

**Artigo original**

# Epidemiologia da DPOC: Enfrentando Desafios

## Epidemiology of COPD: Facing Challenges

Marcelo F. Rabahi<sup>1</sup>

### RESUMO

A exposição à fumaça de tabaco e a outros poluentes ambientais, além das variações climáticas, tem influenciado de sobremaneira o aumento das doenças respiratórias em todo o mundo; entre elas, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) tem merecido um esforço especial por ser responsabilizada por 3 milhões de mortes a cada ano (5% de todas as causas de morte) e com estimativa de aumentos progressivos.

Vários são os fatores que têm marcado uma nova visão epidemiológica da DPOC (envelhecimento da população, contexto da DPOC como doença sistêmica e epidemia da multimorbidade) aumentando a complexidade do manejo da doença. Outra mudança refere-se ao fato de que a DPOC está entre as poucas causas de mortes que apresentam crescimento, e esses números têm se alterado quando estratificamos as mortes entre homens e mulheres, mostrando um aumento proporcional das mortes entre as mulheres, o que reflete a tendência mundial dos números do tabagismo, com um aumento proporcional entre as mulheres. Alterações genéticas, história familiar, deficiência de vitamina D e exposição à queima de biomassa para aquecimento ou preparo de alimentos têm sido também apontados como novos paradigmas na gênese da DPOC.

Com isso, as atuais características epidemiológicas da DPOC realmente representam um grande desafio.

**Descritores:** Doença pulmonar obstrutiva crônica/epidemiologia; Envelhecimento; Hábito de fumar.

### ABSTRACT

The worldwide increase in the incidence of respiratory diseases has been greatly influenced by exposure to tobacco and other environmental pollutants, as well as climate variations. Among such diseases, COPD merits special attention, being responsible for 3 million deaths each year (5% of deaths from all causes), a number that is predicted to grow progressively.

Various factors (the aging of the population, the recognition of COPD as a systemic disease, and the epidemic proportions of COPD-related multimorbidity) have contributed to the development of a new epidemiological perspective on COPD, which has increased the complexity of its management. Another change refers to the fact that COPD is among the few diseases that present proportional growth as a cause of death, and the numbers change when we stratify deaths by gender, showing a proportional increase among women, reflecting the global trend in the data related to smoking, the proportion of female smokers having increased. Genetic alterations, family history, vitamin D deficiency, and exposure to smoke from biomass burning (for heating or food preparation) are the new epidemiological paradigms in the genesis of COPD.

The current epidemiological characteristics of COPD truly represent a great challenge.

**Keywords:** Pulmonary disease, chronic obstructive/epidemiology; Aging; Smoking.

---

1. Professor Titular da Disciplina de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia,GO, Brasil.  
Não há qualquer conflito de interesse entre os autores.

**Endereço para correspondência:** Marcelo F. Rabahi. Avenida B, 483, Setor Oeste, CEP: 74110-030, Goiânia, GO, Brasil.  
Tel/Fax: 55 62 3521-3333. E-mail: mfrabahi@gmail.com.

Os desafios das doenças respiratórias se misturaram com os próprios desafios da saúde pública. Há 100 anos, o manejo da tuberculose representava uma grande preocupação de toda comunidade médica no Brasil e no mundo todo e, ainda hoje, persiste como um agravo substancial. Entretanto, as doenças crônicas não transmissíveis também têm sido alvo de inúmeros esforços na esfera da saúde pública, sendo que a DPOC tem merecido um esforço especial. A DPOC é responsabilizada por 3 milhões de mortes a cada ano, chegando a 5% das mortes por todas as causas e com estimativa de um aumento progressivo da mortalidade; de 1990 a 2010, a DPOC passou da quarta para a terceira causa de morte (1).

Fatores como a exposição ao tabaco e a outros poluentes ambientais, além das variações climáticas, têm influenciado sobremaneira o aumento das doenças respiratórias em todo o mundo. A DPOC é caracterizada por obstrução crônica e progressiva do fluxo expiratório, associada a uma resposta inflamatória anômala das vias aéreas e do parênquima pulmonar a partículas e gases tóxicos, e está entre as principais pneumopatias relacionadas a esses fatores. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde, a DPOC afeta cerca de 600 milhões de pessoas em todo o mundo. Utilizando-se o critério *disability-adjusted life year* (DALY) — que soma os anos perdidos devido a mortes prematuras e os anos vividos com incapacidade — a DPOC terá o quinto maior número de DALY no mundo em 2020, com custos estimados entre US\$ 1.000 e US\$ 4.000 por paciente por ano. Estudos têm mostrado que, entre as causas mais comuns de morte (doenças coronarianas, cerebrovasculares e tumorais), a DPOC e os tumores de pulmão são as únicas que apresentam um crescimento. Esses números têm se alterado quando estratificamos as mortes entre homens e mulheres, mostrando um aumento proporcional das mortes entre as mulheres, o que reflete a tendência mundial do aumento proporcional do tabagismo entre essas (1,2).

Nos últimos anos, a medicina moderna e os inúmeros avanços nos cuidados às pessoas têm elevado a expectativa de vida a um ritmo de três meses por ano. Em 1995, havia 542 milhões de pessoas acima de 60 anos, e esse número irá dobrar em 2025, com a expectativa de 1,2 bilhões de indivíduos acima dessa faixa etária em todo o mundo. No Brasil, essa faixa etária correspondia a 7,3% da população em 1990 e, 20 anos depois, já representa 10,8% (Figura 1). Acompanhando essa tendência, outro desafio se aproxima — a epidemia da multimorbidade — e, dentro do contexto da DPOC como uma doença sistêmica, é de se esperar um aumento progressivo na sua prevalência e na complexidade do manejo devido às comorbidades (2,3).

Em uma avaliação recente coordenada pelo *Centers for Disease Control and Prevention*, foram avaliados a prevalência, o impacto na qualidade de vida e o uso dos serviços de saúde em pacientes com DPOC nos EUA (4). Os dados foram levantados a partir do sistema de vigilância de fator de risco e comportamento, e a prevalência média de DPOC encontrada nos 50 estados americanos foi de 6,3%, variando entre 3,1% e 9,3%, o que corresponde a uma população de 15 milhões de portadores de DPOC (4). Corroborando a hipótese de que a prevalência aumenta com a idade, a prevalência entre os indivíduos acima de 65 anos chegou a 12% naquele estudo (4). Outro dado relevante foi que a doença foi mais prevalente entre as mulheres do que nos homens (6,7% vs. 5,2%), refletindo diretamente o padrão de consumo de tabaco nos últimos anos, que apresenta uma progressiva redução na proporção entre homens e mulheres. Isso também tem refletido no número de óbitos. Atualmente, a proporção de óbitos em mulheres por DPOC já é maior que aquela entre os homens, com aproximadamente 60.000 mortes por ano. Em um estudo, dentre 13.309 pacientes com DPOC, 76% referiram ter realizado um teste respiratório para o diagnóstico, 55,6% faziam uso de pelo menos uma medicação para DPOC diariamente, 17,7% foram atendidos em uma unidade de emergência no último ano, e 64,2% referiram que a DPOC influenciava negativamente sua qualidade de vida (4).

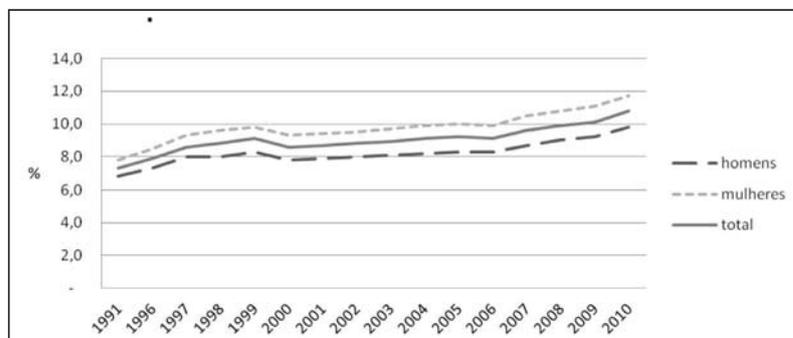


Figura 1 - Distribuição temporal da proporção de habitantes (total e segundo o gênero) acima de 60 anos no Brasil.

O projeto latino-americano de investigação em obstrução pulmonar (5), conhecido como PLATINO, um estudo transversal de base populacional em cinco capitais da América Latina, baseado em uma randomização de regiões e casas, incluindo indivíduos acima de 40 anos. Através da aplicação de um questionário e da realização de espirometria, encontrou-se uma prevalência de DPOC em 18% nos homens e em 14% nas mulheres na cidade de São Paulo, o que representa uma estimativa entre 5 e 6 milhões de brasileiros com DPOC (5).

No Brasil, a DPOC é a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis, com um aumento de 12% no número de óbitos entre 2005 e

2010, o que representa atualmente quase 40.000 óbitos anuais decorrentes da DPOC. Além disso, a DPOC foi responsável por um custo de 103 milhões de reais ao Sistema Único de Saúde em 2011, referente a 142.635 internações. Esse custo foi superior ao de pacientes com infarto agudo do miocárdio e hipertensão arterial e foi equivalente ao de portadores de diabetes (Figura 2). Segundo a Coordenação Nacional de Controle do Tabagismo e Prevenção Primária do Câncer do Instituto Nacional do Câncer, entre 85% e 90% de todas as mortes por DPOC são atribuíveis ao tabagismo (3,6).

Em um estudo da prevalência de DPOC em pacientes hipertensos cadastrados no Programa Nacional de Acompanhamento de Pacientes Hipertensos e Diabéticos em uma unidade pública de saúde da cidade de Goiânia, entre 301 pacientes avaliados, 67 (22,2%) apresentavam DPOC, e, desses, 55 (82%) não haviam sido diagnosticados previamente (7). Naquele estudo, a prevalência de diabéticos foi de 24,2%, corroborando o fato de que a DPOC traz impactos para a saúde pública de forma semelhante aos da diabetes, porém com nível de atenção e investimentos muito menores (7).

A exposição ao tabaco é a principal etiologia da doença, mas outros poluentes ambientais, como partículas e gases (queima de biomassa), também são importantes e são amplificados por fatores que afetam o crescimento pulmonar durante a gestação e a infância. Entretanto, outros fatores também têm sido implicados na gênese da DPOC, uma vez que apenas 15-20% dos fumantes desenvolvem os sintomas da doença (2).

A exposição à biomassa tem sido um desses fatores alvo de inúmeras publicações; em todo o mundo, são quase 3 bilhões de pessoas expostas à fumaça da combustão de biomassa, seja para cozinhar, seja como fonte de energia para o aquecimento doméstico. Nesses locais, incluindo grande parte da população rural do Brasil, a poluição doméstica também é responsável pela etiologia da DPOC (1).

Em um estudo realizado no Brasil avaliando 160 mulheres recrutadas em unidades básicas de saúde que apresentavam uma média de exposição cumulativa à fumaça de lenha de  $211,2 \pm 98,2$  horas-ano, 47 (29,4%) foram diagnosticadas com DPOC (8). Em uma avaliação semelhante realizada na Índia com 702 pacientes com DPOC (9), foram pesquisados fatores etiológicos e de risco para a doença, assim como diferenças por sexo na apresentação clínica e radiológica da doença e a presença de comorbidades. Os autores observaram que, em comparação aos homens, as mulheres eram mais jovens, relatavam mais sintomas e exacerbações e apresentavam maior prevalência de

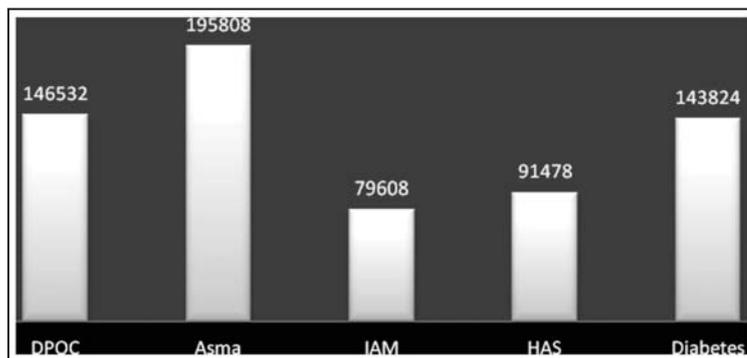


Figura 2 - Número de internações no Sistema Único de Saúde por DPOC e outras doenças crônicas não transmissíveis no Brasil em 2011 (3).

IAM: infarto agudo do miocárdio; e HAS: hipertensão arterial sistêmica.

características sistêmicas. A fumaça do tabaco foi o tipo de exposição predominante no sexo masculino, enquanto a fumaça da queima de biomassa foi a exposição predominante em mulheres (9).

O entendimento da DPOC como uma doença inflamatória está bem definido. A fumaça de cigarro e outros gases nocivos provocam uma resposta imune inata que leva ao dano pulmonar, sendo recrutadas para o local da agressão células do sistema imunológico, incluindo macrófagos e neutrófilos, e, nesse processo, citocinas pró-inflamatórias são liberadas, com um possível estímulo à produção de "novos antígenos", o que explica a progressão da doença mesmo após a cessação do tabagismo. Além disso, essa resposta pró-inflamatória leva ao espessamento do músculo liso da árvore brônquica, e, nesse ponto, parece existir uma ligação entre a deficiência de vitamina D e a progressão da DPOC. Uma pesquisa epidemiológica encontrou deficiência de vitamina D em mais de 60% dos pacientes com DPOC grave e muito grave (10). Tentando estabelecer a resposta da suplementação de vitamina D, os autores realizaram um estudo duplo cego controlado com placebo e, após um ano, não houve diferenças nos desfechos de VEF<sub>1</sub> e na frequência de exacerbações; porém, os autores relataram que os pacientes com uma depleção maior de vitamina D no início do estudo (níveis de 1,25-dihidroxitamina D abaixo de 10 ng/mL) tiveram 43% menos exacerbações após a correção dos níveis de vitamina D (2,10,11).

A heterogeneidade da DPOC e o fato de pacientes estarem expostos aos mesmos fatores de risco e apenas uma parte deles desenvolverem a doença têm suscitado a busca de outros fatores de associação, e, entre eles, estão o gênero, a etnia, a raça e fatores genéticos. Historicamente, os homens sempre tiveram uma prevalência maior de DPOC; os dados do estudo PLATINO em 2003 mostram uma prevalência de 18% e 14%, respectivamente, em homens e mulheres acima de 40 anos na cidade de São Paulo. Entretanto, dados recentes dos EUA evidenciam que a prevalência de DPOC nas mulheres ultrapassou a

dos homens (6,7% vs. 5,2%) entre os americanos com mais de 18 anos. Dentro desse contexto, surge outro agravante em relação à doença, pois a DPOC parece ter um curso com mais sintomas e apresentação mais grave nas mulheres (4,5).

As avaliações genéticas relacionadas à DPOC trazem consigo a complexidade desses fatores estarem associados aos próprios fatores etiológicos. Os fatores genéticos podem influenciar diretamente a susceptibilidade à doença, mas eles também podem estar ligados à susceptibilidade ao tabagismo ou ao comportamento dos filhos em se tornarem fumantes como os pais ou de terem hábitos de vida prejudiciais, como a exposição à queima de biomassa ou a outras poeiras/gases nocivos (12).

Em um grande estudo de caso-controle, testou-se a hipótese de que a história familiar de DPOC seria um fator de risco independente do tabagismo ou da exposição passiva à fumaça de tabaco (13). Foram avaliados 821 pacientes com DPOC e 776 controles (tabagistas sem DPOC). Os pacientes com DPOC eram mais velhos e com uma história de tabagismo mais longa, havia mais brancos entre os pacientes com DPOC, mas não houve diferença na proporção entre homens e mulheres. A história familiar mostrou ser um fator de risco significativo (OR = 1,73; IC95%: 1,36-2,20), o que não aconteceu em relação à história de tabagismo ou à exposição passiva (13). Dessa forma, a história familiar de DPOC, que é muito pouco investigada quando comparada a de outras doenças crônicas, como doença cardiovascular, diabetes e câncer, deve fazer parte da avaliação clínica para o risco global de DPOC (Figura 3).

A busca ativa do diagnóstico de DPOC em indivíduos com fatores de risco tem sido preconizada como uma importante estratégia no manejo da doença. Para compreender essa realidade, um estudo foi desenvolvido em uma cidade da região metropolitana de Goiânia (14); foram avaliados 200 indivíduos, dos quais 63 (31,5%) apresentaram critérios espirométricos para o diagnóstico de DPOC. A média de idade do grupo com DPOC era mais elevada, com predomínio na faixa etária de 60-80 anos, e um subgrupo de 45 pacientes não relatava diagnóstico prévio, ou seja,

o subdiagnóstico de DPOC foi de 71,4% (14). Outro achado importante foi que somente 5,6% dos indivíduos com diagnóstico prévio tinham realizado espirometria. Considerando-se os 200 indivíduos estudados que teriam a indicação de espirometria devido aos fatores de risco tabagismo e exposição à fumaça de lenha, o grau de utilização da espirometria foi apenas de 1,5% (14).

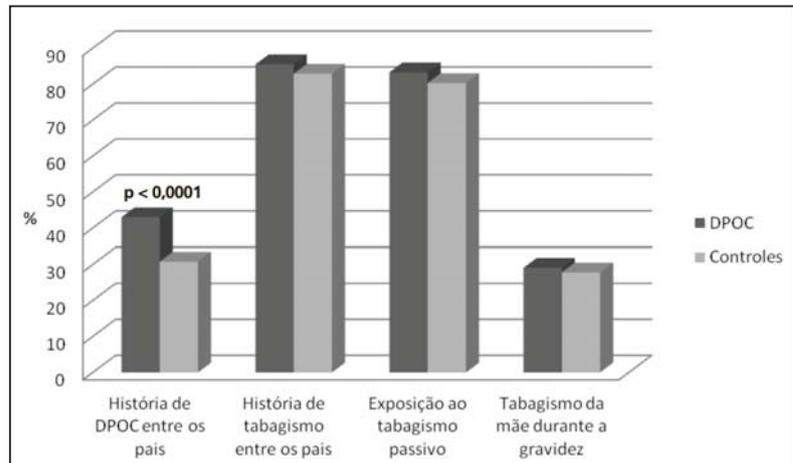


Figura 3 - História familiar e exposição ao tabagismo entre pacientes com DPOC e controles tabagistas com espirometria normal.

Adaptado da referência 13.

A subutilização da espirometria tem sido relatada como um fator determinante no subdiagnóstico da DPOC. Em uma análise sobre esse tema, destacou-se a importância de uma maior divulgação do método entre os médicos clínicos e foi ressaltado que essa medida poderia ajudar tanto no subdiagnóstico como no sobrediagnóstico de DPOC (15). Isso também foi mostrado no estudo PLATINO, no qual apenas 20% dos pacientes com DPOC já tinham realizado uma espirometria (5,15).

Dessa forma, considerando-se as atuais condições de saúde da população, com o aumento na expectativa de vida, a investigação recente de novos fatores determinantes da DPOC e as avaliações de impacto na utilização dos serviços de saúde (incluindo custos de assistência) devem contribuir para o melhor conhecimento da DPOC e, consequentemente, prover subsídios para o controle dessa enfermidade. Com isso, as atuais características epidemiológicas da DPOC realmente representam um grande desafio para médicos, pesquisadores e gestores de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD [homepage on the Internet]. Bethesda: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [cited 2011 Dec 26]. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD - Revised 2011. [Adobe Acrobat document, 90p.]. Available from: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2011\\_Feb21.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2011_Feb21.pdf)
2. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nature* 2012; 489 (7417): Supl. S1-S44.
3. Ministério da Saúde do Brasil. [homepage on the Internet]. Brasília. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>
4. CDC. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Among

- Adults — United States, 2011. Morbidity and Mortality Weekly Report November 23, 2012; 61(46): 938-43.
5. Menezes AMB, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa F, Nascimento O, et al . Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2005; 21(5): 1565-1573.
  6. Ministério da Saúde do Brasil. [homepage on the Internet]. Brasília. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, 2011-2022. Available from [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31877](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31877)
  7. Pereira SA. Detecção de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em pacientes hipertensos do Programa HIPERDIA [thesis]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2012.
  8. Moreira MA. Avaliação de aspectos pulmonares em mulheres expostas à fumaça de combustão de lenha [thesis]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2011.
  9. Jain NK, Thakkar MS, Jain N, Rohan KA, Sharma M. Chronic obstructive pulmonary disease: Does gender really matter? *Lung India*. 2011;28(4):258-62
  10. Janssens W, Bouillon R, Claes B, Carremans C, Lehouck A, Buyschaert I, et al. Vitamin D deficiency is highly prevalent in COPD and correlates with variants in the vitamin D-binding gene. *Thorax* 2010; 65(3):215-20.
  11. Lehouck A, Mathieu C, Carremans C, Baeke F, Verhaegen J, Van Eldere J, et al. High doses of vitamin D to reduce exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2012; 156(2):105-14.
  12. Kim DK, Hersh CP, Washko GR, Hokanson JE, Lynch DA, Newell JD, et al. Epidemiology, radiology, and genetics of nicotine dependence in COPD. *Respir Res*. 2011;13:12-9.
  13. Hersh CP, Hokanson JE, Lynch DA, Washko GR, Make BJ, Crapo JD, and COPD Gene Investigators. Family history is a risk factor for COPD. *Chest* 2011; 140(2):343-50.
  14. Queiroz MC, Moreira MA, Rabahi MF. Subdiagnóstico de DPOC na atenção primária em Aparecida de Goiânia, Goiás. *J Bras Pneumol*. 2012; 38(6):692-699.
  15. Pessoa CLC, Pessoa RS. Epidemiologia da DPOC. *Pulmão RJ - Atualizações Temáticas* 2009;1(1):7-12.