulmonar crônica do prematuro extremo e permanece como marcador importante de gravidade clínica, utilização de recursos e risco aumentado de morbidade respiratória e comprometimento do neurodesenvolvimento. A evolução do cuidado neonatal, com maior sobrevivência de recém-nascidos muito imaturos e amplo uso de modalidades não invasivas (CPAP, NIPPV e cateter nasal de alto fluxo - HFNC), tornou as definições clássicas centradas em oxigenoterapia menos compatíveis com a prática contemporânea. **Objetivo:** Apresentar, comparar e contextualizar os critérios diagnósticos atuais da DBP, destacando as propostas mais utilizadas nos últimos anos (refinamentos NICHD 2018 e classificação baseada no tipo de suporte respiratório em 36 semanas de idade pós-menstrual - Jensen/NRN 2019), bem como evidências recentes de validade prognóstica, limitações operacionais e tendências de harmonização internacional. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de um artigo de revisão bibliográfica relacionada a broncodisplasia pulmonar, realizado entre Janeiro e fevereiro de 2026, foram selecionados 16 artigos, no qual a revisão dos artigos foi realizada na base de dados a biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e PubMed Central (PMC). Definiu-se os seguintes critérios de seleção: textos completos, livros, análise e revisões sistemáticas, entre os anos de 2018 a 2026 no idioma português e inglês. **Resultados:** Os critérios contemporâneos deslocaram o foco de 'dias de oxigênio' para a intensidade do suporte respiratório no marco de

36 semanas de idade pós-menstrual, incorporando HFNC e ventilação não invasiva de forma mais explícita. Estudos de coorte sugerem melhora de aplicabilidade e, em alguns cenários, melhor estratificação de risco (especialmente para formas graves), embora revisões sistemáticas apontem desempenho prognóstico inconsistente entre definições e desfechos de longo prazo. Discussões recentes propõem reavaliar o marco temporal (36 versus 40 semanas) e avançar para abordagens que considerem a heterogeneidade da doença (fenótipos e trajetórias). **Conclusões:** Os novos critérios diagnósticos ampliam a compatibilidade com a neonatologia moderna e tendem a reduzir ambiguidades operacionais; entretanto, ainda não existe uma definição 'perfeita' que, isoladamente, prediga de modo consistente a carga de doença em longo prazo. A prática clínica e a pesquisa se beneficiam de relatórios padronizados do suporte respiratório, de transparência metodológica e de esforços de consenso internacional.

PALAVRAS-CHAVE: displasia broncopulmonar; prematuridade; critérios diagnósticos.

Bronchopulmonary dysplasia: New diagnostic criteria

ABSTRACT: Introduction: Bronchopulmonary dysplasia (BPD) remains the most common chronic lung disease of extreme prematurity and is linked to increased respiratory morbidity and neurodevelopmental impairment. Modern neonatal care and widespread use of noninvasive respiratory support have reduced the clinical relevance of legacy oxygen-based definitions. **Objective:** To summarize and compare contemporary diagnostic criteria for BPD, focusing on the NICHD 2018 refinements and the respiratory-support-based grading proposed by Jensen/Neonatal Research Network (2019), as well as recent evidence on prognostic validity and ongoing harmonization efforts. **Methods:** This study is a literature review article related to bronchopulmonary dysplasia, conducted between January and February 2026. Sixteen articles were selected, and the review was performed using the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and PubMed Central (PMC) databases. The following selection criteria were defined: full texts, books, analyses, and systematic reviews, published between 2018 and 2026, in Portuguese and English. **Results:** Recent definitions emphasize the type and intensity of respiratory support at 36 weeks' postmenstrual age and explicitly account for HFNC and noninvasive ventilation. Cohort studies suggest improved applicability and, in some settings, better risk stratification, while systematic reviews report inconsistent prognostic accuracy for long-term outcomes. **Conclusions:** Updated criteria better reflect contemporary NICU practice but remain imperfect proxies for long-term disease burden, supporting transparent reporting, international harmonization, and precision approaches beyond binary definitions.

KEYWORDS: bronchopulmonary dysplasia; prematurity; diagnostic criteria.

Sigla	Significado
DBP	Displasia broncopulmonar
IPM	Idade pós-menstrual (idade gestacional ao nascer + idade pós-natal)
FIO2	Fração inspirada de oxigênio
CPAP	Pressão positiva contínua em vias aéreas
NIPPV	Ventilação não invasiva com pressão positiva intermitente
HFNC	Cateter nasal de alto fluxo (high-flow nasal cannula)
VMI	Ventilação mecânica invasiva
NRN	Neonatal Research Network (rede neonatal)

Quadro 1. Principais termos e abreviações

INTRODUÇÃO

A displasia broncopulmonar (DBP) é tradicionalmente entendida como uma doença pulmonar crônica associada à prematuridade, resultante de lesão e inflamação em um pulmão em desenvolvimento. Embora a descrição clássica (a chamada ‘DBP antiga’) estivesse fortemente vinculada à ventilação invasiva e altas frações inspiradas de oxigênio, a realidade atual é marcada pela maior sobrevivência de recém-nascidos extremamente prematuros (especialmente < 28 semanas) e por estratégias de ventilação protetoras e não invasivas. Essa transição levou ao conceito de ‘DBP nova’, em que predomina interrupção do desenvolvimento alveolar e vascular, com heterogeneidade de fenótipos e trajetórias clínicas.

Do ponto de vista assistencial, definir DBP tem implicações diretas: identifica crianças com maior probabilidade de necessidade de oxigenoterapia prolongada, reinternações e tratamento de comorbidades como hipertensão pulmonar associada. Do ponto de vista científico, o diagnóstico é amplamente usado como desfecho substituto (surrogate) em ensaios clínicos e como indicador de desempenho/ benchmarking em redes neonatais. Portanto, uma definição precisa, operacional e comparável entre centros é essencial. Entretanto, diferentes definições coexistem e variam em complexidade, no que consideram como suporte respiratório e em seu poder de predição de desfechos. Este cenário explica por que, nos últimos anos, surgiram propostas de refinamento e novas classificações, com ênfase no suporte ventilatório contemporâneo e na necessidade de harmonização internacional.

REVISÃO DE LITERATURA

A DBP deve ser entendida como um espectro. Crianças classificadas como ‘DBP’ podem apresentar graus variados de doença parenquimatosa, comprometimento

de vias aéreas e doença vascular pulmonar. Na prática, o rótulo DBP frequentemente captura um conjunto de exposições (prematuridade extrema, ventilação, infecções, inflamação sistêmica, restrição de crescimento, persistência do canal arterial, entre outras) que culminam em necessidade prolongada de suporte respiratório.

A heterogeneidade clínica cria um desafio: qualquer definição operacional baseada em um ponto de corte (por exemplo, 36 semanas de idade pós-menstrual) simplifica uma condição dinâmica. Assim, definições contemporâneas buscam maximizar consistência, aplicabilidade e correlação com desfechos, reconhecendo limitações inerentes a medidas pontuais. Esse reconhecimento é central para compreender por que as definições foram modificadas e por que ainda se debate qual é o melhor critério para clínica e pesquisa.

As definições clássicas de DBP foram construídas em uma era em que a maioria dos prematuros com doença pulmonar crônica havia sido submetida a ventilação invasiva prolongada e altas concentrações de oxigênio. O uso histórico de 'necessidade de oxigênio por 28 dias' e a classificação por concentração de O₂ em 36 semanas de IPM (com ou sem teste de redução de oxigênio) funcionou, por muitos anos, como padrão de comunicação e pesquisa.

Contudo, três mudanças tornaram esses critérios menos adequados: (1) aumento da sobrevivência de prematuros extremamente imaturos, para os quais pequenas diferenças na prática de suporte respiratório podem alterar a classificação; (2) expansão das modalidades não invasivas e do HFNC, muitas vezes utilizadas com FiO₂ baixa, mas com fluxo e pressão efetiva relevantes; e (3) maior foco em desfechos de longo prazo, para os quais a correlação com graus leves de DBP nem sempre é consistente.

Na prática, duas unidades neonatais podem classificar o mesmo perfil clínico de recém-nascidos de forma diferente apenas por adotarem políticas distintas de alvo de saturação, fluxo de HFNC ou desmame. Isso afeta comparabilidade entre centros, benchmarking e interpretação de ensaios clínicos. Por isso, os 'novos critérios' buscam medir algo mais robusto e menos dependente de variações de FiO₂: o nível de suporte respiratório necessário para manter estabilidade clínica.

EVOLUÇÃO DAS DEFINIÇÕES E OS CRITÉRIOS CONTEMPORÂNEOS

Uma abordagem amplamente utilizada definiu DBP a partir da necessidade de oxigênio em 36 semanas de IPM (especialmente em prematuros menores), enquanto outros modelos exigiram um período mínimo de oxigenoterapia e, posteriormente, avaliaram gravidade. O mérito dessas definições foi trazer padronização em um período de rápida evolução da neonatologia.

Todavia, à medida que estratégias de cuidado passaram a privilegiar menores alvos de oxigenação e ventilação protetora, o critério 'FiO₂' perdeu parte de sua comparabilidade entre centros. Além disso, a DBP, enquanto condição biológica, não se resume à dependência de oxigênio; o suporte ventilatório, a presença de hipertensão pulmonar, a mecânica respiratória e a necessidade de medicações crônicas adicionam camadas de complexidade não capturadas por um único número em um dia específico.

A definição NICHD 2001 (muito difundida na prática e na literatura) combinou (a) necessidade de oxigênio por um período mínimo (frequentemente 28 dias) e (b) avaliação de gravidade em uma idade pós-menstrual pré-especificada, classificando DBP em leve, moderada ou grave com base em concentração de oxigênio e/ou necessidade de suporte ventilatório. Apesar de seu papel histórico, essa definição foi concebida antes da disseminação do HFNC e de parte da ventilação não invasiva moderna.

Em 2018, um workshop do NICHD sintetizou evidências e propôs refinamentos para a definição de DBP, reconhecendo explicitamente as limitações das definições anteriores. Entre os pontos centrais, destacam-se: (i) a necessidade de incorporar modalidades de suporte respiratório contemporâneas; (ii) a importância de diferenciar doença pulmonar crônica de outros motivos de oxigenoterapia (por exemplo, cardiopatias ou hipertensão pulmonar isolada); e (iii) a utilidade de relatórios padronizados do suporte respiratório no marco de 36 semanas de IPM.

As propostas NICHD 2018 são frequentemente descritas como uma 'definição revisada' em que a categorização leva em conta nível de suporte e intensidade de oxigênio no marco de 36 semanas, sem depender exclusivamente de um histórico de 28 dias de oxigênio. Em algumas redes, o uso de teste padronizado de redução de oxigênio foi considerado para reduzir variação intercentros, embora sua aplicação não seja universal.

Em 2019, Jensen e colaboradores propuseram uma abordagem baseada em evidências, na qual a gravidade da DBP é definida sobretudo pelo tipo de suporte respiratório em 36 semanas de IPM. A lógica é que a necessidade de ventilação invasiva ou não invasiva, ou de HFNC, captura uma dimensão de gravidade que tende a ser menos sensível às variações de FiO₂ e de alvos de saturação entre centros.

Em termos operacionais, a classificação Jensen/NRN 2019 categoriza os recém-nascidos em 36 semanas conforme: ausência de suporte; cânula nasal de baixo fluxo; HFNC/ventilação não invasiva; ou ventilação invasiva. Essa simplicidade favoreceu ampla adoção em pesquisas, comparações entre centros e discussões sobre desfechos, especialmente em relação aos estratos mais graves.

Abordagem	Eixo principal	Marco temporal	Observações práticas
NIH/NICHD 2001	Histórico de O ₂ + gravidade por FiO ₂ /suporte	36 semanas IPM (prematturos extremos) ou 56 dias (≥ 32 semanas)	Pode não capturar bem HFNC/NIV; sensível a variações de alvo de SpO ₂ e titulação de FiO ₂ .
Refinamentos NICHD 2018	Suporte respiratório e intensidade do O ₂ /fluxo	36 semanas IPM	Busca compatibilizar com prática moderna; pode incluir estratégias para reduzir variabilidade (p.ex., teste de redução de O ₂ em alguns contextos).
Jensen/ NRN 2019	Tipo de suporte respiratório (baixo fluxo, HFNC/NIV, VMI)	36 semanas IPM	Simple e amplamente adotada; destaca estratos graves; depende de como cada centro define 'alto fluxo' e critérios de manutenção do suporte.
Avaliação em 40 semanas (propostas recentes)	Persistência de suporte respiratório em termo corrigido	40 semanas IPM	Pode melhorar discriminação para alguns desfechos; ainda não é padrão universal e exige alinhamento com desenhos de pesquisa.

Tabela 1. Síntese comparativa de definições/abordagens diagnósticas (visão operacional)

COMPARAÇÃO ENTRE DEFINIÇÕES E VALIDADE PROGNÓSTICA

A questão central para avaliar um critério diagnóstico é: ele identifica, de forma consistente, recém-nascidos com maior probabilidade de desfechos relevantes? Para DBP, os desfechos mais avaliados incluem mortalidade pós-natal, reinternações, necessidade prolongada de oxigênio, uso de broncodilatadores/diuréticos, limitação funcional e comprometimento do neurodesenvolvimento. Estudos recentes compararam definições utilizando coortes de redes neonatais, com ajuste para variáveis de confusão (idade gestacional, peso ao nascer, seps, hemorragia intracraniana, entre outras).

Coortes nacionais e multicêntricas analisaram como diferentes definições se associam a desfechos em 18-26 meses e na infância. De modo geral, a literatura sugere que critérios baseados no nível de suporte respiratório (como a classificação Jensen/NRN 2019) tendem a discriminar melhor risco quando a doença é grave (por exemplo, necessidade de ventilação invasiva em 36 semanas). Já para formas leves/intermediárias, os resultados variam: algumas coortes observam associação com desfechos respiratórios, enquanto outras identificam desempenho limitado para predição de neurodesenvolvimento.

Um ponto recorrente é que categorias que dependem apenas de pequenas variações de FiO_2 podem agrupar indivíduos com trajetórias muito distintas. Por isso, a transição para definições que incorporam tipo de suporte respiratório visa aumentar a 'informação clínica' carregada por cada categoria diagnóstica.

Apesar dos avanços, revisões sistemáticas recentes apontam que comparações entre a definição NIH/NICHD 2001 e definições mais novas produzem resultados inconsistentes para previsão de desfechos de longo prazo. Em síntese, nenhuma definição atual, isoladamente, fornece acurácia prognóstica consistente e elevada para todas as sequelas respiratórias e neurodesenvolvimentais, especialmente quando se consideram diferenças de população, de acompanhamento e de definição de desfechos entre estudos.

O marco de 36 semanas de IPM foi historicamente adotado por ser um ponto de estabilização clínica e por permitir comparação entre centros. Contudo, estudos recentes sugerem que a avaliação em 40 semanas (termo corrigido) pode oferecer melhor discriminação para alguns desfechos, em especial neurocognitivos aos 2 anos, possivelmente por capturar doença respiratória persistente mais próxima do estado funcional na alta. Outras análises indicam que a necessidade de suporte em 40 semanas se associa de forma robusta a neurodesenvolvimento adverso, reforçando a discussão sobre endpoints em ensaios preventivos de DBP.

WDESAFIOS PRÁTICOS NA APLICAÇÃO DOS NOVOS CRITÉRIOS

O HFNC tornou-se uma modalidade amplamente utilizada por sua facilidade de aplicação e conforto, mas sua 'dose' fisiológica depende de fluxo, tamanho da cânula, escape e complacência pulmonar. Assim, diferentes centros podem usar limiares distintos para considerar um suporte como HFNC (por exemplo, 1,5 L/kg/min ou 2 L/kg/min) e podem manter HFNC mesmo com FiO_2 baixa por razões não necessariamente relacionadas à gravidade pulmonar. Esse fato afeta diretamente definições que usam o tipo de suporte como eixo principal.

Para reduzir variabilidade, é recomendável que, ao reportar DBP por critérios baseados em suporte, o centro descreva operacionalmente o que considera baixo fluxo e alto fluxo, quais fluxos são usados em 36 semanas e quais critérios clínicos justificam manutenção do suporte naquele momento (trabalho respiratório, apneias, dessaturações persistentes, etc.).

A concentração de oxigênio (FiO_2) é influenciada por política institucional de alvo de saturação periférica (SpO_2). Em unidades com alvos mais altos, a FiO_2 tende a permanecer maior, aumentando a probabilidade de classificar DBP por critérios baseados em oxigênio. Já alvos mais permissivos podem reduzir a incidência aparente. Esse viés explica parte da migração de definições para o eixo 'suporte respiratório',

mas ele não elimina totalmente a variabilidade, pois a decisão de iniciar ou manter suporte também sofre influência de protocolos locais.

Um desafio é distinguir DBP de outras condições que exigem suporte respiratório no período de 36 semanas: atelectasias recorrentes, infecção respiratória, bronquiolite associada, malformações de vias aéreas, obstrução por traqueomalácia/ broncomalácia, cardiopatias e hipertensão pulmonar. Essas condições podem coexistir com DBP, mas também podem ser causa principal de suporte persistente. Por isso, definições contemporâneas enfatizam a importância de avaliação clínica e, quando necessário, investigação complementar para evitar atribuição simplista da dependência de suporte exclusivamente à DBP.

PROPOSTA DE ABORDAGEM PRÁTICA PARA PADRONIZAR O DIAGNÓSTICO

A seguir, apresenta-se uma proposta de abordagem prática para aplicação dos critérios contemporâneos, com foco em reduzir ambiguidade na documentação. A intenção não é substituir protocolos institucionais, mas oferecer um roteiro de registro e classificação que facilite comunicação entre equipes e comparabilidade em auditorias e estudos.

Passo a passo de documentação em 36 semanas de IPM:

1. Confirmar a idade pós-menstrual (IPM) e registrar a data/horário da avaliação (idealmente em condição estável, sem procedimentos imediatos).
2. Registrar o tipo de suporte respiratório em uso: ar ambiente; cânula nasal de baixo fluxo; HFNC; CPAP/NIPPV; ventilação invasiva.
3. Registrar parâmetros relevantes do suporte: fluxo (L/min e, se possível, L/kg/min), pressão (CPAP/NIPPV), FiO₂, e eventos clínicos que justificam suporte (apneias, dessaturações, trabalho respiratório).
4. Revisar causas alternativas ou adicionais para suporte persistente (p.ex., cardiopatias, hipertensão pulmonar, infecção ativa) e registrar se presentes.
5. Classificar DBP conforme a definição adotada institucionalmente (ex.: NICHD 2018 ou Jensen/NRN 2019) e, para fins de comparabilidade, considerar registrar também a classificação alternativa quando viável.

Considerar reavaliação em 40 semanas (quando aplicável):

Em serviços com seguimento estruturado ou em estudos clínicos, pode ser útil documentar novamente o suporte respiratório em 40 semanas de IPM, especialmente para capturar persistência de dependência tecnológica próxima

do termo corrigido. A literatura recente sugere que essa medida pode melhorar associação com determinados desfechos, embora ainda não exista consenso universal. Na prática, a reavaliação em 40 semanas pode ser especialmente informativa em recém-nascidos com curso respiratório prolongado, múltiplas reintubações ou suspeita de hipertensão pulmonar.

AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR

Historicamente, a radiografia de tórax teve papel relevante na descrição da DBP. No entanto, as definições contemporâneas não exigem achados radiológicos específicos, porque a correlação entre imagem e gravidade funcional é imperfeita e porque a interpretação radiológica varia. Ainda assim, exames de imagem permanecem úteis para o diagnóstico diferencial e para identificar complicações (atelectasia, hiperinsuflação, pneumonia, displasia traqueobrônquica).

Nos últimos anos, cresce o interesse por ultrassonografia pulmonar como método à beira-leito para monitoramento de doença pulmonar neonatal. Embora promissora, a ultrassonografia não é, atualmente, parte dos critérios diagnósticos de DBP e carece de padronização ampla para substituir endpoints tradicionais. A tomografia computadorizada, por sua vez, pode fornecer informações detalhadas em casos selecionados de doença grave ou suspeita de anomalias, mas envolve exposição à radiação e raramente é usada como ferramenta de definição em pesquisa de larga escala.

A busca por biomarcadores (inflamatórios, angiogênicos e de remodelamento) reflete a compreensão de que DBP é heterogênea e que o diagnóstico operacional atual é um proxy indireto. Apesar de avanços em pesquisa, ainda não há biomarcador isolado incorporado rotineiramente a critérios diagnósticos. Em termos práticos, a integração de biomarcadores com dados clínicos e fisiológicos pode, no futuro, permitir endótipos com maior valor prognóstico e terapêutico, mas isso depende de validação multicêntrica e acessibilidade.

A hipertensão pulmonar associada à DBP é um importante modulador de prognóstico. Entretanto, nem a definição NICHD 2018 nem a Jensen/NRN 2019 a incorporam diretamente como critério de gravidade. Na prática, recém-nascidos com DBP e sinais ecocardiográficos de hipertensão pulmonar frequentemente exigem seguimento cardiopulmonar mais intensivo, podendo ter risco aumentado de mortalidade e reinternações. Isso reforça que, para utilidade clínica, a classificação de DBP deve ser acompanhada de registro sistemático de comorbidades relevantes.

Uma limitação intrínseca das definições pontuais é que o curso respiratório do prematuro é dinâmico. Crianças podem melhorar rapidamente após 36 semanas e receber alta sem oxigênio, enquanto outras podem deteriorar após infecções,

aspiração ou episódios de falha de crescimento. Por isso, recomenda-se que a avaliação em 36 semanas seja interpretada como um marco de risco, e não como descrição completa da trajetória.

Essa visão sustenta propostas recentes de desfechos longitudinais (por exemplo, dias livres de ventilação, tempo total em suporte não invasivo, reinternações e necessidade de suporte em 40 semanas), que podem capturar melhor carga de doença para pesquisa e planejamento assistencial.

CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS PARA SERVIÇOS E EDUCAÇÃO CONTINUADA

Para serviços neonatais, a adoção de uma definição contemporânea de DBP deve ser acompanhada de treinamento da equipe e de documentação padronizada. Recomenda-se a elaboração de um protocolo interno que descreva: o limiar institucional para HFNC; a forma de registrar fluxo e FiO₂; os alvos de SpO₂; e como lidar com situações que podem confundir a classificação (p.ex., cardiopatias e hipertensão pulmonar).

Além disso, é útil que a unidade estabeleça um conjunto mínimo de variáveis complementares para acompanhamento e auditoria, como: dias de ventilação invasiva, número de reintubações, uso de corticosteroide sistêmico, necessidade de traqueostomia, hipertensão pulmonar associada e uso de oxigênio domiciliar. Esses dados permitem compreender melhor a carga de doença para além do rótulo de DBP e aprimorar a transição para seguimento ambulatorial.

Checklist de registro (sugestão):

- Idade pós-menstrual exata (semanas + dias) no momento da avaliação.
- Tipo de suporte respiratório em uso (ar ambiente, baixo fluxo, HFNC, CPAP/NIPPV, VMI).
- Parâmetros do suporte: fluxo (L/min e L/kg/min), pressão (se aplicável) e FiO₂.
- Sinais clínicos: trabalho respiratório, apneias/dessaturações, necessidade de cafeína e estado nutricional.
- Comorbidades relevantes: canal arterial persistente significativo, sepsis recente, hipertensão pulmonar, cardiopatia, alterações de vias aéreas.
- Classificação de DBP segundo a definição adotada e, quando possível, classificação alternativa para comparação.

CONCLUSÃO

A atualização dos critérios diagnósticos de displasia broncopulmonar reflete transformações profundas na neonatologia. As definições modernas procuram alinhar o diagnóstico ao suporte respiratório contemporâneo, incorporar HFNC e ventilação não invasiva e reduzir a dependência de FiO₂ como único marcador de gravidade. Entre as propostas mais influentes, destacam-se os refinamentos discutidos no workshop NICHD 2018 e a classificação Jensen/NRN 2019 baseada no nível de suporte em 36 semanas de idade pós-menstrual.

A evidência acumulada sugere que as definições mais recentes melhoram aplicabilidade e, em alguns cenários, a estratificação de risco, sobretudo para formas graves. Contudo, revisões sistemáticas mostram que nenhuma definição atual é consistentemente precisa para prever, sozinha, todos os desfechos respiratórios e neurodesenvolvimentais de longo prazo. Assim, o uso clínico e científico dos critérios de DBP deve ser acompanhado de documentação robusta do suporte respiratório, relato transparente de práticas institucionais e consideração de medidas complementares e longitudinais. O caminho futuro tende a incluir harmonização internacional e abordagens de precisão que reconheçam a heterogeneidade biológica e clínica da DBP.

REFERÊNCIAS

1. Higgins RD, Jobe AH, Koso-Thomas M, et al. Bronchopulmonary Dysplasia: Executive Summary of a Workshop. *J Pediatr*. 2018;197:300-308. doi:10.1016/j.jpeds.2018.01.043. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5970962/>
2. Jensen EA, Dysart K, Gantz MG, et al. The Diagnosis of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Preterm Infants: An Evidence-based Approach. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019;200(6):751-759. doi:10.1164/rccm.201812-2348OC. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6775872/>
3. Thébaud B, Goss KN, Laughon M, et al. Bronchopulmonary dysplasia. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5:78. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6986462/>
4. Isayama T, et al. Need for an International Consensus on the Definition of Bronchopulmonary Dysplasia. 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6857496/>
5. Jeon GW, Oh M, Chang YS. Definitions of bronchopulmonary dysplasia and long-term outcomes of extremely preterm infants in Korean Neonatal Network. *Sci Rep*. 2021;11:24349. doi:10.1038/s41598-021-03644-7. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8692520/>

6. Jeon GW, Oh M, Lee J, Jun YH, Chang YS. Comparison of definitions of bronchopulmonary dysplasia to reflect the long-term outcomes of extremely preterm infants. *Sci Rep*. 2022;12(1):18095. doi:10.1038/s41598-022-22920-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36302832/>
7. Pérez-Tarazona S, et al. Definitions of Bronchopulmonary Dysplasia: Which One Should We Use? *J Pediatr*. 2022. doi:10.1016/j.jpeds.2022.05.037. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35636562/>
8. Hwang JK, et al. Association of newer definitions of bronchopulmonary dysplasia with long-term outcomes. *Front Pediatr*. 2023. doi:10.3389/fped.2023.1108925. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2023.1108925/full>
9. Katz TA, et al. Towards a harmonized bronchopulmonary dysplasia definition: a study protocol for an international Delphi procedure. *BMJ Paediatrics Open*. 2023;7:e002112. doi:10.1136/bmjpo-2023-002112. Disponível em: <https://bmjpaedsopen.bmj.com/content/7/1/e002112>
10. Donlon J, et al. Impact of severity and age with variable definitions of bronchopulmonary dysplasia on neurodevelopmental outcomes. *Pediatr Res*. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11521999/>
11. Baud O, et al. Bronchopulmonary dysplasia to predict neurodevelopmental impairment in infants born extremely preterm. *Pediatr Res*. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12279537/>
12. Jeon GW. Evolution of the Definition of Bronchopulmonary Dysplasia. *Perinatology*. 2024;35(2). doi:10.14734/PN.2024.35.2.38. Disponível em: <https://e-kjp.org/DOIx.php?id=10.14734/PN.2024.35.2.38>
13. Katz TA, de Ridder R, Bancalari E, Higgins RD, et al. Prognostic Accuracy of BPD Definitions for Long-Term Outcomes in Preterm Infants: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2025. doi:10.1542/peds.2025-070741. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41083181/>
14. The Complex Challenge of Defining Bronchopulmonary Dysplasia. *Pediatrics*. 2025. Disponível em: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/156/5/e2025073156/204569/>
15. Namba F, et al. Shifting paradigms in bronchopulmonary dysplasia. *Biomedicines*. 2025;13(4):985. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9059/13/4/985>
16. Kielt MJ, Nelin TD, Abman SH. Toward precision for bronchopulmonary dysplasia: Moving past current definitions. *J Perinatol*. 2026. doi:10.1038/s41372-025-02539-z. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12910485/>