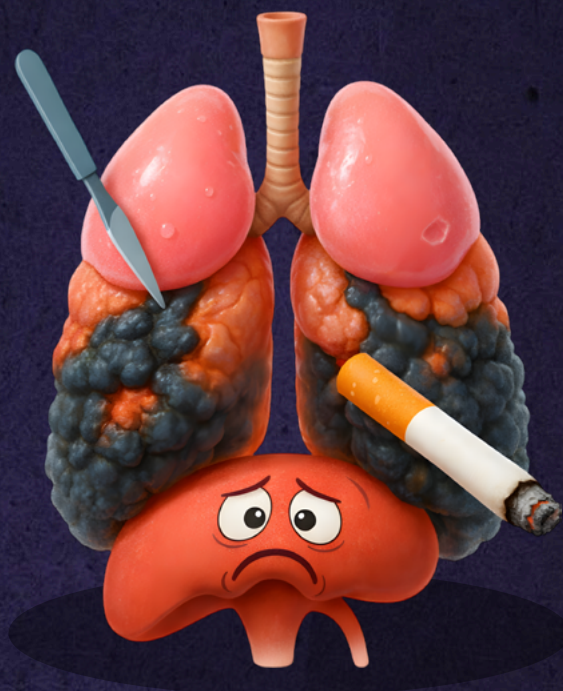




MED-REVIEW



DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

DPOC

Antes de você mergulhar nesse conteúdo, é importante entender quem somos e por que milhares de médicos e residentes confiam na gente.

A **MED-Review** é uma das maiores plataformas de ensino médico do Brasil.

Criada por médicos, para médicos, ela tem uma missão clara: **transformar a forma como você aprende e se prepara, não só para as provas mais exigentes da carreira, mas para a vida profissional.**



Nossa metodologia une:



**Didática
Absurda**



**Estudo Ativo &
Repetição Espaçada**



Neurociência

Tudo isso para fazer você aprender mais em menos tempo, com conteúdo direto ao ponto, leve e, acima de tudo: eficiente.



Aulas com linguagem
acessível e visual
envolvente.



Simulados
mensais.



Qbank com milhares de
questões comentadas e
filtros inteligentes.



Suporte próximo
para dúvidas.



Flashcards com memória
visual e repetição espaçada.

Dezenas de milhares de médicos já fazem parte dessa jornada.

E agora, você também pode dar o próximo passo.



MED-REVIEW

ESTÁ SEM TEMPO?

O QUE MAIS CAI EM PROVA NESSE TEMA

Se você tiver apenas 5 minutos, memorize esta tabela. O segredo da prova é diferenciar Cólica de Colecistite e saber aplicar a conduta baseada no Grau de Tokyo (TG18).

Conceito-Chave	O que a banca cobra / O pulo do gato
Definição Espirométrica	VEF1/CVF < 0,70 pós-broncodilatador. Isso confirma a obstrução irreversível. Se houver reversibilidade completa (normalização), pense em Asma.
Diagnóstico Clínico	Tosse crônica + Dispneia + Exposição a risco (tabagismo ou fumaça). Lembrar: Sintomas podem preceder a espirometria alterada.
Estadiamento espirométrico (GOLD 1-4)	Baseado apenas no VEF1 pós-BD: 1 (Leve): 80% 2 (Moderada): 50-79% 3 (Grave): 30-49% 4 (Muito Grave): < 30%
Classificação GOLD ABE	E (Exacerbador): 1 exacerbação moderada OU 1 grave. B (Sintomático): 0 exacerbações moderadas/gravas + mMRC 2 ou CAT 10. A (Pouco Sintomático): 0 exacerbações moderadas/gravas + mMRC 0-1 ou CAT < 10
Tratamento Inicial	Grupo A: LABA ou LAMA Grupo B: LABA + LAMA. Grupo E: LABA + LAMA (considerar ICS se Eosinófilos 300).
Quando usar Corticoide (ICS)?	Nunca como monoterapia. Usar em terapia tripla (LABA+LAMA+ICS) se Eosinófilos 300 ou histórico de asma concomitante.
Redução de Mortalidade	1. Cessar tabagismo ou exposição à fumaça 2. Oxigenoterapia Domiciliar (se hipoxemia grave) 3. Cirurgia redutora de volume/Transplante. 4. VNI domiciliar (em hipercapnia grave pós-internação). 5. Terapia Tripla (LABA+LAMA+ICS) em exacerbadores frequentes 6. Reabilitação pulmonar nas exacerbações de DPOC
Oxigenoterapia (Critérios)	PaO ₂ : 55 mmHg ou SatO ₂ : 88% OU PaO ₂ : 56-59 mmHg ou SatO ₂ : 89% se houver: Cor pulmonale, Policitemia (Hto > 55%) ou Hipertensão Pulmonar.

INTRODUÇÃO E FISIOPATOLOGIA

O “nascimento” da DPOC

Vamos começar construindo o raciocínio do zero. A DPOC não aparece da noite para o dia. Imagine um rapaz de 25 anos que começou a fumar. O que acontece lá dentro do pulmão dele a cada trago?

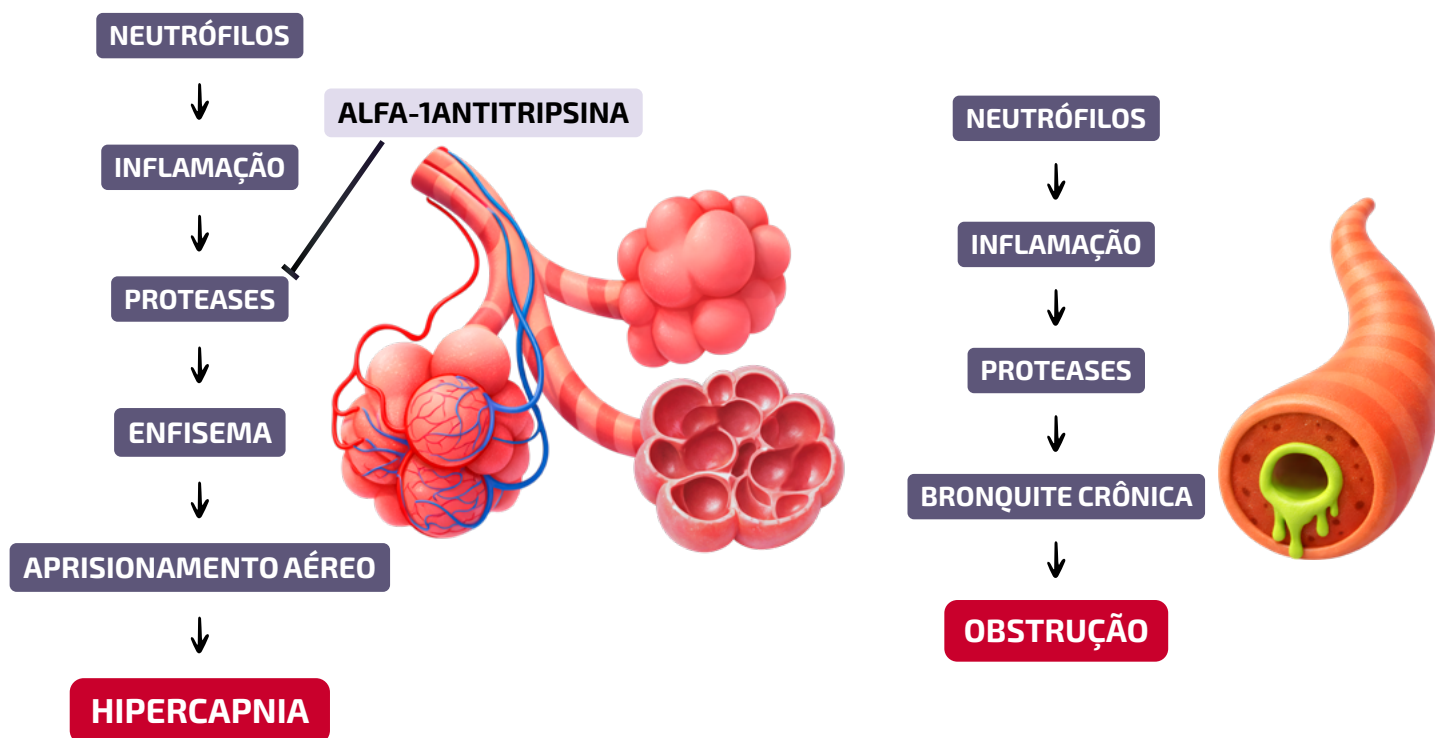
A fumaça entra e age como um corpo estranho nos brônquios e alvéolos. O sistema imune, liderado pelos **neutrófilos**, corre para ver o que está acontecendo e libera enzimas chamadas **proteases** (a mais famosa é a elastase) para combater essa agressão.

O problema é que o pulmão tem uma “balança”: de um lado as proteases (que destroem) e do outro as antiproteases (que protegem, como a **alfa-1-antitripsina**). No fumante, essa balança se desequilibra.. As proteases começam a digerir o próprio pulmão, destruindo os septos alveolares (enfisema) e inflamando os brônquios (bronquite crônica).



DICA PRÁTICA

É por isso que nem todo fumante tem DPOC grave. Quem tem bons níveis de alfa-1-antitripsina está mais protegido. Mas quem tem deficiência genética dessa enzima pode ter enfisema grave mesmo fumando pouco ou nada!



Os fenótipos clássicos

Na faculdade, aprendemos dois estereótipos que ajudam a entender a doença, mas na vida real os pacientes costumam ter uma mistura dos dois:

1. **Soprador Rosado (Pink Puffer):** É o perfil do enfisema. Paciente magro, consumido, com tórax em tonel (hiperinsuflado), que sente muita dispneia, mas consegue manter a oxigenação (por isso "rosado") às custas de muito esforço.
2. **Tossidor Azul (Blue Bloater):** É o perfil da bronquite crônica. Paciente com tosse produtiva, cianótico (hipoxêmico) e edemaciado devido ao cor pulmonale (insuficiência cardíaca direita causada pela hipertensão pulmonar).



ATENÇÃO NA PROVA

A hipoxemia crônica causa vasoconstrição pulmonar, aumenta a pressão na artéria pulmonar e sobrecarrega o ventrículo direito, levando ao cor pulmonale.

PINK PUFFER

SOPRADOR RÓSEO



BLUE BLOATER

TOSSIDOR AZUL



DIAGNÓSTICO

Critérios Diagnósticos

O diagnóstico exige três pilares:

1. **Sintomas:** Dispneia, tosse crônica, produção de escarro.
2. **Fator de Risco:** Tabagismo, poluição doméstica (biomassa), exposições ocupacionais.
3. **Espirometria Obrigatória:** Relação **VEF1/CVF < 0,70** após broncodilatador.



ATENÇÃO NA PROVA

O critério é fixo ($< 0,70$). O uso do Limite Inferior da Normalidade (LIN/LLN) é discutido academicamente, mas para fins de classificação prática e prova, o GOLD mantém o ponto de corte fixo para simplicidade clínica.

O critério espirométrico (Obrigatório)

Você pode ter um paciente fumante, tossindo há 20 anos, mas **sem espirometria, não há diagnóstico de DPOC**.

O que define a doença é a obstrução ao fluxo de ar que **não reverte totalmente**. Como vemos isso? Na espirometria, olhamos a relação **VEF1/CVF**. Se após o uso de broncodilatador, essa relação for **$< 0,70$** , o diagnóstico de DPOC está confirmado.



PENSA COMIGO

O ar entra, mas na hora de sair, o brônquio está obstruído ou o pulmão perdeu a elasticidade. O ar fica aprisionado. Por isso o VEF1 (volume que sai no primeiro segundo) cai muito, enquanto a CVF (capacidade total) cai menos, derrubando a relação para inferior a 0,7.



ERRO COMUM

Confundir com Asma. Na asma, a obstrução geralmente é reversível (variação de 12% e 200ml no VEF1 é clássica). Na DPOC, a obstrução é fixa ou apenas parcialmente reversível. A idade e exposição ao fator de risco são outros fatores que ajudam a diferenciar as duas condições.

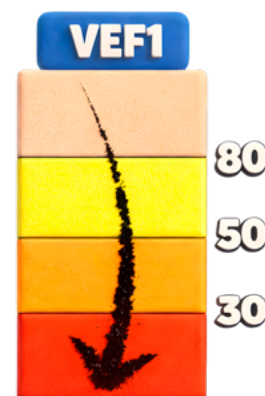
Estadiamento da gravidade espirométrica (GOLD 1-4)

Uma vez diagnosticado ($VEF1/CVF < 0,7$), olhamos apenas para o **VEF1** para dizer o quão grave é a obstrução (Classificação GOLD Spirométrica):

- **GOLD 1 (Leve):** VEF1 80% do previsto.
- **GOLD 2 (Moderada):** VEF1 entre 50% e 79%.
- **GOLD 3 (Grave):** VEF1 entre 30% e 49%.
- **GOLD 4 (Muito Grave):** VEF1 $< 30\%$.

Isso cai muito em prova de forma seca: "Paciente com VEF1 de 45%, qual o GOLD?". Resposta: GOLD 3

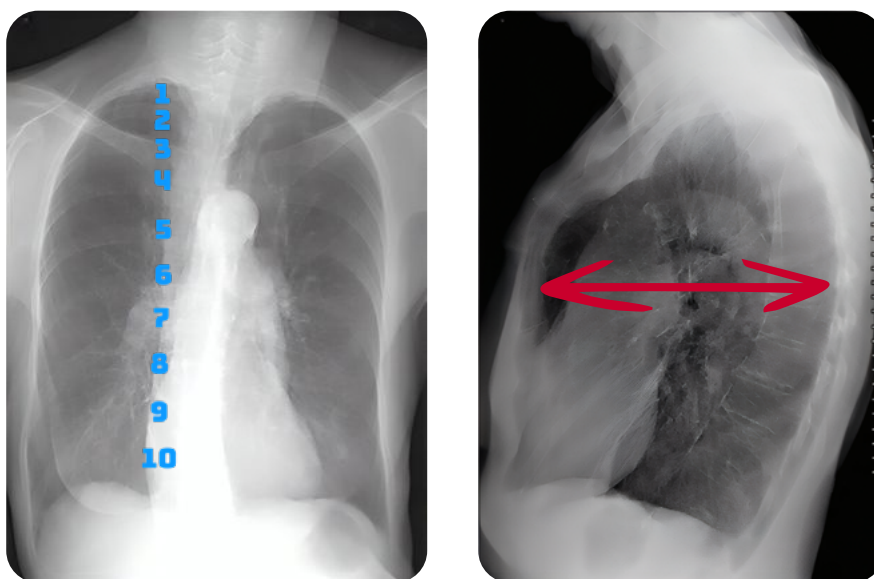
GOLD 1 | LEVE
GOLD 2 | MODERADA
GOLD 3 | GRAVE
GOLD 4 | MUITO GRAVE



Exames de Imagem

A radiografia de tórax ajuda a excluir outras doenças, mas a Tomografia (TC) é cada vez mais importante. Na DPOC, procuramos sinais de enfisema e hiperinsuflação:

- Retificação das cúpulas diafragmáticas;
- Aumento do espaço retroesternal;
- Coração em “gota”;
- Aumento dos espaços intercostais;
- Aumento do diâmetro anteroposterior do tórax, com hiperinsuflação pulmonar.



O GOLD 2026 recomenda TC de tórax de baixa dose anual para **rastreio de câncer de pulmão** (em pacientes com idade 50-80 anos + carga tabágica ≥ 20 maços-ano + fumante atual ou ex-fumante há < 15 anos) e para avaliar indicação de cirurgias redutoras de volume.

Questão Estratégica – Diagnóstico e Espirometria



DANTE PAZZANESE/SP - 2025 ADAPTADA

Homem, 62 anos de idade, está em seguimento ambulatorial para investigação de dispneia que se iniciou há dois anos. Tem dispneia para caminhar no plano e edema de membros inferiores. Ao exame físico tem estase jugular a 45°. Ex-tabagistas 70 anos-maço, parou de fumar há 2 meses. Foram solicitadas a espirometria e radiografia de tórax abaixo.

Resultados	Previsto	LIN	Pré BD	Pré BD (%)	Pós BD	Pós BD (%)	Variação
CVF (L)	3,62	2,72	2,09	57%	2,18	60%	4%
VEF1 (L)	2,70	1,89	0,72	28%	0,75	29%	1%
VEF1/CVF	0,75	0,65	0,34	48%	0,35	49%	1%



CVF = Capacidade vital forçada

VEF1 = Volume expiratório forçado no primeiro segundo

LIN = Limite inferior da normalidade

BD = Broncodilatador

Qual é o diagnóstico de base do paciente e a complicação que justifica o quadro atual?

- A) Disfunção ventricular esquerda com disfunção ventricular direita secundária.
- B) Hipoventilação da obesidade e hipertensão pulmonar secundária.
- C) Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e cor pulmonale secundário.
- D) Síndrome de sobreposição de asma e DPOC e hipertensão secundária.

Comentário:

O índice de Tiffeneau (VEF1/CVF) é 49% (ou 0,49), que é menor que 0,70. Isso define Obstrução. O VEF1 de 29% classificaria como GOLD 4 (muito grave). A ausência de resposta ao broncodilatador confirma o caráter irreversível típico da DPOC. Na radiografia evidenciamos a hiperinsuflação pulmonar com retificação das cúpulas diafragmáticas. Mas repare também que o paciente tem um quadro de edema sugestivo de insuficiência cardíaca, ou seja, uma provável hipertensão pulmonar gerando um cor pulmonale.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

A chave é sempre olhar primeiro a relação VEF1/CVF. Se $< 0,7$, é obstrutivo.

Gabarito: Letra C

CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA (GOLD ABE)

A mudança de ABCD para ABE

Antigamente, dividíamos os pacientes em A, B, C e D. Isso mudou! O GOLD percebeu que quem exacerba (tem crises) corre risco de vida independente dos sintomas diários. Então, os grupos C e D foram fundidos no **Grupo E** (de "Exacerbador").

Para classificar seu paciente hoje, você precisa de duas perguntas:

1. **Ele exacerba muito?** (Histórico de crises no último ano).
2. **Ele sente muita falta de ar no dia a dia?** (Escala mMRC ou CAT).

Definindo os Grupos

Passo 1: Olhe as Exacerbações

A regra atual é:

1. **Teve pelo menos 1 exacerbação moderada OU 1 exacerbação grave?**
 - **Sim: GRUPO E** (Exacerbador).



PENSA COMIGO

O GOLD entendeu que se o paciente teve uma exacerbação moderada, ele já tem alto risco de ter outra ou de morrer. Por isso, ele já merece o tratamento mais agressivo do Grupo E

Passo 2: Se ele não é E, olhe os Sintomas, quem define é a dispneia:

A regra atual é:

1. **Teve pelo menos 1 exacerbação moderada OU 1 exacerbação grave?**
 - **mMRC 0 ou 1** (pouca falta de ar, só aos grandes esforços): **Grupo A**.
 - **mMRC 2** (falta de ar para andar no plano, anda mais devagar que pessoas da mesma idade): **Grupo B**.



DICA DE MMRC PARA PROVA

mMRC 2: Anda mais devagar que os outros ou para para respirar andando no plano. Qualquer coisa que se encaixe nesse parâmetro (ou seja pior que ele) é considerado pelo menos GOLD B.

CONDUTA FARMACOLÓGICA

Tratamento Inicial

O pilar do tratamento da DPOC é o **broncodilatador**. Diferente da asma, onde o corticoide é rei, aqui quem manda é abrir o brônquio.

- **Grupo A (Pouco sintoma, baixo risco de exacerbação):** Qualquer broncodilatador. Pode ser SABA (curta) ou LABA/LAMA (longa). Se possível, prefira os de longa.
- **Grupo B (Muito sintoma, baixo risco de exacerbação):** Precisa de potência. Iniciar com **LABA + LAMA** (Dupla broncodilatação). Ex: Formoterol + Tiotrópio.
- **Grupo E (Alto risco de exacerbação):** Começar com **LABA + LAMA**.
 - Exceção: Se o paciente tiver **Eosinófilos ≥ 300 células/mm³** no sangue, comece direto com **LABA + LAMA + ICS (Corticoide Inalatório)**.



Sopa de Letrinhas:

- **LAMA (Antimuscarínico de Longa):** Tiotrópio, Umeclidínio.
- **LABA (Beta-agonista de Longa):** Formoterol, Salmeterol, Vilanterol
- **ICS:** Budesonida, Fluticasona

Ajuste e Tratamento de Seguimento

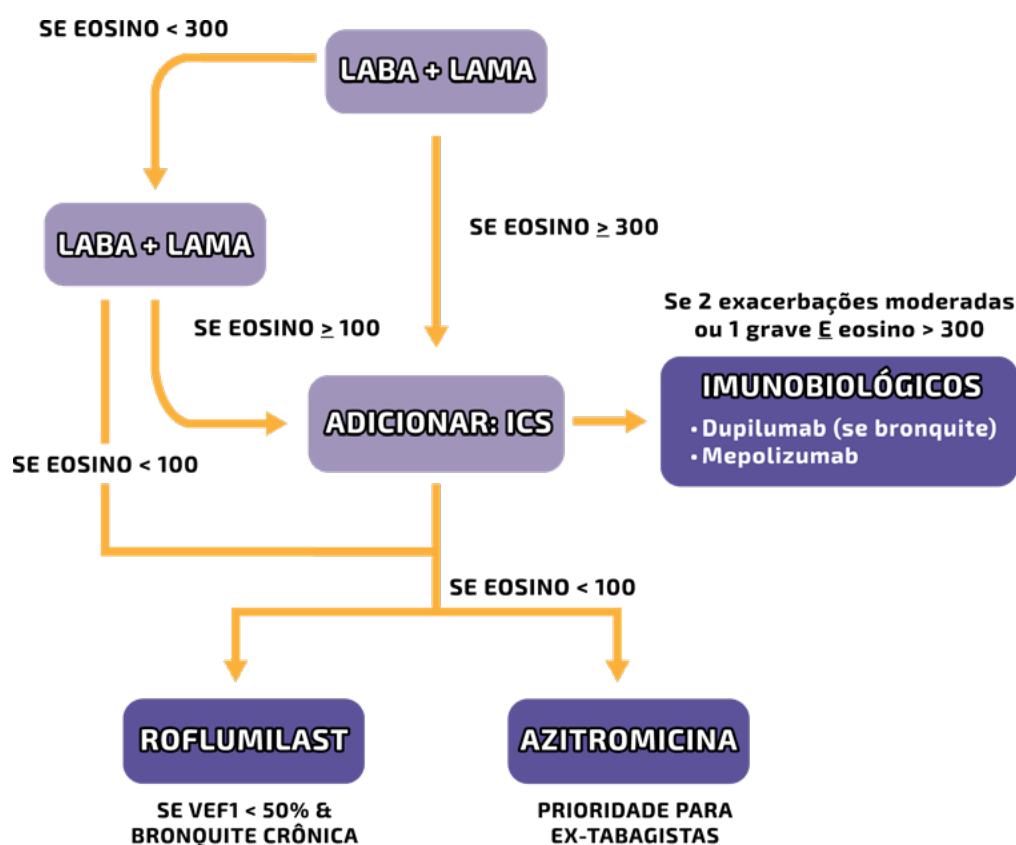
O paciente voltou mantendo sintomas ou exacerbando? Não olhe mais para A, B ou E. Olhe para o "Traço Tratável" (Dispneia ou Exacerbação)

1. Se continua com dispneia:

- Garanta que ele esteja usando **LABA + LAMA** em doses otimizadas;
- Se já estiver e não melhorar, cheque a técnica inalatória (erro mais comum), intensifique reabilitação pulmonar e considere trocar o tipo de inalador do paciente. Além disso avalie causas não DPOC (ex.: insuficiência cardíaca, TEP...);
- Se ainda assim não tiver melhora, considerar o uso de Ensifentrina (ainda não disponível no Brasil).

2. Se continua exacerbando:

- Se tem eosinófilos ≥ 100 células/mm³: Adicionar **ICS** (Terapia Tripla) – quanto mais alta a contagem de eosinófilos, maior a chance de ter efeito.
 - **Novidades (Biológicos):** Dupilumab ou Mepolizumab para pacientes com perfil inflamatório tipo 2 (eosinófilos ≥ 300 células/mm³) refratários a terapia tripla.
- Se eosinófilos < 100 células/mm³: Nem ICS, nem biológicos irão funcionar bem, além de aumentar risco de pneumonia. Nesse caso, considere:
 - **Azitromicina** (se ex-tabagista).
 - **Roflumilast** (inibidor de fosfodiesterase-4): Indicado se VEF1 $< 50\%$ (obstrução grave) + Bronquite Crônica (tosse e catarro)



Questão Estratégica – Tratamento de Manutenção



USP/SP - 2025 ADAPTADA

Homem, 63 anos, sem comorbidades, tabagista 46 anos-maço. Tem dispneia há 8 meses. Teve uma internação por exacerbação há 1 mês.

	Pré-broncodilatador	Pós-broncodilatador
Capacidade Vital Forçada (CVF)	3,79 L (83% do predito)	3,78 L (82% do predito)
Volume Expirado no Primeiro Segundo (VEF1)	2,42 L (52% do predito)	2,64 L (57% do predito)
VEF1/CVF	0,63	0,69

Eosinófilos = 320 cél/mm³. Qual o diagnóstico e tratamento inicial recomendado?

- A) Asma remodelada; formoterol e tiotrópio.
- B) Asma alérgica; fluticasona.
- C) Asma e DPOC; vilanterol e umeclidínio.
- D) DPOC; olodaterol, budesonida e tiotrópio.

Comentário:

VEF1/CVF < 0,7 pós BD em paciente tabagista e com sintomas respiratórios, está fechado o diagnóstico de DPOC. Visto que o paciente teve exacerbação recente, já pode ser classificado como Grupo E. O tratamento padrão seria LABA + LAMA. Porém, ele tem eosinófilos > 300. O GOLD recomenda iniciar diretamente com Terapia Tripla (LABA + LAMA + ICS) nesses casos, pois o corticoide tem excelente resposta nesse perfil inflamatório.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

Grupo E + Eosinófilos > 300 células/mm³ = Terapia tripla de cara.

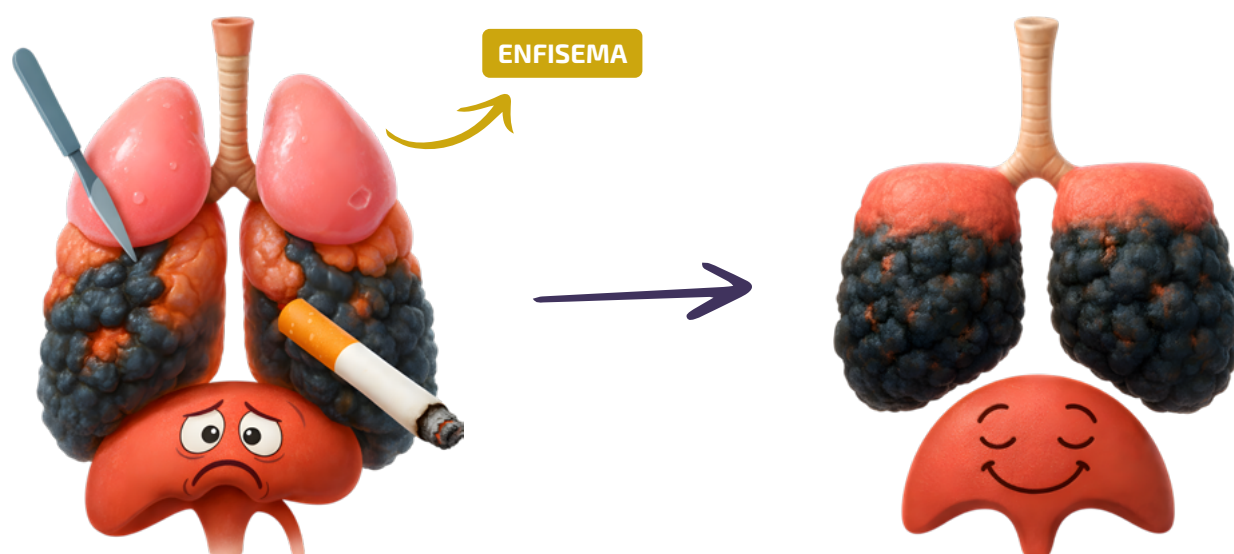
Gabarito: Letra D

MEDIDAS QUE AUMENTAM A SOBREVIVÊNCIA

Nem só de tratamento medicamentoso vive a DPOC

Cuidado com as pegadinhas! A maioria dos remédios inalatórios (LABA, LAMA) melhora sintomas e reduz crises, mas **não** tem prova robusta de redução de mortalidade isoladamente. O que realmente faz o paciente viver mais?

1. **Cessação do Tabagismo (ou da exposição a fumaça):** Para todos.
2. **Reabilitação Pulmonar:** Especificamente para pacientes hospitalizados por exacerbação (início durante ou 4 semanas após alta).
3. **Oxigenoterapia Domiciliar:** Para hipoxemia grave crônica. Uso de oxigênio deve ser por pelo menos 15 horas por dia.
4. **Ventilação Não-Invasiva (VNI) Domiciliar:** Para pacientes com hipercapnia grave persistente em pacientes com DPOC estável.
5. **Cirurgia Redutora de Volume:** Para enfisema grave predominantemente no lobo superior e baixa capacidade de exercício.
6. **Terapia Tripla (LABA + LAMA + ICS):** reduz mortalidade comparado a terapia dupla em pacientes sintomáticos com histórico de exacerbações frequentes e/ou graves.

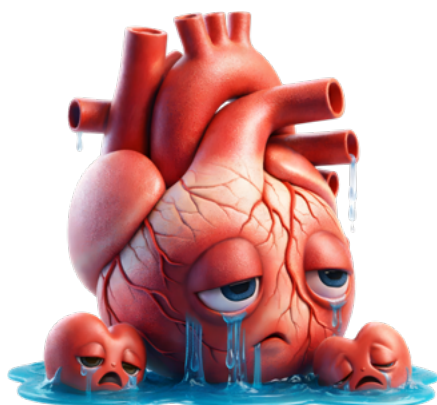


Critérios para Oxigenoterapia (Decoreba Obrigatória)

O oxigênio deve ser usado por **pelo menos 15 horas/dia**, com objetivo de manter **SatO₂ ≥ 90%** para reduzir a mortalidade. Usar só para dormir ou só quando cansa não adianta.

Quem precisa?

- **Grupo 1 (Grave):** PaO₂ ≤ 55 mmHg ou SatO₂ ≤ 88% em repouso.
- **Grupo 2 (Hipoxemia já gerou complicações):** PaO₂ entre 56 e 59 mmHg ou SatO₂ 89% + evidência de cor pulmonale (edema, IC direita) ou policitemia (hematócrito > 55%).



Vacinação — Atualização 2026

O calendário vacinal do DPOC cresceu. Memorize a lista atual:

- **Influenza:** Anual.
- **Pneumocócica:** Recomenda-se uma dose de pneumocócica conjugada 20-valente (**PCV20**) ou **PCV21** (novidade) isolada. Se não disponível, PCV15 + PPSV23.
- **COVID-19:** Conforme diretrizes locais.
- **dTPa (dTpa):** Para proteção contra Coqueluche, se não vacinado na adolescência.
- **Herpes Zoster (Shingrix):** Para > 50 anos.
- **VSR (Vírus Sincicial Respiratório):** Recomendada para > 60 anos (ou 50-59 com fatores de risco)

Questão Estratégica – Oxigenoterapia



SES/GO - 2026

Homem de 68 anos é ex-tabagista de 60 anos-maço, hipertenso de longa data, portador de DPOC grupo E, em uso regular de broncodilatadores de longa ação e corticoide inalado. Comparece em consulta com resultados de exames complementares solicitados em avaliação anterior devido a observação de queda na saturação periférica de oxigênio basal mesmo após otimização do manejo clínico. Considerando esse caso, há necessidade de iniciar oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP) quando os resultados dos exames indicam:

- A) $\text{PaO}_2 = 57 \text{ mmHg}$; $\text{SatO}_2 = 90\%$; hematócrito de 48%.
- B) $\text{PaO}_2 = 58 \text{ mmHg}$; $\text{SatO}_2 = 89\%$; ecocardiograma com hipertensão pulmonar.
- C) $\text{PaO}_2 = 59 \text{ mmHg}$; $\text{SatO}_2 = 89\%$; hematócrito de 52%.
- D) $\text{PaO}_2 = 60 \text{ mmHg}$; $\text{SatO}_2 = 90\%$; ecocardiograma com hipertensão pulmonar.

Comentário:

$\text{PaO}_2 \leq 55 \text{ mmHg}$ e/ou $\text{SatO}_2 \leq 88\%$ são critérios absolutos para oxigenoterapia domiciliar em pacientes com DPOC fora de exacerbação, mas nenhuma alternativa contemplou esses cortes. Devemos então avaliar se o paciente já tem alguma consequência da hipoxemia crônica: policitemia ($\text{Ht} > 55\%$), hipertensão pulmonar ou cor pulmonale. A letra B nos mostra os cortes de pacientes com policitemia e/ou cor pulmonale: $\text{PaO}_2 \leq 59 \text{ mmHg}$ e/ou $\text{SatO}_2 \leq 89\%$. O benefício em mortalidade só existe com uso prolongado (a partir de 15h/dia). Uso apenas noturno ou "se necessário" não muda o prognóstico vital.

Gabarito: Letra B

Resumo em 1 minuto

Para fechar, vamos sintetizar o raciocínio clínico em DPOC:

1. Suspeita: tabagista + tosse/dispneia crônicas — Pede Espirometria.
2. $VEF1/CVF < 0,7$ pós-BD — Confirmou DPOC.
3. Olha o VEF1 — Define a gravidade da obstrução.
4. Olha Sintomas (CAT/mMRC) e Exacerbações (basta **1 exacerbação moderada** para ser E) — Define Grupo (A, B, E).
5. Tratamento:
 - Grupo A: Broncodilatador (preferência por LABA ou LAMA).
 - Grupo B: LABA + LAMA.
 - Grupo E: LABA + LAMA
 - Eosinófilos > 300 : Adiciona ICS — **Biológicos (Dupilumab/Mepolizumab)**: para exacerbadores refratários com eosinofilia.
 - Eosinófilos < 100 e exacerbações apesar de LABA + LAMA — Azitromicina ou Roflumilast
6. Sobrevida: Parar de fumar + O₂ (se hipoxemia) + VNI (se hipercapnia) + reabilitação pulmonar (se exacerbação recente) + cirurgia redutora (se enfisema predominante em lobo superior) + terapia tripla (se exacerbador com > 300 eosinófilos).

Agora que você viveu a metodologia *MED-Review*...

... imagine ter esse nível de clareza, didática e estratégia em TODA a Medicina?

O Extensive *MED-REVIEW* está com inscrições abertas e, se você chegou até aqui, já sabe:

O momento certo para entrar é agora.

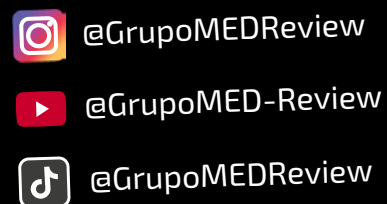
No Extensive você encontra:

- ✓ **Aulas curtas, ilustradas e narrativas** que fazem até os temas mais complexos parecerem simples
- ✓ **Simulados mensais** para você treinar como prova
- ✓ **Qbank** com milhares de questões comentadas alternativa por alternativa
- ✓ **Didática ABSURDA** que acelera sua aprendizagem de verdade
- ✓ **Flashcards** com repetição espaçada e memória visual, do jeito que o cérebro realmente aprende

Acesse agora e descubra por que quem estuda com a *MED-REVIEW* aprende mais, lembra mais e aprova mais.



Siga-nos



MED-REVIEW

