

# Aumentando o acesso a medicamentos inalatórios para DPOC e asma

## RESUMO DA POLÍTICA

Faltando 5 anos para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a 4ª Reunião de Alto Nível da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) sobre Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis (DNTs) e Promoção da Saúde Mental e Bem-Estar em setembro de 2025, agora é a hora de promover o acesso a inaladores de qualidade, acessíveis e eficazes para todos os pacientes com DPOC e asma.

*Minha doença tem sido controlada com medicamentos inalatórios há dois anos.\**

Aydın, Türkiye, 52 anos

## CONTEÚDO

**Fardo massivo e crescente de DPOC e asma** 1

**Grandes lacunas no acesso a medicamentos inalatórios** 2

**O impulso para a ação está crescendo** 3

**Por que precisamos de uma campanha** 4

**Junte-se a nós!** 5



# O peso da DPOC e da asma é enorme e crescente

**A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e a asma causam um fardo enorme e crescente de morte e incapacidade, colocando enormes demandas sobre as famílias e os sistemas de saúde.**

52 milhões de crianças e adultos vivem com DPOC e asma, o que reduz a qualidade de vida e aumenta os custos de saúde e econômicos.

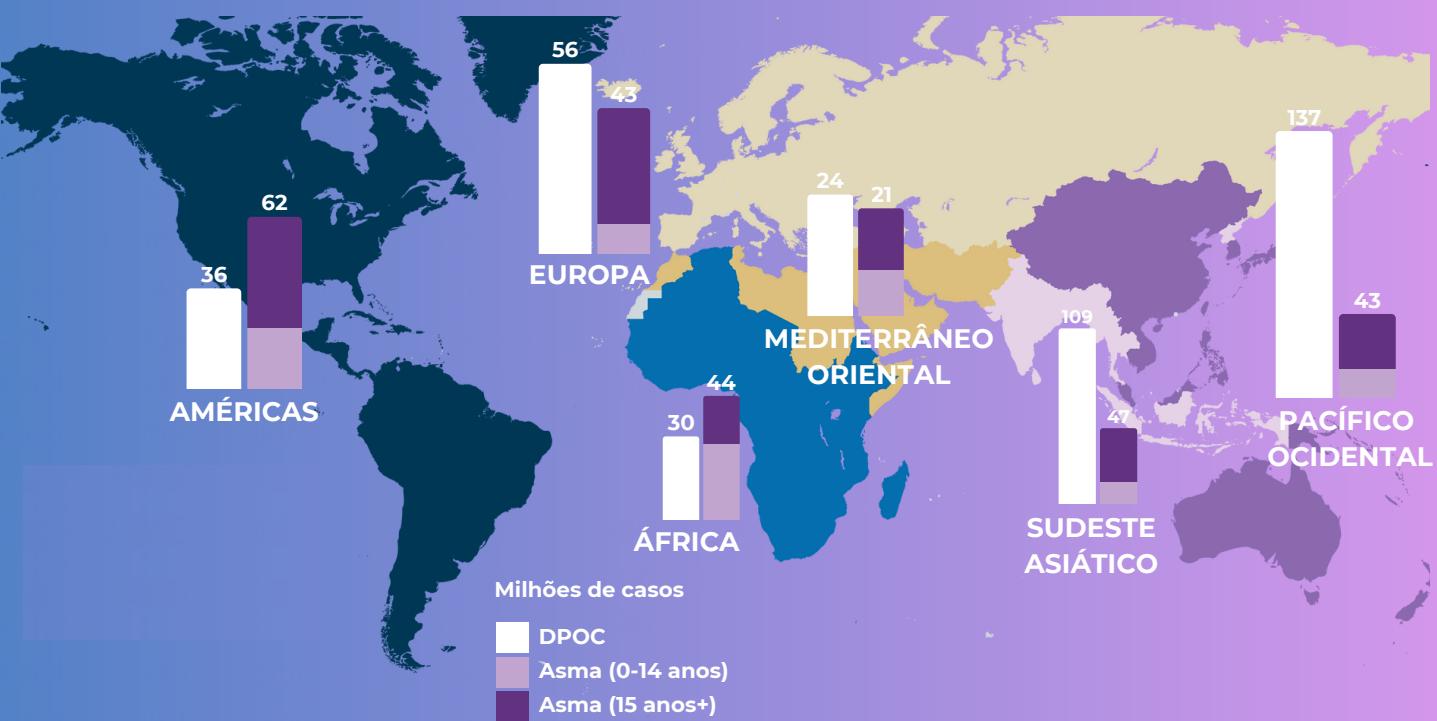
- A DPOC afeta 392 milhões de pessoas, enquanto a asma afeta 260 milhões.(1)
- Enquanto a DPOC afeta adultos, a asma afeta todas as idades, incluindo uma grande população de 96 milhões de crianças menores de 15 anos.

A maioria das pessoas com DPOC vive nas regiões do Pacífico Ocidental (35%) e do Sudeste Asiático (28%), enquanto as Américas abrigam o maior número de pessoas com asma.

A DPOC e a asma representam enormes custos econômicos e de saúde para pacientes, cuidadores e sistemas de saúde.

- Revisões sistemáticas dos custos da DPOC (2) e da asma (3) constataram que consultas ambulatoriais e medicamentos são os maiores componentes dos custos com saúde.
- Para pessoas com asma, visitas ao pronto-socorro e internações hospitalares são comuns.(4) À medida que a DPOC piora, os pacientes gastam mais com internações hospitalares e cuidados paliativos, oxigenoterapia domiciliar e consultas médicas domiciliares.
- Os custos econômicos incluem dias letivos perdidos para crianças e dias de trabalho perdidos para pacientes adultos, bem como para cuidadores. Um estudo constatou que 33% dos adolescentes faltaram pelo menos um dia letivo no mês anterior devido à asma.(5)

## 652 milhões de pessoas vivem com DPOC e asma



Fontes: Adeloye D, et al. The Lancet Respiratory Medicine 2022 e Global Burden of Disease, 2021

DPOC e asma causaram 3,7 milhões e 436.000 mortes, respectivamente, em 2021. Apenas doenças cardíacas e COVID-19 causaram mais mortes. A maioria das mortes por DPOC e asma são preveníveis ou tratáveis.

- Enquanto 75% das mortes por DPOC ocorrem entre pessoas com mais de 70 anos, 50% das mortes por asma ocorrem entre pessoas com menos de 70 anos, incluindo 8.200 mortes entre crianças menores de 15 anos.
- As mortes por DPOC concentram-se nas regiões do Pacífico Ocidental (38%) e Sudeste Asiático (36%), enquanto 60% das mortes por asma ocorrem no Sudeste Asiático. É importante observar que 47% das mortes infantis por asma ocorrem na África.
- Mais de 8 em cada 10 mortes por DPOC e asma ocorrem em países de baixa e média renda (PBMR). As mortes por asma estão mais concentradas em países de baixa e média renda do que as mortes por DPOC – 96% contra 86%.
- Vinte países são responsáveis por mais de 80% de todas as mortes por DPOC e asma. 13 países de baixa e média renda dominam a lista de DPOC, enquanto 19 países de baixa e média renda estão na lista de asma.
  - Seis países africanos estão na lista de países com maior incidência de asma

As mortes por DPOC e asma aumentaram 29% e 12%, respectivamente, desde 2000.

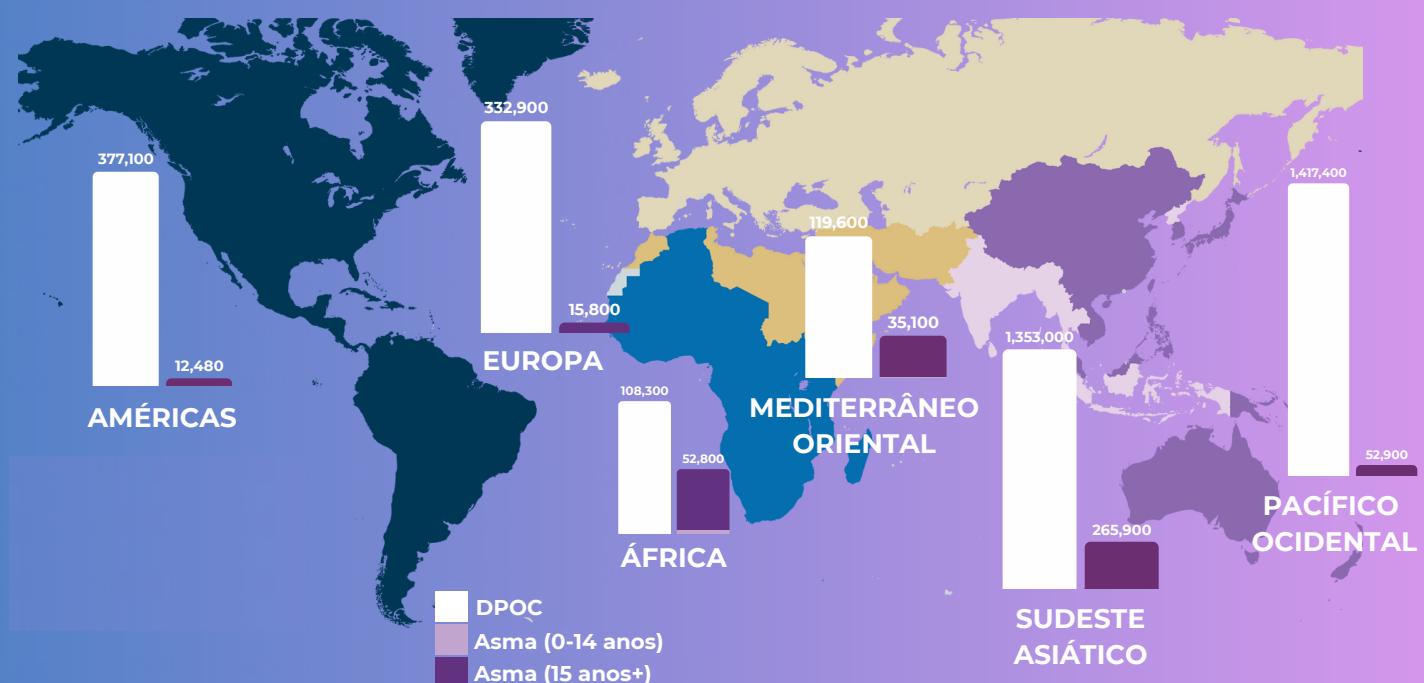
- Os fatores de risco que impulsionam as mortes por DPOC incluem tabagismo, poluição do ar externo e exposição ocupacional a partículas, gases e fumaças.
- Aumentos no índice de massa corporal (IMC) estão causando aumento nas mortes por asma.

Desde 2000, as mortes por DPOC aumentaram mais acentuadamente no Sudeste Asiático (92%), nas Américas (48%) e na África (44%), enquanto as mortes por asma aumentaram no Sudeste Asiático (36%) e na África (15%), mas diminuíram em outras regiões.

- Entre os 20 países com alta incidência, as mortes por DPOC aumentaram mais de 60% na Turquia, Índia, Nepal, Filipinas, México e Indonésia, enquanto as mortes por asma aumentaram mais de 20% na Índia, Nepal, República Democrática do Congo, Filipinas e Marrocos entre 2000 e 2021.

A DPOC é uma das principais causas de Anos de Vida Ajustados por Incapacidade (AVDs) – uma medida de morte e incapacidade – enquanto a asma é a segunda principal causa de Anos Vividos com Incapacidade (AVDs) entre crianças menores de cinco anos.

## DPOC e asma matam 4,1 milhões de pessoas



Fonte: Carga Global de Doenças, 2021

- A DPOC e a asma causam 100 milhões de AVDs, sendo 80 milhões de DPOC e 20 milhões de asma.

Sem ações específicas, esse ônus da morte e da incapacidade continuará a aumentar com o crescimento populacional e a expectativa de vida mais longa.

- A previsão é de que as mortes por DPOC dobrem para 7,4 milhões e que o DALYS aumente em 46% até 2050.(6) O ônus econômico acumulado da DPOC, sozinho, chegará a US\$ 40 trilhões até 2050, incluindo US\$ 24 trilhões em despesas médicas e US\$ 15 trilhões devido a interrupções no trabalho.(7)

**Como uma família de classe média, enfrentamos dificuldades financeiras quando compramos medicamentos caros para asma.\***

Usha, Índia, 40 anos

## Key documents

- [\*\*WHO Global NCD Action Plan\*\*](#)
- [\*\*NCD Countdown 2030\*\*](#)
- [\*\*GOLD 2025 COPD Guidelines\*\*](#)
- [\*\*GINA 2024 Asthma Guidelines\*\*](#)
- [\*\*Policy Brief on Access to Medicines and Medical Devices for NCDs\*\*](#)
- [\*\*Global Asthma Report\*\*](#)
- [\*\*WHO NCD Country Capacity Surveys\*\*](#)

# Grandes lacunas no acesso a inaladores existem na maioria das regiões

## Grandes lacunas no acesso aos inaladores recomendados persistem na maioria dos países de baixa e média renda, motivadas pelos altos custos e muitos outros fatores.

Os inaladores contêm medicamentos, incluindo broncodilatadores e corticosteroides, que administram a medicação diretamente aos pulmões. Os inaladores reduzem as crises, que podem ser angustiantes, perturbadoras e fatais, e permitem que pessoas com DPOC ou asma levem uma vida normal e se dediquem à educação, ao trabalho e ao esporte.

- Diretrizes globais para DPOC e asma recomendam inaladores específicos, dependendo da gravidade da doença, incluindo broncodilatadores e corticosteroides inalatórios apropriados, e combinações destes, para o manejo ideal da doença.
- A OMS descreveu os medicamentos inalatórios para DPOC e asma como "melhores opções", e outras intervenções recomendadas.(8)
- Estudos documentaram benefícios importantes das terapias combinadas, incluindo redução da inflamação e exacerbações subjacentes das vias aéreas(9) e redução do risco de morte por asma.(10)

A relação custo-efetividade do aumento do acesso a inaladores está bem documentada.

- Após a introdução de inaladores gratuitos para asma no Brasil, os custos domésticos caíram de 29% da renda para 2% e a taxa de hospitalização caiu de 90 por 100.000 para 60 por 100.000 pessoas.(11)

No entanto, existem grandes lacunas no acesso aos inaladores recomendados em países de baixa e média renda, o que contribui para o alto ônus da morte e incapacidade por DPOC e asma.

O maior estudo sobre a disponibilidade e a acessibilidade de inaladores para DPOC e asma em países de baixa e média renda constatou que o acesso às unidades de saúde estava bem abaixo da meta do Plano de Ação Global para DCNTs, de pelo menos 80%. (12)

**Pedro costumava sofrer crises de asma uma vez por mês, mas com seu novo inalador ele está bem há um ano.\***

**Adriana, México, mãe**

- Broncodilatadores inalatórios de longa ação para DPOC estavam disponíveis e eram acessíveis em apenas 7% das farmácias e 4% das unidades de saúde.
- Broncodilatadores inalatórios de longa ação combinados com corticosteroides para DPOC e asma estavam disponíveis e eram acessíveis em apenas 11% das farmácias e 5% das unidades de saúde.
- Corticosteroides inalatórios para asma estavam disponíveis e eram acessíveis em apenas 30% das farmácias e 36% das unidades de saúde.

"Espaçadores" — dispositivos em forma de tubo que facilitam a administração de medicamentos para asma (especialmente para crianças) — também são amplamente indisponíveis nos países de baixa e média renda.(13)

Onde há inaladores disponíveis, eles geralmente são de fórmulas antigas e/ou inacessíveis, custando mais do que o salário de uma semana para um suprimento mensal.

Quando os inaladores recomendados são inacessíveis, os pacientes dependem de cuidados episódicos, agudos e/ou tratamentos menos eficazes e potencialmente prejudiciais.

- Um estudo sobre o tratamento da asma constatou o uso generalizado de medicamentos orais inadequados, com risco aumentado de efeitos adversos.(14)

A Pesquisa de Capacidade Nacional em Doenças Não Transmissíveis da OMS destacou a grande lacuna de equidade no acesso a inaladores, com 93% dos países de alta renda e 26% dos países de baixa renda relatando disponibilidade geral.

Além dos preços altos, outras barreiras ao acesso aos inaladores incluem:

- Falta de dados nacionais sobre a carga local de DPOC e asma, a demanda por inaladores e o custo-benefício de atender à demanda.
- Falha na inclusão dos inaladores nas listas nacionais de medicamentos, nas diretrizes de tratamento e nas listas de reembolso da Cobertura Universal de Saúde (CUS).
  - Um estudo recente concluiu que apenas 22% dos países de baixa e média renda tinham diretrizes nacionais para a DPOC, incluindo apenas um país da África Subsaariana - a África do Sul (15), e apenas 30% dos países de baixa e média renda têm medicamentos essenciais para tratar a DPOC e a asma, de acordo com a ONU (16).
- Apoio limitado para registro de produtos, aquisição e distribuição de inaladores em todos os níveis do sistema de saúde.
- Diagnósticos equivocados de DPOC e asma, motivados pela falta de conscientização dos médicos, práticas de prescrição inadequadas e falta de ferramentas de diagnóstico (por exemplo, espirômetros, medidores de pico de fluxo).
  - Crianças com asma são frequentemente diagnosticadas erroneamente com pneumonia e recebem prescrição de antibióticos (17)
- Médicos da atenção primária incapazes de prescrever medicamentos inalatórios.
- Percepções equivocadas por parte dos pacientes, uso de medicamentos nocivos e baixa adesão dos pacientes aos regimes de tratamento, incluindo técnica inalatória inadequada.(18)

A ausência de grupos de defesa de pacientes com DPOC e asma com bons recursos nos países de baixa e média renda está dificultando ainda mais o progresso.

Duas outras questões exigem atenção.

- Primeiro, a necessidade urgente de atualizar as diretrizes da OMS para tratamento da DPOC e da asma para refletir as recomendações mais recentes da **Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD)** e da **Iniciativa Global para Asma (GINA)**, incluindo:
  - Pacote de Intervenções Essenciais de DCNT (PEN) da OMS para a Atenção Primária à Saúde
  - Manual de Atenção Hospitalar Infantil da OMS
- Em segundo lugar, o acesso a medicamentos inalados nos países de baixa e média renda está ameaçado pelas novas regulamentações europeias que visam eliminar gradualmente o inalador mais comumente utilizado, que contém propulsores de gás fluorado com potencial de aquecimento global.(19)
  - Atualmente, esses inaladores são a única opção viável disponível para a maioria das pessoas com asma em países de baixa e média renda, especialmente crianças. Embora medidas de melhoria sejam previstas pelos órgãos reguladores, a menos que o processo seja monitorado cuidadosamente, a interrupção do fornecimento pode resultar em aumento de mortes e incapacidades, especialmente em países de baixa e média renda (20).
  - É essencial que o estoque de inaladores atuais permaneça disponível até que medicamentos inalatórios com baixo potencial de aquecimento global estejam disponíveis em quantidades suficientes para todos os pacientes em países de baixa e média renda.



3

# O ímpeto para a ação sobre o acesso aos inaladores está a crescer

Desde a Declaração Política da 1ª Reunião de Alto Nível da ONU sobre Prevenção e Controle de DNTs em 2011, tem havido um impulso crescente para aumentar o acesso aos inaladores para DPOC e asma.

2011

Declaração Política da 1ª Reunião de Alto Nível da ONU sobre DNTs

2013

Plano de Ação Global da OMS para as DNTs

2014

2ª Reunião de Alto Nível das Nações Unidas sobre DNTs

2018

3ª Reunião de Alto Nível das Nações Unidas sobre DNTs

2015

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ODS 3.4 e ODS 3.8

2019

Declaração Política da 1ª Reunião de Alto Nível da ONU sobre Cobertura Universal de Saúde

2022

Apêndice 3 do Plano de Ação Global para as DCNT

2024

Saúde Global 2050

2020

Contagem regressiva para o NCD 2030

2023

Declaração Política da 3ª Reunião de Alto Nível das Nações Unidas sobre DNTs

2025

4ª Reunião de Alto Nível da ONU sobre DNTs e Saúde Mental



# Por que precisamos de ação sobre inaladores

**Agora é o momento de acelerar o movimento para garantir acesso a inaladores de qualidade, acessíveis e eficazes para todos.**

A probabilidade de uma pessoa de 30 anos morrer de uma das quatro principais DCNT (doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas) antes de completar 70 anos praticamente não mudou na última década, caindo de 19% em 2013 para 18% em 2021.(21)

- Como resultado, o mundo não está no caminho certo para atingir a meta do Plano de Ação para DCNTs de uma redução de 25% na probabilidade de morrer entre 2013 e 2025, e a meta do ODS 3.4 de uma redução de um terço entre 2015 e 2030.
- Apenas 19 dos 194 países estão no caminho certo para atingir a meta 3.4 dos ODS de reduzir a mortalidade por DNT em um terço até 2030.(22)

## Como é a ação sobre medicamentos inalatórios?

**Há várias ações que precisam ser realizadas para transformar o acesso a medicamentos inalatórios para todos, incluindo:**

- Inclusão dos mais recentes inaladores baseados em evidências nas diretrizes de gerenciamento de DPOC e asma e PEN da OMS...
- Alinhamento das diretrizes nacionais de tratamento de DPOC e asma, listas de medicamentos essenciais e outras políticas de saúde relevantes com as melhores práticas para crianças e adultos...
- Adição de inaladores ao Programa de Pré-qualificação da OMS e facilitação do registro de produtos e da harmonização regulatória entre países de baixa e média renda...
- Parcerias mais fortes com empresas farmacêuticas para aumentar o acesso a inaladores, inclusive por meio de transferência de tecnologia, acordos de licenciamento voluntário e outras estratégias comprovadas..
- Reduções nos preços dos inaladores por meio de compras em grandes quantidades, aquisição conjunta, preços diferenciados/em camadas, s...

- promoção de alternativas genéricas e biossímilares e outras estratégias comprovada
- Redução de custos diretos por meio da inclusão de inaladores em pacotes de UHC e em listas nacionais de reembolso...
- Treinamento para profissionais de saúde, especialmente na atenção primária, para diagnosticar e tratar DPOC e asma com inaladores...
- Campanhas para aumentar a conscientização da comunidade sobre DPOC e asma e desestigmatizar o uso de inaladores...
- Aumento da pesquisa para gerar dados locais atualizados sobre a carga da DPOC e asma, disponibilidade, custo, acessibilidade, demanda e custo-benefício dos inaladores...
- Suavização da transição para inaladores ambientalmente mais seguros sem comprometer o acesso dos pacientes, especialmente para crianças...

# Junte-se a nós!

**Junte-se a nós para garantir acesso a inaladores de qualidade, acessíveis e eficazes para todos!**

Seguindo a recomendação de um grupo de especialistas,(23) o **Fórum das Sociedades Respiratórias Internacionais** (FIRS) – que inclui as principais sociedades profissionais respiratórias internacionais do mundo – está apoiando uma campanha para melhorar a disponibilidade de inaladores de qualidade, acessíveis e eficazes para DPOC e asma em ambientes com poucos recursos e alta carga de trabalho.

A campanha está engajando governos, agências de saúde globais e da ONU, indústria, doadores, organizações de defesa do paciente e da sociedade civil, e a mídia para apoiar as ações necessárias para transformar o acesso a medicamentos inalatórios.

Investir mais recursos para atender à necessidade urgente de medicamentos inalatórios agora acelerará a consecução do Plano de Ação Global para DCNTs e dos ODS.

## Os membros da FIRS incluem:

- **American College Chest Physicians**
- **American Thoracic Society**
- **Asian Pacific Society of Respirology**
- **Asociación Latino-Americana de Tórax**
- **European Respiratory Society**
- **International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (The Union)**
- **Global Initiative for Asthma**
- **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease**
- **Pan African Thoracic Society**

**Meus dois filhos sofrem de asma e os médicos me disseram para comprar inaladores para eles, algo que não tenho condições de comprar.\***

**Pancy, Uganda, mãe**

## Contato

Este resumo de políticas foi desenvolvido pelo Grupo de Trabalho do FIRS para Aumentar o Acesso a Medicamentos Inalatórios Acessíveis para DPOC e Asma.

Entre em contato com os seguintes membros para obter mais informações:

Professor David Halpin, [d.m.g.halpin@exeter.ac.uk](mailto:d.m.g.halpin@exeter.ac.uk)  
 Professor Guy Marks, [gmarks@theunion.org](mailto:gmarks@theunion.org)  
 Professora Heather Zar, [heather.zar@uct.ac.za](mailto:heather.zar@uct.ac.za)

*Reconhecemos a liderança e o apoio do falecido Eric Bateman, FERS, FRCS, MBChB, MD, Professor de Medicina, Chefe da Divisão de Pneumologia do Departamento de Medicina da Universidade da Cidade do Cabo (UCT) e Fundador do Instituto Pulmonar da UCT, África do Sul, na concepção e no desenvolvimento desta iniciativa. Honramos sua memória.*



# Recursos

\*Citações de pacientes de Mortimer K, et al., Vivendo com Asma em Países de Baixa e Média Renda nas Seis Regiões da OMS. New England Journal of Medicine Evidence, 2024, e Stolbrink, et al., Melhorando o acesso a medicamentos inalatórios acessíveis e com garantia de qualidade em países de baixa e média renda, The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 2022.

## Notas de rodapé

- (1) A prevalência de DPOC é de Adeloye D, et al. Prevalência global, regional e nacional e fatores de risco para doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em 2019: uma revisão sistemática e análise de modelagem, The Lancet, 2022. A prevalência de asma é da Rede Colaborativa sobre a Carga Global de Doenças. Estudo sobre a Carga Global de Doenças 2021 (GBD 2021), Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), 2024.
- (2) Quang Pham H, et al. Carga Econômica da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Uma Revisão Sistemática, Tuberculose e Doenças Respiratórias, 2024.
- (3) Bahadori K, et al. Carga econômica da asma: uma revisão sistemática, BMC Pulmonary Medicine, 2009.
- (4) Nunes C, et al. Custos da asma e impacto social. Pesquisa e Prática em Asma, 2017.
- (5) Oyenuga V O, Sintomas, gravidade e controle da asma com e sem diagnóstico clínico de asma no início da adolescência na África Subsaariana: um estudo transversal, multinacional e de base escolar. The Lancet Child & Adolescent Health, 2024.
- (6) Rede Colaborativa sobre a Carga Global de Doenças. Estudo da Carga Global de Doenças 2021 (GBD 2021) Previsões de Mortalidade e Expectativa de Vida 2022-2050. Seattle, Estados Unidos: Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), 2024.
- (7) Boers, E, et al. Carga global da doença pulmonar obstrutiva crônica até 2050. JAMA Network Open, 2023.
- (8) Combatendo as DCNTs: melhores opções e outras intervenções recomendadas para a prevenção e o controle de doenças crônicas não transmissíveis, segunda edição. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2024.
- (9) Bateman ED, et al. Budesonida-Formoterol conforme a necessidade versus budesonida de manutenção na asma leve, New England Journal of Medicine, 2018; Beasley R, et al. Ensaio Controlado de Budesonida-Formoterol como Necessário para Asma Leve, New England Journal of Medicine, 2019; e O'Byrne PM, et al. Budesonida-Formoterol Combinado Inalatório como Necessário para Asma Leve, New England Journal of Medicine, 2018; Oba Y, et al. Terapia de combinação dupla versus broncodilatadores de longa ação isolados para doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): uma revisão sistemática e meta-análise em rede. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2018.
- (10) Suissa S, et al. Corticosteroídes inalatórios em baixas doses e a prevenção de morte por asma. New England Journal of Medicine, 2000.
- (11) Comaru T, et al. Medicamentos gratuitos para asma reduzem internações hospitalares no Brasil (free asthma drugs reduce hospitalizations in Brazil), Medicina Respiratória, 2016.
- (12) Stolbrink M, et al. Chronic Respiratory Diseases Medicines Survey Investigators Collaboration, et al. Disponibilidade, custo e acessibilidade de medicamentos essenciais para doenças respiratórias crônicas em países de baixa e média renda: um estudo transversal, Thorax, 2024; Stolbrink M, et al. Disponibilidade, custo e acessibilidade de medicamentos essenciais para asma e DPOC em países de baixa e média renda: uma revisão sistemática. Lancet Global Health, 2022.
- (13) Mortimer K, et al. Manejo da asma em países de baixa e média renda: um caso para mudança. European Respiratory Journal, 2022.
- (14) García-Marcos L, et al. Manejo e controle da asma em crianças, adolescentes e adultos em 25 países: um estudo transversal de Fase I da Global Asthma Network. Lancet Global Health, 2023.
- (15) Tabyshova A, et al. Lacunas nas Diretrizes para DPOC em Países de Baixa e Média Renda: Uma Revisão Sistemática de Escopo. Chest, 2021.
- (16) Monitor de progresso de doenças não transmissíveis 2022. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2025.
- (17) Nantanda R, et al. Asma e pneumonia entre crianças menores de cinco anos com sintomas respiratórios agudos no Hospital Mulago, Uganda: evidências de subdiagnóstico de asma. PLoS One, 2013.
- (18) Simba J, et al. Conhecimento e percepções sobre asma infantil entre cuidadores de crianças com asma em um Hospital Nacional de Referência no oeste do Quênia: um estudo descritivo. African Health Sciences, 2018; Jumbe Marsden E, et al. Conhecimento e percepções sobre asma na Zâmbia: um estudo transversal. BMC Pulmonary Medicine, 2016.
- (19) Pritchard JN. O clima está mudando para inaladores dosimetrados e ações são necessárias. Design, Desenvolvimento e Terapia de Fármacos, 2020.
- (20) Levy ML, et al. Acesso global e segurança do paciente na transição para inaladores respiratórios ecologicamente corretos: a perspectiva da Iniciativa Global para a Asma. The Lancet, 2023.
- (21) Colaboradores do NCD Countdown 2030. NCD Countdown 2030: caminhos para alcançar a meta 3.4 do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. Lancet, 2020.
- (22) Progresso na prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis e na promoção da saúde mental e do bem-estar: relatório do Secretário-Geral das Nações Unidas, 2025.
- (23) Stolbrink, et al., Melhorando o acesso a medicamentos inalatórios de qualidade garantida e acessíveis em países de baixa e média renda, The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 2022.