



**UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO**

**USE OF ENDOBRONCHIAL VALVE IN PATIENTS WITH THE EMPHYSEMATOUS PHENOTYPE OF COPD**

**USO DE LA VÁLVULA ENDOBRONQUIAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD OBSTRUCTIVA CRÓNICA FENOTIPO ENFISEMATOSO**

Tamy Helena Santos Vargas<sup>1</sup>, Camila Moura<sup>2</sup>, Natanielle Silva Dutra<sup>3</sup>, Arthur Cherem Netto Fernandes<sup>4</sup>

e5105671

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i10.5671>

PUBLICADO: 10/2024

**RESUMO**

A doença obstrutiva crônica (DPOC) causa restrição funcional e redução da qualidade de vida devido a sintomas como dispneia, fadiga, tosse produtiva e exacerbações, resultando em hospitalizações frequentes. Nos casos mais graves, a sensação de falta de ar é intensificada, agravando o desequilíbrio entre a carga imposta e a capacidade muscular respiratória. Uma abordagem conservadora para tratar essa condição é a aplicação de válvulas endobrônquicas. Essas válvulas unidirecionais, inseridas por broncoscopia nas vias aéreas do pulmão afetado pelo enfisema, promovem a deflação pulmonar ao reduzir a hiperinsuflação, permitindo a eliminação de ar e secreções enquanto impedem a entrada excessiva de ar. Método: Revisão integrativa de ensaios clínicos randomizados que tem por desfecho principal analisar a eficácia das válvulas endobrônquicas na sintomatologia e no prognóstico associados ao fenótipo enfisematoso da DPOC. Resultados: Os estudos sugerem que o uso da válvula endobrônquica (EBV) reduz a hiperinsuflação pulmonar e a dispneia, além de proporcionar uma melhora significativa no VEF1 e na redução da hiperinsuflação estática. Esses benefícios resultam em uma melhora na dispneia, na qualidade de vida e na capacidade de exercício. Conclusão: A utilização da válvula endobrônquica (EBV) mostrou-se eficaz na redução dos sintomas da DPOC. Quanto à segurança, o tratamento apresentou um perfil aceitável, apesar de eventos adversos relatados na maioria dos estudos; é importante destacar que nenhum óbito foi associado ao procedimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Válvula endobrônquica. DPOC. Válvula pulmonar. Enfisema.

**ABSTRACT**

*Chronic obstructive disease (COPD) causes functional restriction and reduced quality of life due to symptoms such as dyspnea, fatigue, productive cough, and exacerbations, resulting in frequent hospitalizations. In the most severe cases, the feeling of shortness of breath is intensified, aggravating the imbalance between the imposed load and the respiratory muscle capacity. A conservative approach to treating this condition is the application of endobronchial valves. These one-way valves, inserted by bronchoscopy into the airways of the emphysema-affected lung, promote pulmonary deflation by reducing hyperinflation, allowing the elimination of air and secretions while preventing excessive air intake. Method: An integrative review of randomized controlled trials whose main outcome was to analyze the efficacy of endobronchial valves in the symptomatology and prognosis associated with the emphysematous phenotype of COPD. Results: Studies suggest that the use of the endobronchial valve (EBV) reduces pulmonary hyperinflation and dyspnea, in addition to providing a significant improvement in FEV1 and reducing static hyperinflation. These benefits result in an improvement in dyspnea, quality of life, and exercise capacity. Conclusion: The use of the endobronchial valve (EBV) has been shown to be effective in reducing the symptoms of COPD.*

<sup>1</sup> Faculdade de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul – FADERGS.

<sup>2</sup> Faculdade de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul - FADERGS.

<sup>3</sup> Associação Hospitalar Vila Nova.

<sup>4</sup> Faculdade de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul - FADERGS.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

*Regarding safety, the treatment presented an acceptable profile, despite adverse events reported in most studies; It is important to highlight that no deaths were associated with the procedure.*

**KEYWORDS:** Endobronchial valve. COPD. Pulmonary valve. Emphysema.

### RESUMEN

*La enfermedad obstructiva crónica (EPOC) provoca restricción funcional y disminución de la calidad de vida debido a síntomas como disnea, fatiga, tos productiva y exacerbaciones, lo que resulta en hospitalizaciones frecuentes. En los casos más graves, la sensación de falta de aire se intensifica, agravando el desequilibrio entre la carga impuesta y la capacidad de los músculos respiratorios. Un enfoque conservador para el tratamiento de esta afección es la aplicación de válvulas endobronquiales. Estas válvulas unidireccionales, insertadas por broncoscopia en las vías respiratorias del pulmón afectado por el enfisema, promueven la deflación pulmonar al reducir la hiperinsuflación, permitiendo la eliminación de aire y secreciones al tiempo que evitan la ingesta excesiva de aire. Método: Revisión integradora de ensayos controlados aleatorizados cuyo resultado principal fue analizar la eficacia de las válvulas endobronquiales en la sintomatología y pronóstico asociados al fenotipo enfisematoso de la EPOC. Resultados: Los estudios sugieren que el uso de la válvula endobronquial (VEB) reduce la hiperinsuflación pulmonar y la disnea, además de proporcionar una mejora significativa en el VEF1 y reducir la hiperinsuflación estática. Estos beneficios se traducen en una mejora de la disnea, la calidad de vida y la capacidad de ejercicio. Conclusión: El uso de la válvula endobronquial (VEB) ha demostrado ser eficaz para reducir los síntomas de la EPOC. En cuanto a la seguridad, el tratamiento presentó un perfil aceptable, a pesar de los eventos adversos reportados en la mayoría de los estudios; Es importante destacar que no se asociaron muertes con el procedimiento. Se recomiendan estudios adicionales para evaluar los efectos adversos del VEB e identificar formas de prevenirlos, especialmente en relación con el neumotórax temprano, que se ha asociado con el procedimiento.*

**PALABRAS CLAVE:** Válvula endobronquial. EPOC. Válvula pulmonar. Enfisema.

### INTRODUÇÃO

A doença obstrutiva crônica (DPOC) é considerada uma patologia de impacto global, contribuindo em 10,3% entre as causas de mortalidade de pessoas entre 30 e 70 anos em 2019.<sup>1</sup> A DPOC é caracterizada pela limitação do fluxo aéreo e hiperinsuflação, além da destruição do parênquima e desenvolvimento de bolhas aéreas, na forma mais severa da condição, os indivíduos podem desenvolver enfisema pulmonar<sup>4</sup>. A evolução está vinculada à restrição da funcionalidade e à redução da qualidade de vida, devido aos sintomas como dispneia, fadiga, tosse produtiva e exacerbacoes, resultando em hospitalizações frequentes.<sup>3</sup>

A manifestação enfisematosa da DPOC é marcada pela deterioração do tecido pulmonar causada por inflamação crônica, danos oxidativos e cicatrização. Isso resulta em uma expansão anormal e permanente dos espaços aéreos distais aos bronquíolos terminais, levando à hiperinsuflação dinâmica, perda da elasticidade pulmonar, aprisionamento de ar e diminuição da capacidade de exercício.<sup>1</sup>

Em pacientes com condições mais graves, a hiperinsuflação ocorre independente a realização de atividade física, intensificando a sensação de falta de ar, o que afeta negativamente no estado de saúde e resulta no agravamento do desequilíbrio entre a carga imposta e a capacidade



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

muscular respiratória, o impulso respiratório neural e a dissociação neuromecânica, tornando a hiperinsuflação um preditor de risco para exacerbações.<sup>5</sup>

Nesse contexto, as opções de tratamento são limitadas, o que contribui para uma expectativa de vida diminuída para esses pacientes. Uma alternativa seria a cirurgia de redução de volume pulmonar, porém, sua utilização é relativamente baixa devido às preocupações com a invasividade do procedimento. Uma abordagem mais conservadora seria a aplicação de válvulas endobrônquicas. Essas válvulas unidirecionais são inseridas por meio de broncoscopia nas vias aéreas do pulmão afetado pelo enfisema e têm o objetivo de promover a deflação pulmonar, ou seja, busca-se reduzir a hiperinsuflação, permitindo a eliminação de ar e secreções, ao mesmo tempo em que impede a entrada excessiva de ar.<sup>7</sup>

Este estudo visa analisar a eficácia das válvulas endobrônquicas na sintomatologia e no prognóstico associados ao fenótipo enfisematoso da DPOC. Serão considerados aspectos como a redução da dispneia, a melhoria da qualidade de vida e a avaliação dos efeitos adversos decorrentes do tratamento.

### METODOLOGIA

Neste estudo foi conduzida uma pesquisa bibliográfica integrativa, nas bases de dados Pubmed e PEDro, no período de março de 2024 e abril de 2024. Foram utilizadas as palavras chaves "*chronic obstructive disease*" e "*endobronchial valve*", juntamente do descritor booleano "*AND*", seleção foi feita através da análise crítica de artigos de língua inglesa, descrito no quadro 1.

Foram incluídos apenas ensaios clínicos randomizados em população adulta acometida pela DPOC fenótipo enfisematoso, que tinham como objetivo avaliar os efeitos da válvula endobronquica, comparando com tratamento padrão sem uso de válvula.

Após a seleção dos estudos foram excluídos duplicados entre as bases, seguida da leitura de título e resumo. Os artigos remanescentes passaram para a fase de apreciação crítica da literatura. Não foi utilizado critério de tempo de publicação para a seleção de artigos.

Os critérios de exclusão foram aplicados aos estudos pilotos preliminares e aqueles que não forneciam informações disponíveis sobre o tema em questão.

Foi utilizada a escala PEDro, que avalia a qualidade dos estudos com pontuações de 0 a 10, onde quanto maior a pontuação, melhor a qualidade. Nessa escala, pontuações acima de 6 são consideradas de boa qualidade, enquanto pontuações de 9-10 indicam excelente qualidade metodológica. É importante ressaltar que, para ensaios clínicos randomizados, um score de 8 a 10 na escala PEDro é considerado excelente.

O desfecho principal foram os efeitos do uso da EBV com outras abordagens conservadoras.

### RESULTADOS

Foram incluídos 8 ensaios clínicos randomizados com data de publicação entre 2010 e 2023, sendo critério de exclusão projetos piloto, por não apresentarem resultados de caráter definitivo, e

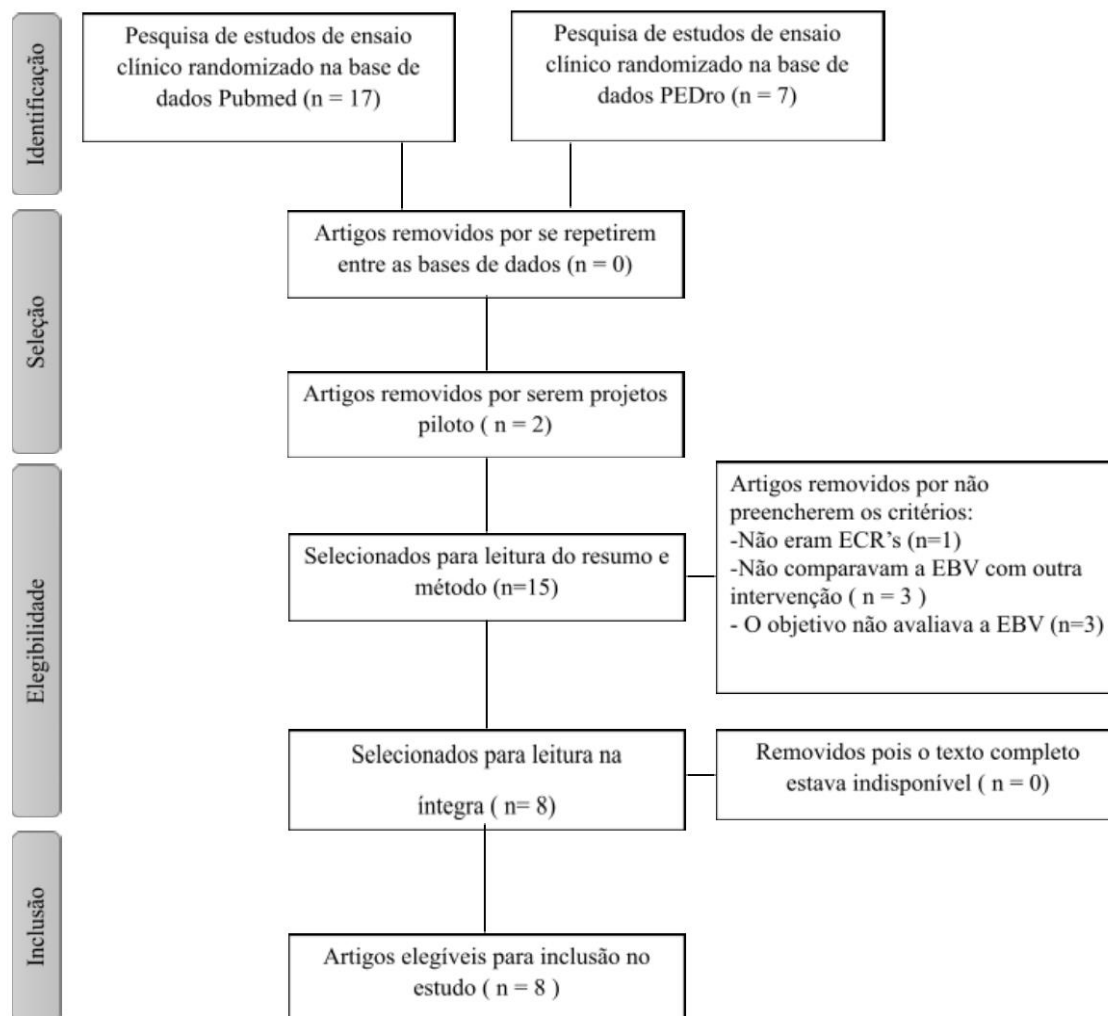


## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

estudos que não compararam o uso de EBV com tratamento padrão, o tempo não foi um critério de exclusão. Os estudos tinham um tamanho amostral entre 13 e 331 totalizando uma amostra de 1602 participantes.

Quadro 1. Fluxograma de seleção de estudos





## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

**Tabela 1.** Sumarização dos resultados dos estudos selecionados

Autor, ano	População	Intervenção	Resultado principal
Criner <i>et al.</i> 2023 <sup>1</sup>	Pacientes com mais de 40 anos com enfisema heterogêneo grave com pouca ou nenhuma ventilação colateral.	O grupo controle x tratamento padrão	Melhora significativa no VEF1 após 24 meses no grupo de intervenção em comparação com o grupo controle.
Dransfield <i>et al.</i> 2023 <sup>3</sup>	Pacientes adultos diagnosticados com enfisema heterogêneo grave e hiperinsuflação.	Válvula EBV e manejo médico e o grupo controle apenas manejo médico.	Melhoras significativas no grupo controle nos escores do SGRQ, CAT e TDI.
Criner <i>et al.</i> 2018 <sup>2</sup>	Pacientes com idades entre 40 e 75 anos.	Grupo controle tratamento padrão x EBV	Aumento de 15% ou mais em relação ao valor basal no VEF1 (p=0,001).
Li <i>et al.</i> 2018 <sup>8</sup>	Pacientes adultos com DPOC grave, hiperinsuflação e dispnéia grave.	Válvula EBV e manejo médico e o grupo controle apenas manejo médico.	O desfecho primário de 3 meses mostrou melhora estatisticamente significativa no VEF1 no grupo EBV em comparação ao grupo controle, com a diferença sendo durável em até 6 meses (p=0,001).
Kemp <i>et al.</i> 2017 <sup>7</sup>	Pacientes com idade igual ou superior a 40 anos com enfisema grave.	O grupo controle recebeu apenas tratamento padrão e o grupo intervenção recebeu a válvula e tratamento padrão.	Aos 3 meses 55,4% dos indivíduos com EBV e 6,5% dos indivíduos que receberam tratamento padrão tiveram uma melhora no VEF1 (p=0,001), as melhorias foram mantidas após 6 meses.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

Hartman <i>et al.</i> 2015 <sup>5</sup>	Adultos com enfisema e ausência de ventilação colateral entre os lobos.	A intervenção recebeu a EBV e o grupo controle recebeu tratamento médico padrão e após 6 meses também foi inserida a EBV.	O grupo EBV melhorou significativamente em comparação ao grupo controle em passos médios por dia (mais 1252 vs. 148), duração da locomoção (mais 17 vs. 2 minutos por dia) e intensidade da locomoção (mais 4,6% vs. 1,5% de mudança em comparação com a linha de base). Melhorando também significativamente nos resultados de VEF1 e CVF e hiperinsuflação estática e conseqüentemente melhora da dispneia, qualidade de vida
Valipour <i>et al.</i> 2013 <sup>11</sup>	Pacientes com idades entre 63 e 75 anos ex tabagistas DPOC.	O grupo controle recebeu tratamento padrão e o grupo intervenção recebeu válvula EBV, mais tratamento padrão.	Uma proporção maior de pacientes no grupo EBV do que no grupo controle alcançou uma melhora clinicamente significativa no índice de BODE.
Sciurba <i>et al.</i> 2010 <sup>10</sup>	Pacientes entre 40 e 75 anos, com enfisema heterogêneo.	O grupo controle recebeu tratamento padrão e o grupo intervenção recebeu válvula EBV.	Aos 6 meses houve um aumento de 4,3% no VEF1 no grupo EBV (aumento de 1,0 ponto percentual do valor previsto) em comparação com uma diminuição de 2,5% no grupo controle (uma diminuição de 0,9 ponto percentual do valor previsto).

Criner *et al.* 2023<sup>1</sup> realizaram um estudo com pacientes com mais de 40 anos que sofriam de enfisema heterogêneo grave e tinham pouca ou nenhuma ventilação colateral. No estudo, o grupo controle recebeu o tratamento padrão, enquanto o grupo de intervenção foi submetido à inserção da válvula EBV sob anestesia geral ou sedação profunda. Ambos os grupos foram acompanhados ao longo de 24 meses.

Os resultados mostraram uma melhora significativa no VEF1 após 24 meses no grupo de intervenção em comparação com o grupo controle. Além disso, foram observadas melhorias significativas em várias medidas de qualidade de vida, incluindo o SGRQ e o teste de avaliação da DPOC. Os pacientes do grupo de intervenção também relataram menos dispneia em comparação com o grupo controle.

O estudo conduzido por Dransfield *et al.* 2023<sup>3</sup> envolveu pacientes adultos diagnosticados com enfisema heterogêneo grave e hiperinsuflação. O grupo controle foi submetido ao tratamento



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

convencional, enquanto o grupo de intervenção recebeu a inserção da válvula EBV. Observou-se que o grupo de intervenção demonstrou melhorias estatisticamente e clinicamente significativas nos escores do SGRQ, CAT e TDI em comparação com o grupo que recebeu o tratamento padrão.

Criner *et al.* 2018<sup>2</sup> avaliaram pacientes com idades entre 40 e 75 anos, ex-fumantes diagnosticados com enfisema foram incluídos neste estudo. O grupo controle recebeu o tratamento convencional, enquanto o grupo de intervenção foi submetido à inserção da válvula EBV e foi acompanhado ao longo de 12 meses. Após este período, observou-se que 47,7% dos indivíduos no grupo com EBV, em comparação com 16,8% no grupo com tratamento padrão, apresentaram um aumento de 15% ou mais em relação ao valor basal no VEF1 ( $p=0,001$ ).

Li *et al.* 2018<sup>8</sup> afirmam que Indivíduos adultos diagnosticados com DPOC grave, caracterizada por hiperinsuflação e dispneia grave, foram incluídos neste estudo. O grupo de intervenção recebeu a inserção da válvula EBV juntamente com o manejo médico, enquanto o grupo controle recebeu apenas o manejo médico. O desfecho primário avaliado aos 3 meses revelou uma melhoria estatisticamente significativa no VEF1 no grupo que recebeu a válvula EBV em comparação com o grupo controle. Essa diferença foi mantida até os 6 meses de acompanhamento ( $p=0,001$ ).

Segundo Kemp *et al.* 2017<sup>7</sup>, Indivíduos com idade igual ou superior a 40 anos e diagnosticados com enfisema grave foram incluídos neste estudo. O grupo controle recebeu apenas o tratamento padrão, enquanto o grupo de intervenção recebeu a válvula EBV além do tratamento padrão. Após 3 meses, foi observado que 55,4% dos indivíduos que receberam a válvula EBV apresentaram melhora no VEF1, em comparação com apenas 6,5% dos indivíduos que receberam apenas o tratamento padrão ( $p=0,001$ ). Essas melhorias foram mantidas até os 6 meses de acompanhamento.

Hartman *et al.* 2016<sup>5</sup> utilizaram pacientes adultos diagnosticados com enfisema e ausência de ventilação colateral entre os lobos foram incluídos neste estudo. O grupo de intervenção recebeu a inserção da válvula EBV, enquanto o grupo controle foi tratado com o padrão médico convencional. Após 6 meses, a válvula EBV também foi inserida no grupo controle. Os pacientes do grupo que recebeu a válvula EBV demonstraram melhorias significativas em comparação com o grupo controle em termos de passos médios por dia (aumento de 1252 vs. 148), duração da locomoção (aumento de 17 vs. 2 minutos por dia) e intensidade da locomoção (aumento de 4,6% vs. 1,5% de mudança em relação à linha de base). Além disso, houve melhorias significativas nos resultados de VEF1 e CVF, bem como na redução da hiperinsuflação estática, o que resultou em uma melhora na dispneia, qualidade de vida e capacidade de exercício.

Valipour *et al.* 2013<sup>11</sup> avaliaram pacientes com idades entre 63 e 75 anos, ex-tabagistas diagnosticados com DPOC, foram incluídos no estudo. O grupo controle recebeu o tratamento padrão, enquanto o grupo de intervenção recebeu a válvula EBV, além do tratamento padrão. Observou-se que uma proporção maior de pacientes no grupo que recebeu a válvula EBV do que no grupo controle alcançou uma melhora clinicamente significativa no índice de BODE. No entanto, a probabilidade de benefício foi inferior a 50% em ambos os grupos.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Chere Netto Fernandes

Sciurba *et al.* 2010<sup>10</sup> avaliaram pacientes com idades entre 40 e 75 anos, diagnosticados com enfisema heterogêneo, divididos em dois grupos para o estudo. O grupo controle recebeu o tratamento padrão, enquanto o grupo de intervenção recebeu a inserção da válvula EBV. Após 6 meses, observou-se um aumento de 4,3% no VEF1 no grupo que recebeu a válvula EBV (um aumento de 1,0 ponto percentual do valor previsto), em comparação com uma diminuição de 2,5% no grupo controle (uma diminuição de 0,9 ponto percentual do valor previsto).

Criner *et al.* 2018<sup>2</sup> e Sciurba *et al.* 2010<sup>10</sup> registraram uma melhora significativa ( $p < 0,001$ ) e ( $p = 0,005$ ) respectivamente nos índices de VEF1, o mesmo cenário se repete em todos os estudos incluídos nessa revisão, que apresentam resultados favoráveis para os grupos EBV quando comparados aos grupos controle.

Os resultados da análise da qualidade metodológica dos estudos estão apresentados na tabela 2. Os estudos apresentaram em média 7 pontos, sendo que todos os estudos pontuaram negativamente nos itens 5,6 e 7 referentes à participação dos sujeitos do estudo de forma cega, se os fisioterapeutas administraram as terapias de maneira cega e se todos os avaliadores que mediram pelo menos um dos resultados o fizeram de forma cega.

**Tabela 2.** Análise da qualidade metodológica dos estudos pela escala PEDro. Qualidade dos Estudos

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Pontuação
Criner <i>et al.</i> , 2023	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	8/10
Dransfield <i>et al.</i> , 2023	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10
Criner <i>et al.</i> , 2018	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10
Li <i>et al.</i> , 2018	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10
Kemp <i>et al.</i> , 2017	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6/10
Hartma	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Chere Netto Fernandes

n <i>et al.</i> , 2015												
Valipour <i>et al.</i> , 2013	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10
Scieurba <i>et al.</i> , 2010	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10

“+” critério atendido, “-” critério não atendido; 1: critérios de elegibilidade (não incluído na pontuação), 2: alocação aleatória, 3: alocação secreta, 4: comparabilidade de linha de base, 5: cegamento de participantes, 6: terapeuta cegos, 7: avaliadores cegos, 8: acompanhamento adequado, 9: tratamento de dados, 10: comparações intergrupos

### DISCUSSÃO

O propósito desta revisão foi avaliar a eficácia e segurança do tratamento utilizando válvula endobrônquica inserida por broncoscopia em pacientes com DPOC e fenótipo enfisematoso. Considerou-se os aspectos mecânicos pulmonares, a sintomatologia da doença e as limitações decorrentes da sua progressão. A válvula endobrônquica trata-se de uma órtese minimamente invasiva nas vias aéreas que visa reduzir a hiperinsuflação nos lobos afetados pelo enfisema pulmonar, um traço que impacta diretamente na qualidade de vida e na capacidade de exercício desses pacientes<sup>5</sup>.

Os estudos incluídos avaliavam o VEF1 basal em ambos os grupos, um valor indicativo para diagnóstico de um distúrbio obstrutivo, todavia esse valor não reflete adequadamente a gravidade da doença, pois não se correlaciona com os relatos dos pacientes sobre dispnéia e funcionalidade<sup>3</sup>,

Com relação a sintomatologia da DPOC fenótipo enfisematoso hiperinsuflado, o fator que exerce maior impacto na funcionalidade e estado de saúde dos indivíduos é a dispnéia, que é caracterizada pela sensação intensa de falta de ar, resultando em intolerância ao exercício. A avaliação da dispneia é realizada por meio da escala mMRC, que reflete a incapacidade funcional basal causada pela falta de ar, a pontuação na escala está associada às atividades diárias dos pacientes<sup>3</sup>.

O estudo de Hartmann *et al.* 2016<sup>5</sup> avaliou os escores da escala mMRC em 6 meses de tratamento com a EBV e o grupo intervenção apresentou melhor pontuação ( $p < 0,001$ ) esse resultado também foi encontrado no artigo de Dransfield *et al.* 2023<sup>3</sup> que fez a mesma avaliação em 12 meses ( $p < 0,001$ ), concluindo que a EBV contribui com a diminuição da dispnéia nesses pacientes.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Cherem Netto Fernandes

Na revisão de He *et al.* 2023<sup>6</sup>, é mencionado sobre o declínio da capacidade de exercício dos pacientes DPOC, especialmente na forma grave da doença, devido aos sintomas progressivos, para mensurar esse impacto, é utilizado o teste de caminhada de 6 minutos (DTC6) que é um indicativo reconhecido no país e no exterior<sup>6</sup>, Kemp *et al.* 2023<sup>7</sup> também avaliaram o desempenho dos pacientes no DTC6 e registraram uma melhor progressiva em 3 meses no grupo que recebeu a EBV e se manteve estável aos 6 meses, uma diferença significativa em comparação com o grupo controle, que ainda apresentou um declínio no desempenho ao decorrer dos meses ( $p < 0,001$ ). O estudo de Li *et al.* 2018<sup>8</sup> concorda com esses registros, pontuando a deterioração do grupo controle quando acompanhado em 6 meses, conseqüentemente apresentando uma diferença significativamente relevante entre os grupos ( $p = 0,04$ ).

A prática de atividade física é um requisito crucial para um estilo de vida independente e para a participação social, que deve ser considerada como uma variável essencial nos estudos que buscam investigar tratamentos para DPOC grave, além de estar associada a melhora da dispnéia, da funcionalidade muscular, qualidade de vida e diminuição da mortalidade nessa população<sup>5</sup>.

O Questionário do *Hospital Sant George* (SGRQ) avalia a qualidade de vida de portadores de doença respiratória, Dransfield *et al.* 2023<sup>3</sup> encontraram melhoras na pontuação dos pacientes que utilizavam EBV em 12 meses, sinalizando que foram influenciadas pelo impacto e domínio das atividades ( $p = 0,05$  e  $p = 0,001$ , respectivamente), Criner *et al.* 2023<sup>1</sup> complementam constatando diferenças significativas na pontuação do SGRQ entre os grupos, que se mantiveram num período de 24 meses ( $p = 0,03$ ) no grupo intervenção.

O pneumotórax foi relatado como um evento adverso mais frequente associado à inserção da válvula, sendo observado nos primeiros dias de tratamento no grupo de intervenção. Provavelmente, foi uma consequência do procedimento devido à redução abrupta do volume pulmonar, resultante das mudanças na conformação do pulmão. No entanto, o pneumotórax tardio foi relacionado como uma complicação contínua da DPOC<sup>2</sup>. O estudo de Valipour *et al.* 2013<sup>11</sup> registrou uma taxa de pneumotórax significativamente maior (10%) nos pacientes do grupo intervenção quando comparado aos outros grupos, além disso, o grupo apresentou uma taxa de 42% de hemoptise ( $p = 0,0001$ ). Esse cenário se repete em boa parte dos estudos, indicando o pneumotórax como um efeito deletério ao tratamento.

A pesquisa enfrentou limitações devido à escassez de produção científica sobre o assunto e à qualidade metodológica inferior, principalmente devido ao tamanho amostral desproporcional entre os grupos em alguns dos artigos incluídos. Algumas variáveis avaliadas não foram confiavelmente medidas e não foram claramente expostas em relação ao seu processo de coleta.

### CONSIDERAÇÕES

Este estudo aponta que a inserção da válvula endobrônquica revelou-se eficaz na redução dos sintomas da DPOC. Os principais achados incluíram a diminuição da hiperinsuflação, da dispnéia, o aumento da tolerância ao exercício e uma melhoria na qualidade de vida. Quanto à



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Chere Netto Fernandes

segurança do tratamento, manteve-se um perfil aceitável, apesar dos eventos adversos predominantes em grande parte dos estudos; vale ressaltar que nenhum óbito foi associado ao procedimento.

Algumas limitações desta revisão incluem o número reduzido de artigos publicados sobre o tema, já que a intervenção ainda está em fase de testes de eficácia. Além disso, essa alternativa de tratamento não alcança uma amostra diversificada devido a inviabilidade de aplicação em centros de saúde em contexto de escassez de recursos, sendo assim, a generalização dos achados pode interferir nos resultados.

Recomenda-se a realização de mais estudos para avaliar os efeitos adversos da EBV e identificar maneiras de preveni-los, especialmente em relação ao pneumotórax precoce, que foi correlacionado com o procedimento.

### REFERÊNCIAS

1. Criner GJ, Mallea JM, Abu-Hijleh M, Sachdeva A, Kalhan R, Hergott CA, Lazarus DR, Mularski RA, Calero K, Reed MF, Nsiah-Dosu S, Himes D, Kubo H, Kinsey CM, Majid A, Hogarth DK, Kaplan PV, Case AH, Makani SS, Chen TM, Delage A, Zgoda M, Shepherd RW. Sustained Clinical Benefits of Spiration Valve System in Patients with Severe Emphysema: 24-Month Follow-Up of EMPROVE. *Ann Am Thorac Soc.* 2024 Feb;21(2):251-260. doi: 10.1513/AnnalsATS.202306-520OC.
2. Criner GJ, Sue R, Wright S, Dransfield M, Rivas-Perez H, Wiese T, Sciruba FC, Shah PL, Wahidi MM, de Oliveira HG, Morrissey B, Cardoso PFG, Hays S, Majid A, Pastis N Jr, Kopas L, Vollenweider M, McFadden PM, Machuzak M, Hsia DW, Sung A, Jarad N, Kornaszewska M, Hazelrigg S, Krishna G, Armstrong B, Shargill NS, Slebos DJ; LIBERATE Study Group. A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (LIBERATE). *Am J Respir Crit Care Med.* 2018 Nov 1;198(9):1151-1164. doi: 10.1164/rccm.201803-0590OC.
3. Dransfield MT, Garner JL, Bhatt SP, Slebos DJ, Klooster K, Sciruba FC, Shah PL, Marchetti NT, Sue RD, Wright S, Rivas-Perez H, Wiese TA, Wahidi MM, Goulart de Oliveira H, Armstrong B, Radhakrishnan S, Shargill NS, Criner GJ; LIBERATE Study Group. Effect of Zephyr Endobronchial Valves on Dyspnea, Activity Levels, and Quality of Life at One Year. Results from a Randomized Clinical Trial. *Ann Am Thorac Soc.* 2020 Jul;17(7):829-838. doi: 10.1513/AnnalsATS.201909-666OC.
4. Eberhardt R, Gerasimos V, Kontogianni K, Gompelmann D, Ehlken N, Herth FJ, Grünig E, Nagel C. Endoscopic lung volume reduction with endobronchial valves in patients with severe emphysema and established pulmonary hypertension. *Respiration.* 2015;89(1):41-8. doi: 10.1159/000368369. Epub 2014 Dec 4.
5. Hartman JE, Klooster K, Slebos DJ, Ten Hacken NH. Improvement of physical activity after endobronchial valve treatment in emphysema patients. *Respir Med.* 2016 Aug;117:116-21. doi: 10.1016/j.rmed.2016.06.009.
6. He W, Wang J, Feng Z, Li J, Xie Y. Effects of exercise-based pulmonary rehabilitation on severe/very severe COPD: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis.* 2023 Jan-Dec; 17:17534666231162250. doi: 10.1177/17534666231162250.
7. Kemp SV, Slebos DJ, Kirk A, Kornaszewska M, Carron K, Ek L, Broman G, Hillerdal G, Mal H, Pison C, Briault A, Downer N, Darwiche K, Rao J, Hübner RH, Ruwwe-Glosenkamp C, Trosini-Desert



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

UTILIZAÇÃO DA VÁLVULA ENDOBRÔNQUICA EM PACIENTES COM DOENÇA OBSTRUTIVA CRÔNICA FENÓTIPO ENFISEMATOSO  
 Tamy Helena Santos Vargas, Camila Moura, Natanielle Silva Dutra, Arthur Chere Netto Fernandes

V, Eberhardt R, Herth FJ, Derom E, Malfait T, Shah PL, Garner JL, Ten Hacken NH, Fallouh H, Leroy S, Marquette CH; TRANSFORM Study Team \*. A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (TRANSFORM). *Am J Respir Crit Care Med.* 2017 Dec 15;196(12):1535-1543. doi: 10.1164/rccm.201707-1327OC.

8. Li S, Wang G, Wang C, Gao X, Jin F, Yang H, Han B, Zhou R, Chen C, Chen L, Bai C, Shen H, Herth FJF, Zhong N. The REACH Trial: A Randomized Controlled Trial Assessing the Safety and Effectiveness of the Spiration® Valve System in the Treatment of Severe Emphysema. *Respiration.* 2019;97(5):416-427. doi: 10.1159/000494327.

9. Santus P, Radovanovic D, Saad M, Ziliani C, Coppola S, Chiumello DA, Pecchiari M. Acute dyspnea in the emergency department: a clinical review. *Intern Emerg Med.* 2023 Aug;18(5):1491-1507. doi:10.1007/s11739-023-03322-8.

10. Scirba FC, Ernst A, Herth FJ, Strange C, Criner GJ, Marquette CH, Kovitz KL, Chiacchierini RP, Goldin J, McLennan G; VENT Study Research Group. A randomized study of endobronchial valves for advanced emphysema. *N Engl J Med.* 2010 Sep 23;363(13):1233-44. doi: 10.1056/NEJMoa0900928.

11. Valipour A, Herth FJ, Burghuber OC, Criner G, Vergnon JM, Goldin J, Scirba F, Ernst A; VENT Study Group. Target lobe volume reduction and COPD outcome measures after endobronchial valve therapy. *Eur Respir J.* 2014 Feb;43(2):387-96. doi: 1