

DPOC AVANÇADA: DEFINIÇÃO E MANEJO

ADVANCED COPD: DEFINITION AND MANAGEMENT



Michelle Cailleaux-Cezar

Instituto de Doenças do Tórax –
Universidade Federal do Rio de Janeiro

E-mail: micailleaux@gmail.com

Resumo

A DPOC é a quarta causa de morte no mundo: 3,5 milhões de óbitos estimados em 2021, aproximadamente 5% dos óbitos mundiais. O paciente com DPOC avançada apresenta maior frequência de sintomas, perda de funcionalidade, maior número de exacerbações com impacto na qualidade de vida, maior utilização de recursos de saúde e menor sobrevida.

A maior gravidade da doença em pacientes com DPOC avançada demanda maior complexidade no cuidado como equipe multidisciplinar e equipe de cuidados paliativos, maior número de medicamentos prescritos, uso de ventilação não invasiva, abordagens intervencionistas para redução de volume pulmonar e transplante pulmonar.

O principal objetivo desse artigo é comentar sobre a definição e cuidado do paciente com DPOC avançado.

Palavras-chave: Doença pulmonar obstrutiva crônica; insuficiência respiratória crônica; tratamento.

Abstract

COPD is the fourth leading cause of death globally, with an estimated 3.5 million casualties in 2021, accounting for approximately 5% of worldwide fatalities. Patients with advanced disease experience more frequent symptoms, loss of functionality and a higher incidence of exacerbations, all of which significantly impact their quality of life. They also consume more healthcare resources and have poorer survival rates.

Severe cases require a complex multidisciplinary specialized approach, including palliative care, optimized medication management, non-invasive ventilatory support and individualized interventional procedures in selected patients, such as lung volume reduction and transplantation.

The main objective of this article is to discuss the definition and care of advanced COPD.

Key words: COPD; chronic respiratory failure; treatment.

Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma condição pulmonar heterogênea caracterizada por sintomas respiratórios crônicos e anormalidades em vias aéreas e /ou alvéolos de caráter obstrutivo ao fluxo aéreo, com curso persistente e geralmente progressivo.¹ A patogênese da DPOC está relacionada a interação de fatores genéticos e socioambientais tais como mutação do gene SERPINA 1 (ligado à deficiência de alfa 1 anti-tripsina), alterações durante o desenvolvimento pulmonar, tabagismo, exposição à partícula inaladas tóxicas (poluição ambiental, exposição à fumaça por queima de biomassa e ocupacional), infecções e asma.^{2,3}

A DPOC é a quarta causa de morte no mundo: 3,5 milhões de óbitos estimados em 2021, aproximadamente 5% dos óbitos mundiais. Em torno de 90% dos óbitos por DPOC ocorrem em pessoas com menos de 70 anos em países de baixa e média renda.⁴ No Brasil, em 2015, mais de 37 mil pessoas morreram por DPOC, de acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade do SUS.⁵ Os pacientes com DPOC com maior risco de morte são os que apresentam mais sintomas, maior comprometimento da função pulmonar, menor percentual de difusão pulmonar do monóxido de carbono, menor tolerância ao exercício e fenótipo enfisematoso.^{6,7,8,9} Uma revisão sistemática com metanálise com dados de estudos publicados de 1986 a 2015 mostrou que a prevalência de DPOC no Brasil foi de 17% (IC95%: 13-22; I2 = 94%) entre adultos maiores de 40 anos e a região de maior prevalência de DPOC foi o Centro-Oeste (25%), seguida pela Região Sudeste (23%).¹⁰ Além disso, os custos sociais são impactantes segundo os números do estudo que utilizou dados obtidos do Datasus, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicadores previdenciários, óbitos e aposentadorias precoces por DPOC no Brasil entre 2017 a 2022: mais de 196 milhões de dias de trabalho foram perdidos devido à DPOC. O valor total de *DALYs* (anos de vida saudável perdidos) observado foi de 2.819.332,63 anos; um total de 14.997.166 *PALYs* (anos de vida ajustados por produtividade) foi perdido por conta da DPOC ou um valor anual equivalente de R\$ 230,7 bilhões.¹¹

O diagnóstico de DPOC é estabelecido quando o paciente apresenta os sintomas respiratórios crônicos característicos associado à história de fator de risco conhecido e presença de obstrução ao fluxo aéreo caracterizado por relação de CVF (capacidade vital forçada)/ VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) < 0,7 após broncodilatação na espirometria.¹

A heterogeneidade da DPOC está relacionada à diversidade de apresentação de sintomas, gravidade da doença, risco de exacerbação, presença de comorbidades e prognóstico. Assim a avaliação inicial de um paciente com DPOC consiste na análise de gravidade de obstrução das vias aéreas (VEF1 pós broncodilatação), natureza e magnitude dos sintomas, histórico de exacerbações, contagem de eosinófilos e comorbidades associadas.¹

A despeito da prescrição de tratamento adequado, muitos pacientes com DPOC permanecem com sintomas como dispneia, fadiga, tosse e aspectos da doença não percebidos como fragilidade, ansiedade, isolamento social e depressão. Essas necessidades não atendidas tem um impacto imenso na qualidade de vida.¹²

O principal objetivo desse artigo é comentar sobre o cuidado do paciente com DPOC avançado.

Avaliação Clínica e classificação de gravidade da DPOC

Os sintomas mais comuns da DPOC são tosse com ou sem expectoração diária, com volume e características da secreção variáveis e marcadamente a dispneia que piora aos esforços.¹ A dispneia geralmente é progressiva e o paciente eventualmente adapta suas atividades diárias para reduzir a sensação de dispneia, como por exemplo, troca as escadas pelo elevador. Essa adaptação de atividades para tolerar o esforço e a atribuição de perda de capacidade funcional ao envelhecimento resulta em procura mais tardia para avaliação médica, em um estágio mais avançado de gravidade. Outros sintomas relatados são sensação de chiado no peito, fadiga e nos casos mais graves emagrecimento, perda de massa magra e anorexia.^{13,14}

O comitê científico do GOLD recomenda a avaliação da dispneia pela escala modificada de British Medical Research Council (mMRC) e o impacto dos sintomas na vida diária pelo questionário CAT (*COPD Assessment Test* – Teste de avaliação de DPOC).^{15,16}

Esse questionário consiste em oito perguntas, com um resultado total que pode variar de 0 a 40, quanto maior o resultado, maior o impacto da DPOC na vida do paciente. Pelo GOLD, os pacientes com resultado de CAT \geq 10 pontos são mais sintomáticos. A escala de dispneia mMRC é medida o grau de dispneia de acordo com o esforço físico em cinco níveis de 0 a 4, e os pacientes com resultado \geq 2 são considerados mais sintomáticos.¹

A gravidade da obstrução ao fluxo aéreo é determinada através de resultado do VEF1 pós-broncodilatação na espirometria, de acordo com o consenso da Iniciativa Global para a

DPOC (*Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease- GOLD*): GOLD 1 (leve) – VEF \geq 80% do predito; GOLD 2 (moderado) - $50 \leq$ VEF1 < 80% do predito; GOLD 3 (grave) – VEF1 $30 \leq$ VEF1 < 50% do predito; GOLD 4 (muito grave) VEF < 30% do predito.¹ A piora progressiva da obstrução ao fluxo está associada a maior risco de exacerbações, hospitalizações e morte.¹⁷

A exacerbação na DPOC é caracterizada por episódios de piora aguda de sintomas respiratórios geralmente associados com aumento de inflamação local e sistêmica.^{18,19} Cada episódio de exacerbação tem um impacto significativo na qualidade de vida e prognóstico do paciente, maior declínio da função pulmonar e maiores custos do cuidado de saúde.^{20,21} Uma exacerbação prévia é o melhor preditor para um novo evento de exacerbação.²²

Definição de DPOC avançada

O paciente com DPOC avançada apresenta maior frequência de sintomas, perda de funcionalidade, maior número de exacerbações com impacto na qualidade de vida, maior utilização de recursos de saúde e menor sobrevida.

Não há um consenso sobre a definição de DPOC avançada. Klimathianaki, Viegi e colaboradores descreveram a DPOC avançada de acordo com características clínicas como presença de obstrução muito grave de vias aéreas, comorbidades além de manifestações sistêmicas e complicações da DPOC (tabela 1).^{23,24,25} Philip e colaboradores consideram como DPOC avançada o paciente que apresenta pelo menos um dos seguintes aspectos: VEF < 30%, dispneia limitante, pior qualidade de vida de acordo com o questionário CAT ou uso frequente de serviços de saúde.²⁶ Um comitê multidisciplinar de especialistas da Espanha (*COPD-Avanz Working Group*) através do método Delphi propôs a seguinte definição para DPOC avançada: pacientes com VEF < 50% e presença de pelo menos mais duas características a seguir, dispneia com grau 3-4 segundo a escala de mMRC, insuficiência respiratória crônica e limitação nas atividades básicas de vida diária.²⁷

A ocorrência de exacerbação é um fator prognóstico para a DPOC, mas ainda é de difícil padronização e depende de outros fatores como comorbidades, acesso a educação em saúde, entre outros, por isso não foi incluída como um critério para definir DPOC avançada.²⁷

Tabela 1 - Definições de DPOC Avançada

Definição de doença pulmonar terminal (expectativa de vida de 6 meses ou menos) pela US National Hospice and Palliative Care Organization	
Doença pulmonar crônica grave	Critérios
- Dispneia incapacitante	Dispneia em repouso, pouco ou não responsiva a broncodilatadores, resultando em capacidade funcional reduzida (ex.: restrito ao leito ou cadeira), fadiga e tosse. Evidência objetiva: VEF ₁ < 30% do previsto após broncodilatação (não é necessário obter).
- Progressão da doença	Aumento de visitas a emergências ou hospitalizações por infecções pulmonares e/ou insuficiência respiratória, ou aumento de visitas médicas domiciliares. Evidência objetiva: queda seriada do VEF ₁ > 40 ml/ano (não é necessário obter).
- Hipoxemia em repouso (ar ambiente)	PO ₂ ≤ 55 mmHg ou saturação de oxigênio ≤ 88% determinada por gasometria arterial ou monitores de saturação de oxigênio ou hipercapnia (PCO ₂ ≥ 50 mmHg).
Insuficiência cardíaca direita	Secundária à doença pulmonar (cor pulmonale), não decorrente de doença cardíaca esquerda/valvulopatia.
Perda de peso progressiva não intencional	>10% do peso corporal nos últimos 6 meses.
Taquicardia de repouso	>100 bpm.

Definição de DPOC terminal por características clínicas

Limitação ao fluxo aéreo	Muito grave (VEF ₁ < 30% do previsto).
Estado funcional	Severamente limitado e em declínio.
Outros critérios (pelo menos um)	Idade avançada; presença de múltiplas comorbidades; manifestações/complicações sistêmicas graves da DPOC (ex.: insuficiência respiratória crônica, alterações na composição corporal, disfunção muscular periférica e respiratória, osteoporose, hipertensão pulmonar, comprometimento cardíaco, edema/retenção de líquidos).

Definição de DPOC avançada (COPD-Avanç Working Group)

Limitação ao fluxo aéreo	VEF < 50%
E presença de mais dois critérios	Dispneia mMRC ≥3 Insuficiência respiratória crônica Limitação nas atividades básicas de vida diária (ao se vestir, tomar banho)

Sintomas

A dispneia é o sintoma mais comum entre os pacientes com DPOC avançada. A dispneia limita as atividades diárias, afetando a autonomia do paciente e causando isolamento social e familiar.²⁸

Outros sintomas descritos são fadiga, dor, insônia, emagrecimento, tosse, constipação, ansiedade, depressão. A simultaneidade de sintomas e gravidade da dispneia contribui ainda mais para a pior qualidade de vida desses pacientes.²⁵

A identificação dos pacientes com DPOC avançada e encaminhamento para centros especializados visa o melhor cuidado com controle dos sintomas, alívio do sofrimento e melhora da qualidade de vida.²⁵

Manejo

No cuidado do paciente com DPOC avançado é ainda mais evidente a importância de uma equipe multidisciplinar com fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, profissionais de saúde mental, nutricionista, assistente social e pneumologista. O manejo da doença integrado está associado à melhora da qualidade de vida, da capacidade de exercício, menor taxa de admissão hospitalar e menos dias de hospitalização.²⁹

A cessação do tabagismo, vacinação e reabilitação pulmonar são o tratamento de primeira linha para os pacientes com DPOC.³⁰ A cessação do tabagismo é a estratégia mais efetiva para diminuir a progressão da doença, aumentar a sobrevida e diminuir a morbidade.³¹ A espirometria deve ser realizada anualmente.¹ A cada consulta avaliar ainda o controle de comorbidades, principalmente cardiovasculares.

Medicações inalatórias

Considerando que os pacientes com DPOC avançada são mais sintomáticos (mMRC>2 e CAT> 10) é recomendado a dupla broncodilatação com beta-agonistas e anticolinérgicos de longa duração (*LABA* e *LAMA*, respectivamente).¹

Além disso, o uso de broncodilatadores de curta duração também pode auxiliar no alívio da dispneia, principalmente antes de algum esforço maior como tomar banho e se vestir. O uso de corticoides inalatórios segue a indicação de acordo com o maior risco de exacerbação pelo GOLD, o que deve ser revisitado a cada consulta e episódio de exacerbação.¹

Há diversos dispositivos inalatórios e a revisão recorrente nas consultas da técnica inalatória é imprescindível. A capacidade de uso de cada dispositivo pode variar de acordo com a estabilidade da doença, força inspiratória e cognição do paciente.¹ Se o paciente ainda apresenta dispneia a despeito das medidas prescritas é necessário avaliar troca de dispositivo,

verificar adesão às medidas já propostas como exercício regular ou reabilitação pulmonar e investigar outras causas de dispneia.¹

O ensifentrine é um inibidor de fosfodiesterase 3 (PDE3) e 4 (PDE4) que foi avaliado em dois ensaios clínicos, ENHANCE-1 e ENHANCE-2, com predomínio de pacientes entre GOLD 2 e 3 nas amostras. Nesses estudos, o tratamento com ensifentrine melhorou a media de área sob a curva de VEF1 de 0-12h versus placebo (ENHANCE-1, 87 ml [IC 95%, 55-119]; ENHANCE-2, 94 ml [IC 65-124]; ambos p<0.001), além de ter sido observado melhora no controle dos sintomas e na qualidade de vida versus placebo na semana 24 in ENHANCE-1, mas não no ENHANCE-2. Houve ainda redução da taxa de exacerbações moderadas a grave versus placebo em 24 semanas (ENHANCE-1, RR, 0.64 [0.40, 1.00]; p = 0.050; ENHANCE-2, RR, 0.57 [0.38, 0.87]; p= 0.009) e aumento do tempo até a primeira exacerbação (ENHANCE-1, HR 0.62 [0.39,0.97]; p = 0.038; ENHANCE-2, HR, 0.58 [0.38, 0.87];p = 0). Entre 30 a 40% dos pacientes não estava em uso de medicação inalatória de manutenção.³² Essa medicação é recomendada pelo GOLD para os pacientes ainda com dispneia mesmo após uso de dupla broncodilatação¹, mas até maio de 2025 ainda não estava disponível para uso no Brasil.

Reabilitação pulmonar

Os pacientes com DPOC apresentam limitação da sua capacidade de exercício pela dispneia. Os motivos que levam a limitação ventilatória do exercício são complexos e multifatoriais, refletindo em parte a disfunção muscular periférica, as consequências da hiperinsuflação dinâmica, o aumento da carga respiratória ou troca gasosa deficientes. Todos esses fatores agravados pela idade, comorbidades e descondicionamento físico.³³

A reabilitação pulmonar traz alívio da dispneia, melhora da sensação de fadiga e fragilidade emocional, além de melhorar a confiança do paciente em relação à sua condição de saúde. Assim há melhora na qualidade de vida, maior tolerância ao esforço e maior sobrevida.^{34,35}

Está indicada para os pacientes com DPOC avançada com o estabelecimento de metas individuais de acordo com os aspectos clínicos, sociais e comorbidades de cada paciente. O tempo de duração recomendado é entre 6 a 8 semanas, com sessões supervisionadas pelo menos duas vezes por semana incluindo treinos de endurance, treinos intervalados, fortalecimento muscular (membros superiores e inferiores), flexibilidade, treinamento muscular inspiratório e estimulação elétrica neuromuscular.³⁶

Técnicas respiratórias para manejo da dispnéia

Algumas posições do corpo podem reduzir o esforço da musculatura acessória e auxiliam na expectoração no paciente estável com sintomas crônicos como dispneia e tosse. O paciente deve projetar o tronco para frente apoiando os braços nas coxas ou em uma mesa. Durante o exercício, pode ter o auxílio de barras de apoio (em bicicleta ou esteira) para poder assumir essa postura para frente do tronco, o que estabiliza os arcos costais, permitindo trabalho mais eficiente dos músculos acessórios na respiração.³⁰

Técnicas de respiração auxiliam na autoconfiança do paciente sobre sua habilidade de manejá episódios inesperados de dispneia. O controle da respiração pode ser feito com incisão respiratória normal, utilizando a parte inferior do tórax na inspiração enquanto relaxa a parte superior do tórax e, em seguida, relaxa o estômago na expiração. Para piora aguda da dispneia, pode ser utilizada a técnica de expirar entre os lábios semicerrados, com diminuição da frequência respiratória, aumento da capacidade vital e melhora da troca gasosa.³⁷ A dispneia relacionada a maiores esforços pode ser aliviada ao paciente expirar no momento de maior esforço. Para os pacientes que apresentam dispneia relacionada à dificuldade de expectoração, pode ser utilizada a técnica de expirar com a boca aberta com o auxílio da caixa torácica e músculos abdominais.³⁰

Além das terapias já citadas, podem ser utilizadas técnicas de conservação de energia (TCE) que podem ser ensinadas ao paciente por um terapeuta ocupacional. Através de TEC, há diminuição da captação de oxigênio, melhora da percepção de dispneia, menor taxa de dessaturação de oxigênio, prevenção da hiperinsuflação dinâmica nas atividades diárias, sem aumentar significativamente o tempo de execução das tarefas.^{38,39,40}

Uso de opioides para controle da dispneia

Os opióides apresentam vários mecanismos para o alívio da dispneia, incluindo reduções na ventilação, no consumo de oxigênio, na sensibilidade à hipercapnia, na percepção central da dispneia e na ansiedade associada à sensação da dispneia.⁴¹

A dose de opioide para alívio da dispneia deve ser estabelecida individualmente de acordo com a história do paciente, presença de comorbidades e risco de depressão respiratória. Para a morfina sugere-se iniciar com a menor dose possível, aumentando, se necessário, para 20 mg por dia na forma de liberação modificada, e titulando conforme necessário até um máximo de 30 mg por dia, tratando ativamente os efeitos adversos. A

maioria dos pacientes em estudos clínicos necessitou de no máximo 30 mg por dia, mas é importante observar que dois terços dos pacientes interromperam o uso de morfina após 3 meses devido a efeitos adversos ou falta de percepção de melhora. Os efeitos colaterais mais comuns são tonteira, náusea, vômitos, desequilíbrio e constipação, mas não há evidencia indicando que o uso de opióides está associado a efeitos deletérios nos gases arteriais ou na saturação de oxigênio de pessoas com DPOC.²⁵

Há controvérsia ainda sobre a melhor formulação e via de administração.¹

Ventilação não-invasiva

A hiperinsuflação com o diafragma retificado e a horizontalização das costelas reduzem a eficiência dos músculos respiratórios. O tratamento de escolha para a insuficiência respiratória hipercapnica é a ventilação não invasiva (VNI), que pode ser utilizada para evitar a ventilação invasiva, prevenir a falência respiratória após extubação e melhora a longo prazo da insuficiência respiratória crônica.⁴²

A VNI administrada através de aparelhos domiciliares é uma terapia de pressão positiva com dois níveis de pressão. A eficácia da VNI depende da boa adaptação da interface, seleção e instalação adequada do aparelho, além de treinamento e educação dos pacientes e cuidadores.⁴²

A indicação de VNI é baseada na presença de sintomas como dispneia em repouso ou ao esforço, cefaleia matinal e fadiga. Adicionalmente, deve-se considerar nos casos de níveis de PaCO₂ ≥50 mmHg quando paciente acordado ou hipercapnia durante à noite se PaCO₂ ≥55 mmHg.⁴²

A VNI tem sido associada à melhora de diversos parâmetros como mortalidade, hospitalização, capacidade de exercício e qualidade de vida.⁴²

Uso de oxigênio suplementar

O uso contínuo de oxigênio tem sido reconhecida por aumentar a sobrevida de pacientes com insuficiência respiratória, particularmente na hipoxemia em repouso (PaO₂ ≤55 mmHg). Essa redução de mortalidade foi de 35% em pacientes que receberam oxigênio suplementar ≥15 h/dia. Sendo indicado também essa terapia para os pacientes com PaO₂ ≤59 mmHg e evidência de cor pulmonale ou policitemia.^{43,44}

A prescrição do oxigênio (em L/minute) deve ser titulada de modo a garantir a SaO₂ ≥90%. A suplementação de oxigênio durante o exercício na reabilitação pulmonar deve ser

realizada para o paciente que refere melhora da percepção de dispneia em treinos de endurance. É necessário reavaliar o paciente em uso de oxigênio suplementar a cada 60-90 dias para checar se ainda há indicação de manter o tratamento e se a dose prescrita está efetiva para o suporte apropriado.³⁰

Abordagem intervencionista

Terapias para redução de volume pulmonar

O aumento do volume pulmonar em pacientes com DPOC está associado à dispnéia, à limitação ao esforço e à mortalidade a despeito de tratamento clínico adequado. Procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos para redução de volume pulmonar podem trazer benefícios em casos selecionados.⁴⁵

A seleção apropriada para cada intervenção é essencial e isso depende de múltiplos fatores incluindo comorbidades, função pulmonar, distribuição do enfisema e presença de ventilação colateral (VC). Pacientes com enfisema de distribuição heterogênea podem se beneficiar da cirurgia redutora de volume pulmonar (independente de VC). Pacientes com enfisema com distribuição heterogênea e ausência de circulação colateral podem se beneficiar da colocação de válvulas endobrônquicas.⁴⁵

A cirurgia redutora de volume pulmonar (CRVP) consiste na ressecção da área pulmonar mais afetada por enfisema, tornando mais efetiva a mecânica respiratória. Tem sido relacionada a aumento de sobrevida, melhor capacidade de exercício e da qualidade de vida em pacientes com enfisema de distribuição heterogênea e baixa tolerância ao esforço. As complicações comuns são escape aéreo, infecção e necessidade de nova abordagem.⁴⁵

Uma alternativa à cirurgia é a colocação de válvulas endobrônquicas para redução de volume pulmonar (VERVP) no lobo mais acometido por enfisema. Essa via broncoscópica só é efetiva na ausência de ventilação colateral interlobar. A complicação mais comum é o pneumotórax, que pode ocorrer em até 30% (e pode ser fatal), outros são eventos similares a exacerbação, expectoração e despositionamento da válvula.⁴⁵

Um estudo multicêntrico, cego, clínico randomizado por grupo em paralelo em 5 hospitais do Reino Unido em pacientes com DPOC elegíveis para CRVP ou VERVP comparou os desfechos em 1 ano sendo o principal o escore de iBODE (*body mass index – índice de massa corporal, airflow obstruction – obstrução de fluxo, dispneia e exercise*

capacity – capacidade de exercício -*incremental shuttle walk test*). Os pacientes incluídos apresentavam VEF1<60% do predito, hiperinsuflação (capacidade pulmonar total >100% e volume residual >170% do predito), enfisema heterogêneo de acordo com tomografia de tórax (TC) e perfusão pulmonar e ausência de ventilação colateral (>90% das fissuras interlobares na TC e avaliação Chartis negativa). Não houve diferença entre os procedimentos (CRVP e VERVP) em relação ao score iBODE, 1 ano após o procedimento em pacientes com DPOC com fissuras intactas. Não houve diferença significativa entre os grupos nos desfechos secundários como melhora no VR%, FFMI, percepção de atividade física e passos por dia, exceto pelo CAT test (que favoreceu o grupo CRVP – o que pode ser atribuído a menor chance de novos procedimentos e exacerbações nesse grupo). O tempo de hospitalização foi maior para o grupo de CRVP, mas houve maior chance de novos procedimentos para o grupo de VERVP.⁴⁶

Transplante de pulmão

A DPOC é umas indicações mais comuns de transplante de pulmão no mundo todo. O desafio é escolher adequadamente o candidato que vai se beneficiar do transplante, uma vez que a evolução da doença avançada é muito variável.³⁰

Os pacientes com DPOC avançada que se beneficiam para encaminhamento para avaliação inicial por equipe de transplante devem apresentar:

- índice de BODE entre 5-6
- VEF entre 20-25% do predito.⁴⁷

O índice de BODE é calculado a partir dos dados de índice de massa corporal (*body-mass index* - B), o grau de obstrução (O) de vias aéreas determinado pelo VEF1, grau de dispneia (D), e a capacidade de exercício (E), medida pelo teste de caminhada de 6 minutos (TC6M). O valor máximo da escala é 10 e quanto maior a pontuação, maior o risco de morte do paciente com DPOC (tabela 2).⁴⁸

Tabela 2 - Variáveis e Pontuação Usadas para o Cálculo do Índice BODE

Variável	0	1	2	3
Índice de massa corporal[§]	>21	≤21	—	—
VEF₁ (% do previsto)[†]	≥65	50–64	36–49	≤35
Escala de dispneia mMRC[‡]	0–1	2	3	4
TC6M (m)	≥350	250–349	150–249	≤149

* Os valores de corte para atribuição de pontos estão indicados para cada variável. A pontuação total possível varia de 0 a 10. [§] O ponto de inflexão na relação entre IMC e sobrevida é 21. [†] Os valores de VEF₁ seguem estágios identificados pela *American Thoracic Society*. [‡] A escala mMRC varia de 0 a 4, sendo que 4 indica dispneia intensa.

Outros parâmetros que são preditores de maior mortalidade e devem sugerir o encaminhamento para a equipe de transplante são: aumento no escore de BODE >1 nos últimos 24 meses e relação entre o diâmetro da artéria pulmonar e o da aorta ascendente >1 (rel AP:A) na TC. A medida de difusão pulmonar do monóxido de carbono (DLCO) baixa também é considerada como um aspecto para encaminhamento, já que tem sido associada com aumento de sintomas de DPOC, pior performance no exercício e risco de exacerbção grave.⁴⁷

A redução de volume pulmonar (cirúrgica ou broncoscópica) pode ser uma opção de tratamento para os pacientes que ainda não apresentam critérios para listagem imediata para transplante, pois está associada a melhora funcional e nutricional tornando o candidato mais preparado para o transplante de pulmão. No entanto, a cirurgia redutora de volume pulmonar pode levar à formação de adesões pleurais com chance de maior desafio técnico para o cirurgião no momento do transplante.⁴⁷

Cuidados paliativos

Os cuidados paliativos tem um papel significativo na assistência do paciente com DPOC e o ideal seria que esse cuidado especializado fosse sempre acessível e concomitante às demais terapias durante o curso da doença. Os serviços com cuidado integrado multidisciplinar são eficientes, seguros e viáveis tornando evidente a melhora clínica do paciente em relação aos sintomas e atingindo maior satisfação do paciente e familiares quanto ao cuidado de saúde.^{49,50}

A carência desse acompanhamento se traduz em menor chance de planejamento e decisão compartilhada sobre os cuidados de fim de vida, além de maior chance de morte em unidades de terapia intensiva, em uso de ventilação mecânica para os pacientes com DPOC avançada quando comparados aos pacientes com câncer de pulmão.^{51,52}

Em termos de cuidados paliativos, a abordagem holística inclui o tratamento de comorbidades que podem envolver ansiedade (intimamente relacionada dispneia), depressão, déficit nutricional e sono inadequado. Outros aspectos importantes nos cuidados comunitários incluem o apoio aos cuidadores e a otimização da saúde geral com planejamento antecipado dos cuidados.³⁰

A atuação especializada em cuidados paliativos pode ser necessária quando:

- A falta de ar tem um impacto muito significativo na qualidade de vida do paciente ou da família
- Há múltiplas internações hospitalares ou consultas não relacionadas ao manejo da doença
- Existem barreiras adicionais que dificultam oferecer um cuidado de excelência ao paciente e à família
- A equipe de pneumologia não possui expertise suficiente para controlar adequadamente os sintomas.³⁰

Conclusão

Os pacientes com DPOC avançada têm maior mortalidade e a maior gravidade da doença agrega maior complexidade e custos no cuidado. O diagnóstico precoce da DPOC em fase não avançada visa diminuir o número de pacientes que apresentam progressão mais rápida da doença com perda substancial de função pulmonar. Isso é possível com o olhar atento do pneumologista e equipe multidisciplinar sobre os fatores que podem mudar o curso da doença ainda em fase não avançada com abordagem intensiva sobre cessação de tabagismo, exercício físico, vacinação, uso correto de medicação inalatória e tratamento de comorbidades.

O paciente com DPOC avançada deve ter avaliações periódicas mais frequentes, para ajuste de tratamento e encaminhamento em tempo hábil para terapias que possibilitem melhor qualidade de vida, além de acompanhamento por equipe de cuidados paliativos.

Bibliografia

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [homepage on the Internet]. Bethesda: GOLD; Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2025 Report. Disponível em: <http://www.goldcopd.org>
2. Celli B, Fabbri L, Criner G, et al. Definition and Nomenclature of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Time for Its Revision. *Am J Respir Crit Care Med* 2022; 206(11): 1317-25
3. Stoltz D, Mkorombido T, Schumann DM, et al. Towards the elimination of chronic obstructive pulmonary disease: a Lancet Commission. *Lancet* 2022; 400(10356): 921-72
4. World Health Organization, 2024, Disponível em [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
5. TabNet Win32 3.0. Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Estados Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nipr.def>
6. Celli B, Tetzlaff K, Criner G, et al. The 6-minute-walk distance test as a chronic obstructive pulmonary disease stratification tool. Insights from the COPD Biomarker Qualification Consortium. *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 194: 1483–1493.
7. Haruna A, Muro S, Nakano Y, et al. CT scan findings of emphysema predict mortality in COPD. *Chest* 2010; 138: 635–640.
8. Guo C, Yu T, Chang LY, et al. Mortality risk attributable to classification of chronic obstructive pulmonary disease and reduced lung function: a 21-year longitudinal cohort study. *Respir Med* 2021; 184: 106471
9. Mannino DM, Doherty DE, Sonia Buist A. Global Initiative on Obstructive Lung Disease (GOLD) classification of lung disease and mortality: findings from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Respir Med* 2006; 100: 115–122.
10. Cruz MM, Pereira. Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Ciênc. saúde coletiva* 25 (11);Nov 2020:4547-57.
11. Nascimento LF, Rabahi MF, Souza MV, Kozlowsky I, Farjun B, Fidalgo A. Custos sociais da DPOC: o impacto sobre os anos de vida saudável e a perda de produtividade no Brasil entre os anos de 2017 e 2022. *J Bras Econ Saúde* 2024;16(2):87-97.
12. Disler RT, Green A, Luckett T, Newton PJ, Inglis S, Currow DC, Davidson PM. Experience of advanced chronic obstructive pulmonary disease: metasynthesis of qualitative research. *J Pain Symptom Manage*. 2014 Dec;48(6):1182-99.
13. Vermeeren MA, Creutzberg EC, Schols AM, Postma DS, Pieters WR, Roldaan AC, Wouters EF; COSMIC Study Group. Prevalence of nutritional depletion in a large out-patient population of patients with COPD. *Respir Med*. 2006 Aug;100(8):1349-55.
14. Attaway AH, Welch N, Hatipoglu U, Zein JG, Dasarathy S. Muscle loss contributes to higher morbidity and mortality in COPD: An analysis of national trends. *Respirology* 2021; 26(1): 62-71
15. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999;54:581–586
16. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34:648–654.

17. Soriano JB, Lamprecht B, Ramirez AS, et al. Mortality prediction in chronic obstructive pulmonary disease comparing the GOLD 2007 and 2011 staging systems: a pooled analysis of individual patient data. *Lancet Respir Med* 2015; 3(6): 443-50
18. Burge S, Wedzicha JA. COPD exacerbations: definitions and classifications. *Eur Respir J Suppl* 2003; 41: 46s-53s
19. Hurst JR, Wedzicha JA. What is (and what is not) a COPD exacerbation: thoughts from the new GOLD guidelines. *Thorax* 2007; 62(3): 198-9
20. Mullerova H, Maselli DJ, Locantore N, et al. Hospitalized exacerbations of COPD: risk factors and outcomes in the ECLIPSE cohort. *Chest* 2015; 147(4): 999-1007
21. Soler-Cataluna JJ, Martinez-Garcia MA, Roman Sanchez P, Salcedo E, Navarro M, Ochando R. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005; 60(11): 925-31
22. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2010; 363(12): 1128-38
23. Klimathianaki M, Mitrouskas I, Georgopoulos D. Management of end-stage chronic obstructive pulmonary disease. In: Siafakas NM, editor. *Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Eur Respir Mon 2006; 38:430-50.
24. Viegi G, Pistelli F, Sherrill DL, Maio S, Baldacci S, Carrozza L. Definition, epidemiology and natural history of COPD. *Eur Respir J* 2007;30:993-1013
25. Zhou HX, Ou XM, Tang YJ, Wang L, Feng YL. Advanced Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Innovative and Integrated Management Approaches. *Chin Med J (Engl)*. 2015 Nov 5;128(21):2952-9.
26. Philip J, Chang YK, Collins A, et al. Consensus palliative care referral criteria for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2024;79:1006-1016.
27. Figueira Gonçalves JM, de Miguel Díez J, Alcázar Navarrete B, Almagro Mena P, Alonso-Ortiz MB, Balañá Corberó A et al. COPD-Avanz Working Group. Delphi Consensus on the Management of Patients With Advanced COPD: COPD-Avanz Working Group. *Open Respir Arch*. 2025 Feb 6;7(2):100411.
28. Rocker G, Horton R, Currow D, Goodridge D, Young J, Booth S. Palliation of dyspnoea in advanced COPD: Revisiting a role for opioids. *Thorax* 2009;64:910-5.
29. Poot CC, Meijer E, Kruis AL, Smidt N, Chavannes NH, Honkoop PJ. Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Sep 8;9(9):CD009437
30. Murray MA, Mulryan K, Ní Chléirigh M, et al. Caring for patients with advancedCOPD: beyond the inhalers... *Breathe* 2023; 19: 220229.
31. Tonnesen P. Smoking cessation and COPD. *Eur Respir Rev* 2013; 22: 37–43
32. Anzueto A, Barjaktarevic IZ, Siler TM, Rheault T, Bengtsson T, Rickard K and Sciurba F; for the ENHANCE investigators. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Volume 208 Number 4 | August 15 2023
33. Spruit MA, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13–e64

34. Lacasse Y, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2015
35. Ryrsø CK, Godtfredsen NS, Kofod LM, et al. Lower mortality after early supervised pulmonary rehabilitation following COPD-exacerbations: a systematic review and meta-analysis. BMC Pulm Med 2018; 18: 154.
36. Alison JA, McKeough ZJ, Johnston K, et al. Australian and New Zealand Pulmonary Rehabilitation Guidelines. Respirology 2017; 22(4): 800-19
37. Yang Y, Wei L, Wang S, Ke L, Zhao H, Mao J et al. The effects of pursed lip breathing combined with diaphragmatic breathing on pulmonary function and exercise capacity in patients with COPD: a systematic review and meta-analysis, Physiotherapy Theory and Practice, 2022 38:7, 847-857
38. Velloso M, Jardim JR. Study of energy expenditure during activities of daily living using and not using body position recommended by energy conservation techniques in patients with COPD. Chest. 2006 Jul;130(1):126–32
39. Silva CS, Nogueira FR, Porto EF, Gazzotti MR, Nascimento OA, Camelier A, et al. Dynamic hyperinflation during activities of daily living in COPD patients. Chron Respir Dis. 2015 Aug;12(3):189–96
40. Wingårdh ASL, Göransson C, Larsson S, Slinde F, Vanfleteren LEGW. Effectiveness of Energy Conservation Techniques in Patients with COPD. Respiration. 2020;99(5):409-416.
41. Jennings AL, Davies AN, Higgins JP, Gibbs JS, Broadley KE. A systematic review of the use of opioids in the management of dyspnoea. Thorax 2002;57:939-44.
42. Herkenrath S, Matthes S, Randerath W. Noninvasive ventilation in COPD. In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024;pp. 297–312
43. Is 12-hour oxygen as effective as 24-hour oxygen in advanced chronic obstructive pulmonary disease with hypoxemia? (The nocturnal oxygen therapy trial--NOTT). Chest. 1980
44. Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Report of the Medical Research Council Working Party. Lancet 1981; 1: 681–686.
45. Tonkin J, Conway FM, Shah PL. Lung volume reduction for emphysema. In: Wedzicha JA, Allinson JP, Calverley PMA, eds. COPD in the 21st Century (ERS Monograph). Sheffield, European Respiratory Society, 2024
46. Buttery SC, Banya W, Bilancia R, et al. Lung volume reduction surgery versus endobronchial valves: a randomised controlled trial. Eur Respir J 2023; 61: 2202063
47. Leard LE, Holm AM, Valapour M, Glanville AR, Attawar S, Aversa M et al. Consensus document for the selection of lung transplant candidates: An update from the International Society for Heart and Lung Transplantation. J Heart Lung Transplant. 2021 Nov;40(11):1349-1379.
48. Celli B, Cote CG, Marin J, Casanova C, de Oca MM, Mendez RA et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med 2004;350:1005-12

49. Elkington H, White P, Addington-Hall J, Higgs R, Pettinari C. The last year of life of COPD: A qualitative study of symptoms and services. *Respir Med* 2004;98:439-45.
50. Pascoe A , Chen X, Smallwood N. A narrative review of proactive palliative care models for people with COPD. *Ther Adv Respir Dis* 2025, Vol. 19: 1–17
51. Claessens MT, Lynn J, Zhong Z, Desbiens NA, Phillips RS, Wu AW, 2958 Chinese Medical Journal | November 5, 2015 | Volume 128 | Issue 21et al. Dying with lung cancer or chronic obstructive pulmonary disease: Insights from SUPPORT. Study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments. *J Am Geriatr Soc* 2000;48 5 Suppl: S146-53
52. Disler R, Pascoe A, Luckett T, et al. Barriers to palliative care referral and advance care planning (ACP) for patients with COPD: a cross-sectional survey of palliative care nurses. *Am J Hosp Palliat Care* 2022; 39: 169–177