ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

CURSO DE MEDICINA

SOFIA MENDES CARVALHO SANTOS

ESTUDO DA MORTALIDADE POR DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NA BAHIA NO PERÍDO DE 2015-2023

SALVADOR - BA

2025

SOFIA MENDES CARVALHO SANTOS

ESTUDO DA MORTALIDADE POR DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no 4º ano de Medicina.

Orientadora: Professora Dra. Ana Claudia Costa Carneiro

SALVADOR

2025

AGRADECIMENTOS

A minha família por todo apoio, colo e incentivo durante toda a caminhada; em especial a minha mãe, por compartilhar seus conhecimentos de Mestra.

Aos meus amigos e meu amor por tornarem o processo mais leve.

As minhas professoras, Hermila e Ana Cláudia, pela orientação e por não soltarem minha mão durante essa jornada.

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é definida como obstrução progressiva e permanente das vias aéreas, consequente a mudanças inflamatórias e estruturais, com o acometimento pulmonar por bronquite, e/ou alveolar, por enfisema. De acordo com o Consenso Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) de 2024, a DPOC é a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo, sendo a terceira causa de morte mundial e tendo uma prevalência global de 10,3%. **Objetivos:** 1. Analisar a mortalidade por DPOC no Estado da Bahia no período de 2015 a 2023; 2. Apontar as macrorregiões de saúde com maiores taxas de óbito; 3. Analisar a frequência de DPOC nas diferentes faixas etárias e por sexo; 4. Analisar a mortalidade da DPOC 5 anos antes e durante a pandemia da COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal com dados secundários do TabNet/DATASUS, referentes ao período de 2015 a 2023, no Estado da Bahia. Considerou-se como variáveis: óbitos por doenças pulmonares obstrutivas crônicas; idade de 40 a 80 anos ou mais; sexo; raça/cor; e macrorregião de saúde. **Resultados/Conclusão:** Foram registrados 17.095 óbitos, no período estudado, causados por DPOC em pacientes com idade maior ou igual a 40 anos. Os óbitos prevaleceram nos indivíduos de idade igual ou superior a 80 anos, do sexo masculino, pardos, sem nenhuma escolaridade e dentro da macrorregião de saúde Leste (25,02%). O estudo demonstrou que as macrorregiões de saúde com maiores taxas de óbito foram: Leste (NRS Salvador), Sul (NRS Ilhéus), Sudoeste (NRS Vitória da Conquista) e Centro-Leste (NRS Feira de Santana). Em toda a faixa etária analisada, as mortes por DPOC atingiram mais os homens do que as mulheres. O presente trabalho mostrou que nos 5 anos anteriores à pandemia do coronavírus a mortalidade por DPOC seguia uma maior linearidade de crescimento. Entretanto, é evidente a variação das taxas no período da pandemia, com a permanência da tendência ascendente dos óbitos por DPOC.

Unitermos: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Mortalidade. Pandemia. Bahia

ABSTRACT

Introduction: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is defined as a progressive and permanent obstruction of the airway, due to inflammatory and structural changes, with pulmonary involvement by bronchitis, and/or alveolar by emphysema. According to the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) of 2024, the COPD is the main cause of morbidity and mortality around the world, also being the third cause of death globally and with a global prevalence of 10.3%. **Objectives:** 1. To analyze the COPD mortality in the state of Bahia during the period of 2015 to 2023; 2. Point out the macroregions of health with higher death rates; 3. To analyze de frequency of COPD among different ages and by sex; To analyze de COPD mortality 5 years before and during the COVID-19 pandemics. **Methodology:** This is a cross-sectional study with secondary data from TabNet/DATASUS, between 2015 and 2023, in the state of Bahia. It was considered as variables: deaths from other chronic obstructive pulmonary diseases; age 40 to 80 or older; sex; race/color; and health macroregion. **Results/Conclusion:** There were 17,095 deaths recorded between 2015 and 2023 caused by COPD in patients aged 40 years or older. Deaths prevailed among individuals aged 80 years or older, male, brown, with no education and within the East health macro-region (25.02%). The study demonstrated that the health macro-regions with the highest death rates were East (NRS Salvador), South (NRS Ilhéus), Southwest (NRS Vitória da Conquista) and Central-East (NRS Feira de Santana). Across the age range analyzed, deaths from COPD affected men more than women. This study showed that in the 5 years prior to the coronavirus pandemic, mortality from COPD followed a more linear growth pattern. However, the variation in rates during the pandemic period is evident, with the upward trend in deaths from COPD continuing.

Keywords: “Chronic Obstructive Pulmonary Disease”. “Mortality”. “Pandemic”. Bahia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
2. OBJETIVOS 7
2.1 Objetivo principal 7
2.2 Objetivos específicos 7
3. REVISÃO DA LITERATURA 8
3.1 Definição e epidemiologia 8
3.2 Fatores de risco 9
3.3 Manifestações clínicas, diagnóstico e classificação 9
3.4 Exacerbações e tratamento 11
4. METODOLOGIA 13
4.1 Desenho de estudo 13
4.2 Fonte de dados 13
4.3 período de estudo 13
4.4 Variáveis de estudo 13
4.5 Critérios de inclusão 13
4.6 Critérios de exclusão 13
4.7 Coleta de dados e análise de dados 14
4.8 Aspectos éticos 14
5. RESULTADOS 14
6. DISCUSSÃO 18
7. CONCLUSÃO 22
REFERÊNCIAS 23

1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é definida como obstrução progressiva e permanente das vias aéreas, consequente a mudanças inflamatórias e estruturais, com o acometimento pulmonar por bronquite, e/ou alveolar, por enfisema[1]. De acordo com o Consenso Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) de 2024, a DPOC é a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo, sendo a terceira causa de morte mundial e tendo uma prevalência global de 10,3%[1,2].

Mundialmente, percebe-se que a doença prevalece nos indivíduos do sexo masculino, com idade avançada e residentes em ambientes urbanos, tanto em países de alta renda quanto nos de baixa renda[3]. Além disso, a presença de tabagismo, índice de massa corporal menor que 18,5 kg/m 2, exposição à queima de biomassa e exposição ocupacional à poeira ou fumaça são fatores de risco de alta relevância para a ocorrência da DPOC[4,5].

No Brasil, a doença predomina em 17% entre adultos maiores de 40 anos, mais expressivamente nas regiões Centro-Oeste (25%), Sudeste (23%) e em menor ocorrência na região Sul (12%)[6]. O Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar (PLATINO) evidencia que, no ano de 2005, na cidade de São Paulo, houve uma prevalência de 15,8%, sendo apenas 12,5% dos indivíduos previamente diagnosticados com doença pulmonar obstrutiva[7,8]. Entretanto, é importante destacar que estudos demostram uma diminuição e estabilização das mortes por DPOC ao longo dos anos a partir de 1998, de forma semelhante entre os sexos.[9,10]

Tendo em vista a magnitude da DPOC no Brasil e no mundo, tanto relacionado ao impacto individual na vida do paciente, quanto no sistema de saúde como um todo, a análise da mortalidade dessa doença no Estado da Bahia torna-se muito relevante.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal:

Analisar a mortalidade por Doença Obstrutiva Crônica no Estado da Bahia no período de 2015 a 2023.

2.2 Objetivos específicos:

2.2.1 Apontar as macrorregiões de saúde com maiores taxas de óbito;

2.2.2 Analisar a frequência de DPOC nas diferentes faixas etárias e por sexo;

2.2.3 Analisar a mortalidade da DPOC, 5 anos antes e durante a pandemia da COVID-19.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Definição e epidemiologia

A DPOC é definida como obstrução progressiva e permanente das vias aéreas, consequente a mudanças inflamatórias e estruturais, com o acometimento pulmonar, por bronquite, e/ou alveolar, por enfisema[1]. De acordo com o Consenso Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) de 2024, a DPOC é a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo, com uma prevalência global de 10,3%[11], sendo a terceira causa de morte mundial[2].

Adeloye *et al*, estima, em um estudo de revisão sistemática e análise de modelagem de 2019, que a DPOC prevalece em pacientes de idades mais avançadas do sexo masculino e em ambientes urbanos, tanto em países de alta renda quanto os de baixa renda[3]. A faixa etária globalmente mais atingida em 2019 foi entre os 30 e 79 anos, com prevalência de 10,3% com base na definição GOLD. É demonstrado, ainda, que, apesar de a prevalência ter sido superior nos países de alta renda, a maioria dos casos ocorreu nas localidades de menor renda. Dessa forma, o estudo aponta que "sexo masculino, tabagismo, índice de massa corporal menor que 18,5 kg/m ^{2}, exposição à biomassa e exposição ocupacional à poeira ou fumaça foram todos fatores de risco substanciais para DPOC".[3]

No Brasil, dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) pela metodologia Global Burden of Disease (GBD) – Brasil, de 2016, apontam que as doenças obstrutivas pulmonares ocupavam o quinto lugar como causa de morte entre todas as idades[12]. Vale ressaltar que o PLATINO – um estudo epidemiológico com objetivo de investigar a prevalência da DPOC em cinco grandes cidades da América Latina – estima que 14,3% da população acima de 40 anos é atingida pela doença. Na cidade de São Paulo, o estudo demostrou uma prevalência de 15,8%, sendo apenas 12,5% dos indivíduos previamente diagnosticados com doença pulmonar obstrutiva[7]. Uma meta-análise evidenciou que a doença predomina em 17% entre adultos maiores que 40 anos, mais expressivamente nas regiões Centro-Oeste (25%), Sudeste (23%) e menor ocorrência na região Sul (12%)[6] – nesse estudo, as regiões Norte e Nordeste não foram consideradas. Ademais, mostrou-se uma maior ocorrência da DPOC em pessoas com idade acima de 55 anos e em homens (cerca de 1.02 vezes mais do que em mulheres)[6]. Por outro lado, estudos mostram um aumento das taxas de mortalidade de 1998 a 2004, com posterior estabilização e diminuição das mortes por DPOC de forma semelhante entre os dois sexos[13].

Na Bahia, de acordo com dados do Sistema da Vigilância Sanitária do Estado da Bahia (SISVISA), as doenças do aparelho respiratório são a quarta maior causa de morte, tendo um aumento da taxa de mortalidade de 40,7 mortes/100.000 hab. em 2010 para 67,2 mortes/100.000 hab. em 2021[14]. É importante pontuar que o estado conta com 417 municípios, 14.141.626 habitantes e densidade demográfica de 25,04 habitante por quilômetro quadrado, com base no censo 2022 realizado pelo IBGE. Ocupa o 22º lugar no ranking (2021) de Índice de Desenvolvimento da Educação Básica/ Ensino fundamental/ Anos iniciais, possuindo rendimento nominal mensal domiciliar per capita de R$ 1.139,00 e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,691, em 2021[15].

3.2 Fatores de risco

Os fatores de risco relacionados à DPOC envolvem tanto fatores genéticos, quanto ambientais. Acerca dos fatores genéticos, destaca-se, com maior relevância, a deficiência de alfa1-antitripisina (AAT) – atribuída como a causa de até 3% dos casos de DPOC – por mutação no gene SERPINA 1[16]. A AAT age como fator protetor para o epitélio pulmonar, sobretudo, contra a ação da elastase neutrofílica. Desse modo, a deficiência de AAT contribui para os danos pulmonares e potencializa as agressões externas, podendo causar o enfisema[17]. Os fatores ambientais e de estilo de vida, por sua vez, apresentam um impacto muito significativo no desenvolvimento da DPOC. Dentre eles tem-se: principalmente o tabagismo, além de poluição do ar e exposição ocupacional – como fumaça, queima de biomassa, gases, vapores, exposição a pesticidas – baixo índice de massa corporal; idade avançada; dieta e prematuridade. Ademais, existem os fatores socioeconômicos impactam no curso da doença[1], sobretudo relacionados a vulnerabilidade social[18].

3.3 Manifestações clínicas, diagnóstico e classificação

Em sua apresentação clínica, a doença cursa com tosse crônica (com ou sem secreção), dispneia aos esforços, fadiga, limitação de atividades, ruídos pulmonares (como sibilos e roncos), dor torácica, perda ponderal, que impactam fortemente na vida do paciente[1]. Além disso, a hipertensão pulmonar e o acometimento psiquiátrico, com sintomas de ansiedade e depressão, podem estar presentes nas formas graves da doença, causando prejuízos ainda maiores para a qualidade de vida do enfermo[19]. Vale ressaltar que o exame físico do paciente com DPOC pode ou não apresentar alterações, de modo que um exame físico sem alterações não exclui o diagnóstico. Como achados no exame físico, é possível identificar sinais de hiperinsuflação –

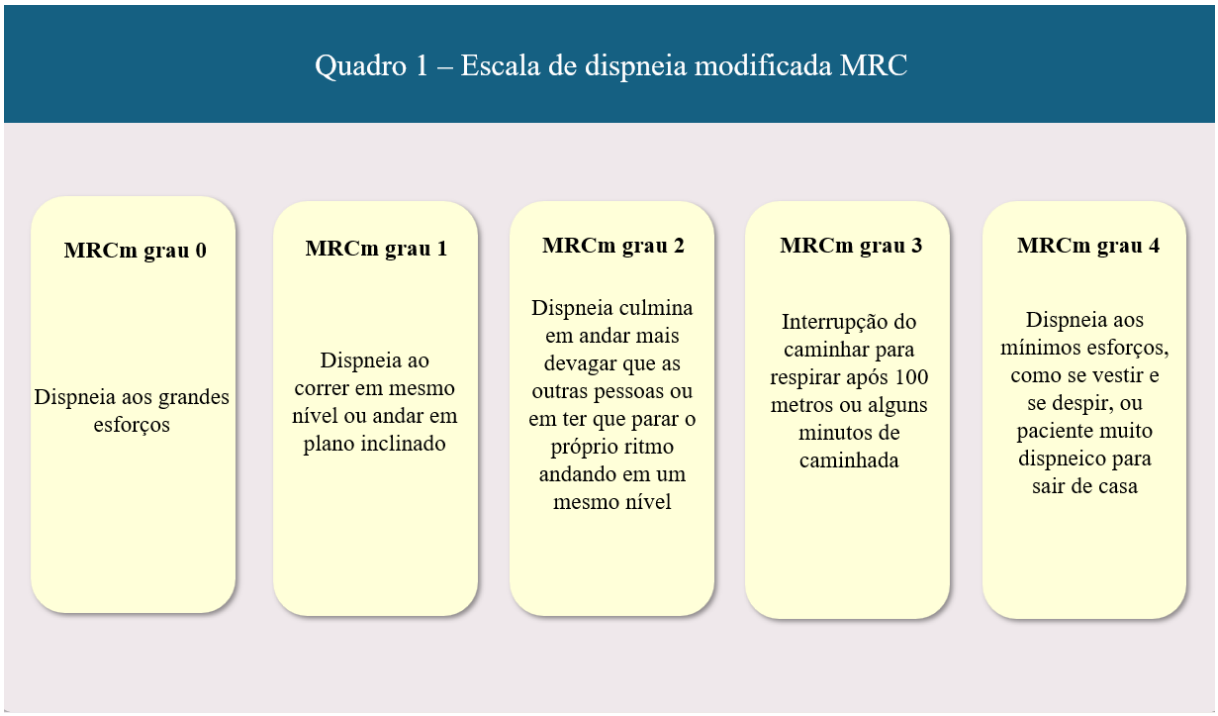
sugeridos por aumento do diâmetro anteroposterior torácico – diminuição da expansibilidade, uso de musculatura acessória, frêmito toracovocal e murmúrio vesicular diminuídos, e presença de cianose.

O diagnóstico da DPOC associa o quadro clínico compatível a dados epidemiológicos e alterações na espirometria, com obstrução das vias aéreas não reversível, após administração do broncodilatador[1]. Desse modo, a presença de exposição a fatores risco, histórico familiar de doenças pulmonares, sinais e sintomas respiratórios e a presença da relação volume expiratório forçado em um segundo (VEF1) e a capacidade vital forçada (CVF), VEF1/CVF, menor que 0,7, após uso de broncodilatador, confirmam o diagnóstico de DPOC[1]. Por outro lado, a European Respiratory Society e a American Thoracic Society adotam critérios de interpretação diferentes da espirometria, baseados na razão o VEF1 e a CVF menor que o limite inferior do normal (LLN), o qual pode variar de acordo com idade, altura, etnia e sexo do paciente[20].

A DPOC é classificada de acordo com o grau de obstrução da via aérea, avaliados por meio da escala de dispneia modificada Medical Research Council (MRCm)[1], com questionários multidimensionais (COPD Assessment Test – CAT)[1], e de acordo com o risco de exacerbação[1]. O grau de obstrução da via aérea permite categorizar a DPOC tendo como base a relação VEF1/CVF menor que 0,7 e analisando o VEF1 isoladamente – para categorizar a gravidade[1]. Com isso, divide-se, conforme os dados espirométricos, em GOLD 1, uma DPOC leve, com VEF1 maior ou igual a 80% do valor predito; GOLD 2, uma DPOC moderada, com VEF1 entre 50% e 80%; GOLD 3, uma DPOC severa, com VEF1 entre 30% e 50% e GOLD 4, uma DPOC muito severa com VEF1 menor que 30%[1].

A escala MRCm[1] busca classificar a dispneia do paciente, variando do grau 0 a 4, sendo grau 0 uma dispneia aos grandes esforços, grau 1 uma dispneia ao correr em mesmo nível ou andar em plano inclinado e grau 2 quando dispneia culmina em andar mais devagar que as outras pessoas ou em ter que parar o próprio ritmo andando em um mesmo nível[1]. Já o grau 3 e 4 são caracterizados, respectivamente, pela interrupção do caminhar para respirar após 100 metros ou alguns minutos de caminhada e dispneia aos mínimos esforços, como se vestir e se despir, ou quando o paciente está muito dispneico para sair de casa[1] (Quadro 1).

Quadro 1 – Escala de dispneia modificada MRC



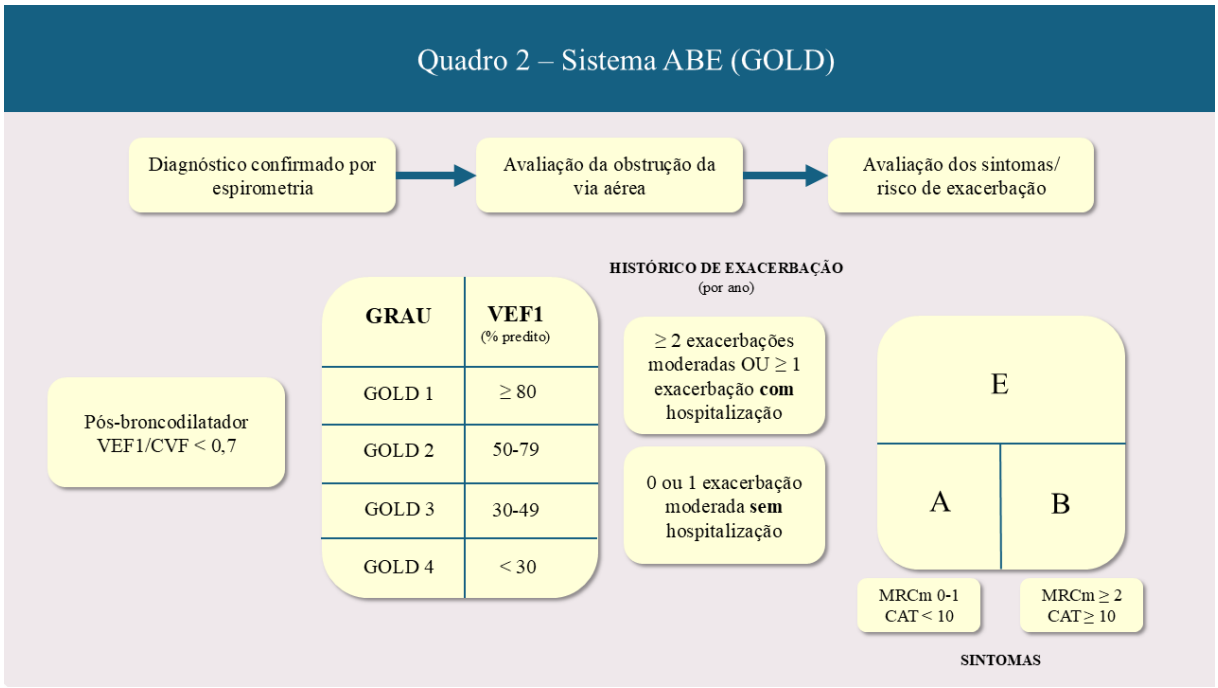
Fonte: Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (GOLD). Estratégia global para o diagnóstico, gestão e prevenção da DPOC. Relatório 2024; 2024.

O CAT é um questionário de 8 itens que avaliam o status de saúde do paciente, em relação aos seus sintomas, a partir de sua própria percepção[1]. Avalia-se aspectos da tosse, dispneia, limitação de atividades, sono e energia. Cada item varia de pontuação entre 0 e 5, podendo a pontuação total variar de 0 a 40. Desse modo, tendo a nota de corte do questionário de 10 pontos, o CAT, associado ao MRCm, são bons preditores de exacerbação[1].

3.4 Exacerbações e tratamento

O risco de exacerbação[1] diz respeito a episódios agudos de sintomas respiratórios[21] que fazem o paciente procurar o serviço de saúde e podem necessitar tratamento e intervenções adicionais[22]. De acordo com o GOLD 2024, utiliza-se a escala ABE para graduar o nível do sintoma, a gravidade de obstrução da via aérea e a frequência de exacerbações prévias, a fim de guiar o tratamento farmacológico inicial[1]. Assim, 2 ou mais exacerbações moderadas por ano ou 1 ou mais exacerbação por ano com hospitalização, classifica o paciente com DPOC no grupo E[1]. Já os grupos A e B estão relacionados a nenhuma ou 1 exacerbação por ano sem hospitalização, sendo um MRCm entre 0 e 1 e CAT menor que 10 classificado como grupo A e MRCm maior ou igual a 2 e CAT maior ou igual a 10, grupo B[1] (Quadro 2).

Quadro 2 – Sistema ABE (GOLD)



Fonte: Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (GOLD). Estratégia global para o diagnóstico, gestão e prevenção da DPOC. Relatório 2024; 2024.

Acerca do tratamento, é imprescindível identificar e reduzir a exposição do paciente aos fatores de risco presentes em sua vida[1,23]. A cessação do tabagismo é uma das medidas mais importantes e benéficas para o retardo da progressão da doença, além de contribuir para a diminuição das exacerbações[1]. Promover a vacinação, sobretudo contra o pneumococo, covid-19 e influenza, é uma medida necessária para essa parcela da população, uma vez que tais infecções estão diretamente relacionadas ao risco de exacerbação[1]. Ademais, a prática de atividades físicas também está incluída nas medidas não farmacológicas, bem como a reabilitação pulmonar, indicada para os grupos B e E[1].

É importante destacar o papel do tratamento farmacológico[1] no controle da doença. Incialmente, pacientes classificados como grupo A receberão broncodilatador, enquanto aqueles dos grupos B e E receberão um beta agonista de longa duração (LABA) e um antagonista muscarínico de longa duração (LAMA), devendo considerar, no grupo E, o uso de corticoides inalatórios caso a contagem sanguínea de eosinófilos seja superior a 300 células/mL. A monoterapia com LABA pode ser considerada para os grupos B e E[1].

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho de estudo:

Trata-se de um estudo transversal com dados secundários coletados do TabNet, sob uma perspectiva temporal (2015-2023) no Estado da Bahia.

4.2 Fonte de dados:

Os dados considerados foram provenientes do banco de dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), presente no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

4.3 período de estudo:

O estudo foi realizado com dados referentes ao período entre 2015 e 2023.

4.4 Variáveis de estudo:

O estudo considerou as seguintes variáveis:

- Óbitos por outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, conforme categoria do CID-10: J44;
- Faixa etária (40-49; 50-59; 60-69; 70-79 e >80 anos);
- Sexo (masculino e feminino);
- Raça/cor (branca, preta, amarela, parda ou indígena);
- Escolaridade (nenhuma, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos, 12 anos ou mais);
- Macrorregião de saúde (Sul, Sudoeste, Oeste, Norte, Nordeste, Leste, Estremo Sul, Centro-Leste, Centro-Norte).

4.5 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os dados referente aos óbitos por DPOC na Bahia, por local de residência, no período de 2015 a 2023, nas faixas etárias a partir de 40 anos.

4.6 Critérios de exclusão

Não foram analisados dados de pacientes abaixo 40 anos, haja vista que a doença se desenvolve, de acordo com a iniciativa GOLD, sobretudo em pacientes com idade igual ou maior que 40 anos, sendo excluída da análise as idades correspondentes entre 0 e 39 anos.

4.7 Coleta de dados e análise de dados

Os dados foram armazenados no Microsoft Office Excel, em que foi analisada a distribuição de frequência e percentual das variáveis categóricas e elaborou-se gráficos e tabelas.

4.8 Aspectos éticos

O presente estudo foi baseado na coleta de dados secundários, obtidos em plataformas de domínio público virtualmente, sendo dispensável a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Entretanto, certifica-se o respeito e dignidade dos membros da pesquisa, horando os princípios bioéticos da ciência.

5. RESULTADOS

No período estudado foi registrado um total de 17.095 óbitos causados por doenças pulmonares obstrutivas crônicas em pacientes com idade maior ou igual a 40 anos (Tabela 1). O ano de 2015 caracterizou-se pelo menor número de morte no intervalo analisado, com 1.592 óbitos por DPOC. Em 2019, esse número cresce para 2.090 mortes (12,23%), representando um aumento de 31,28% entre 2015 e 2019 (Tabela 1).

Entretanto, nota-se que nos anos da pandemia da Covid-19, especialmente 2020 e 2021, o número de óbitos por esse agravo foi menor, equivalendo, respectivamente, a 10,51% e 10,12% das mortes (Tabela 1). O ano de 2022 foi marcado pelo maior número de óbitos (2.467), correspondendo a 14,43% do total, seguido do ano de 2023, com 12,90% das mortes.

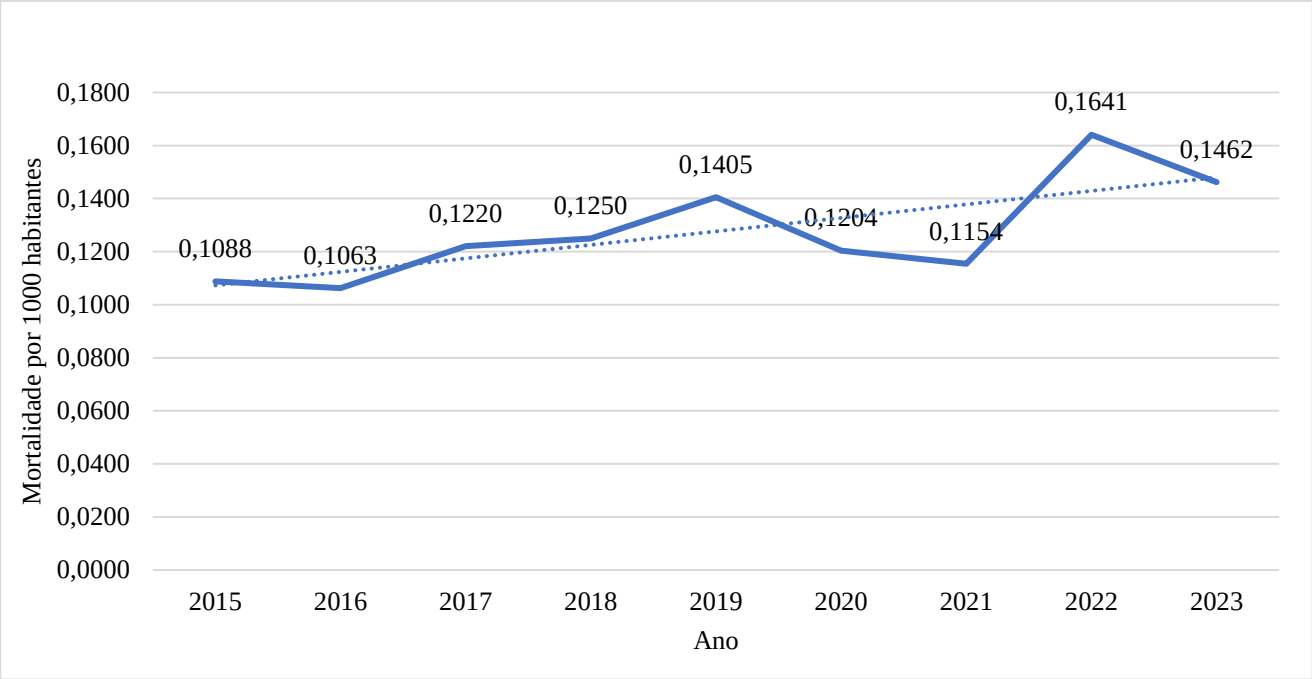
Tabela 1 - Número e distribuição proporcional dos óbitos por DPOC em pacientes ≥ 40 anos e taxa de mortalidade. Bahia, 2015 a 2023

Ano	N	%	Taxa de mortalidade
2015	1592	9,31%	0,1088
2016	1561	9,13%	0,1063
2017	1800	10,53%	0,1220
2018	1852	10,83%	0,1250
2019	2090	12,23%	0,1405
2020	1797	10,51%	0,1204
2021	1730	10,12%	0,1154
2022	2467	14,43%	0,1641
2023	2206	12,90%	0,1462
Total	17095	100,00%	

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Em relação à taxa de mortalidade, por 1.000 habitantes, é observada uma tendência ascendente do número de óbitos na série temporal analisada, sendo a maior taxa no ano de 2022 (0,1641 óbitos/pop x 103 hab.) (Figura 1). Nota-se, também, uma queda da taxa de mortalidade entre o período pregresso a pandemia e durante a pandemia (anos de 2019 e 2021), variando de 0,1405 para 0,1154 (Figura 1).

Figura 1 – Taxa de mortalidade por DPOC – Bahia, 2015 a 2023



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A faixa etária a partir 80 anos foi a mais atingidas pelas mortes por DPOC, correspondendo a 49,47% do total de óbitos no período estudado (Tabela 2). Percebe-se que o número de mortes cresce com o aumento da idade, evidenciado na tabela 2. O sexo masculino prevaleceu com 55,76% das mortes (Tabela 2).

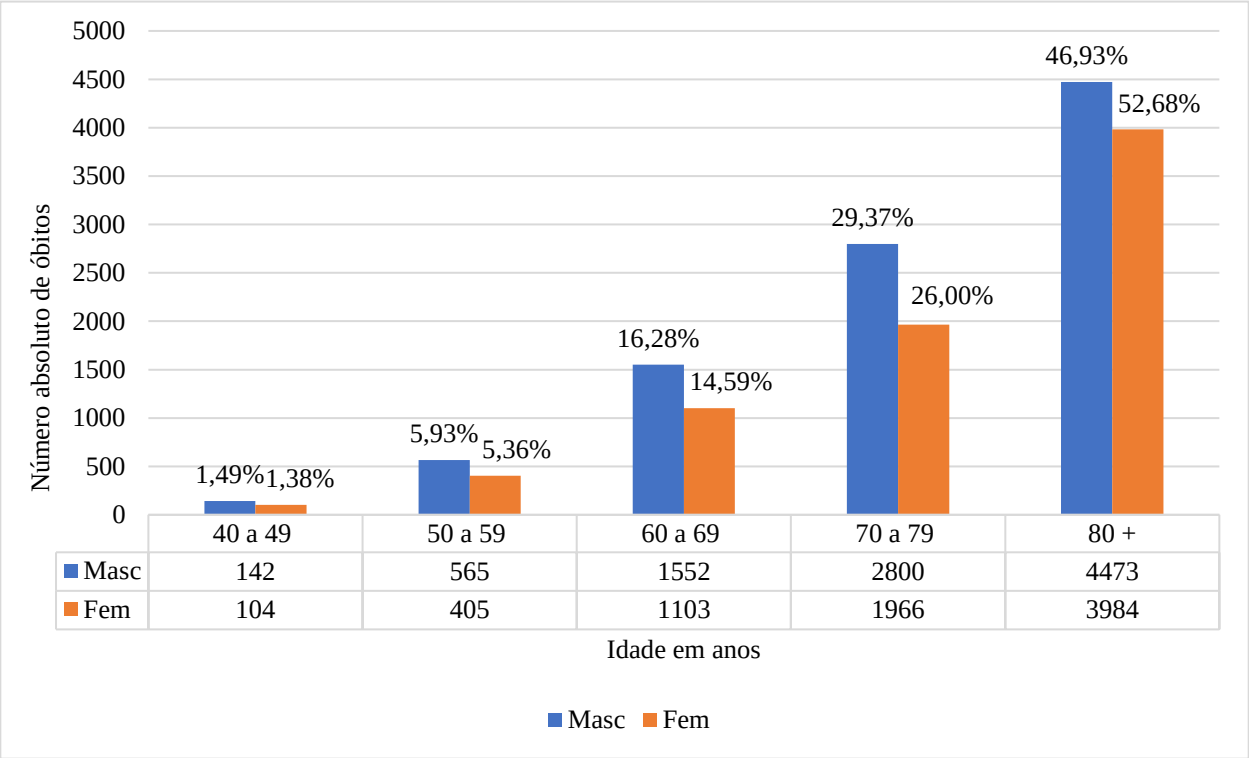
Tabela 2 - Número e distribuição proporcional dos óbitos por DPOC segundo variáveis biológicas (faixa etária, sexo e raça/cor). Bahia, 2015 a 2023

Variável	N	%
Faixa etária (N = 17095)		
40 a 49 anos	246	1,44%
50 a 59 anos	970	5,67%
60 a 69 anos	2656	15,54%
70 a 79 anos	4766	27,88%
80 anos e mais	8457	49,47%
Sexo (N = 17094)		
Masculino	9532	55,76%
Feminino	7562	44,24%
Raça/cor (N = 16073)		
Branca	3910	24,33%
Preta	2484	15,45%
Amarela	57	0,35%
Parda	9577	59,58%
Indígena	45	0,28%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

No que se refere a relação entre faixa etária e sexo, o sexo masculino, em todas as idades, foi o mais atingido dentro do período estudado (Figura 2). Os pacientes pardos se destacaram com 59,58% dos óbitos por DPOC, seguidos pelos brancos, com 24,33%.

Figura 2 – Óbitos por DPOC segundo faixa etária e sexo, na Bahia de 2015 a 2023



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

A análise das variáveis sociodemográficas demonstra que pacientes sem nenhuma escolaridade foram os mais atingidos (46,54%), seguido de 1 a 3 anos de escolaridade com 3.800 óbitos (Tabela 3). A macrorregião de saúde mais acometida foi a Leste, que compete o núcleo regional de saúde de Salvador, com 25,02% dos óbitos, seguidos das macrorregiões Sul (Ilhéus), Sudoeste (Vitória da Conquista) e Centro-Leste (Feira de Santana). As regiões Nordeste e Centro-Norte representaram a menor quantidade de óbitos, com 5,42% e 5,61%, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 -Número e distribuição proporcional dos óbitos por DPOC segundo variáveis sociodemográficas (escolaridade e macrorregião de saúde). Bahia, 2015 a 2023

Variável	N	%
Escolaridade (N = 13288)		
Nenhuma	6184	46,54%
1 a 3 anos	3800	28,60%
4 a 7 anos	1811	13,63%
8 a 11 anos	1150	8,65%
12 anos e mais	343	2,58%
Macrorregião de Saúde (N = 17085)		
SUL (NRS - ILHEUS)	2849	16,68%
SUDOESTE (NRS - VITORIA CONQUISTA)	2393	14,01%
OESTE (NRS - BARREIRAS)	1186	6,94%
NORTE - (NRS - JUAZEIRO)	1095	6,41%
NORDESTE (NRS - ALAGOINHAS)	926	5,42%
LESTE - (NRS - SALVADOR)	4275	25,02%
EXTREMO SUL (NRS - TEIXEIRA FREITAS)	1305	7,64%
CENTRO-LESTE (NRS - FEIRA SANTANA)	2097	12,27%
CENTRO - NORTE (NRS - JACOBINA)	959	5,61%

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

6. DISCUSSÃO

No recorte temporal analisado, foram registrados 17.095 óbitos, no período de 2015 a 2023, causados por doenças pulmonares obstrutivas crônicas em pacientes com idade maior ou igual a 40 anos, com uma tendência ascendente do número de óbitos. Os mais atingidos pelo agravo na Bahia, dentro do período estudado, foram homens, pardos, com idade igual ou superior a 80 anos, de nível educacional baixo e dentro da macrorregião de saúde de Salvador (25,02%) e Ilhéus (16,68%).

Indivíduos de idade maior ou igual a 80 anos corresponderam 49,47% de todas as mortes por DPOC entre os anos de 2015 e 2023. Como respaldado na literatura, a idade avançada é um importante fator de risco para as exacerbações e seus agravos. Isso ocorre devido à maior vulnerabilidade do idoso frente a infecções, em virtude da imunossenescência, a qual atinge tanto a imunidade adaptativa – comprometendo, por exemplo, a maturação linfocítica – quanto a inata, afetando neutrófilos, macrófagos, células dendríticas, entre outras, o que prejudica a capacidade citotóxica, oxidativa, fagocitária e de ativação de estímulos específicos para as

células T[24]. Dessa forma, os idosos tornam-se mais vulneráveis frente a infecções, sendo mais susceptíveis a exacerbações[24]. Somado a isso, o longo período de exposição aos fatores de risco também pode contribuir para a maior mortalidade nessa população.

Em todas as faixas etárias analisadas, a mortalidade do sexo masculino foi prevalente. Apesar de a diferença dos fatores biológicos entre os sexos influenciar na morbimortalidade de certas doenças, os aspectos comportamentais possuem um grande valor para a saúde e para a longevidade[25,26]. Em primeiro plano, como é apontado na literatura, a busca por serviços de saúde é muito inferior na população masculina, devido não só a carência de programas específicos para os homens, como também às construções sociais entre gênero e saúde[25]. Nessa perspectiva, o cuidado – de si e para com o outro – foi moldado, em meio a um contexto sociocultural machista, como uma característica feminina[26], de modo que os homens não são incentivados a buscar ajuda. Além disso, Courtenay (2000) demonstra que comportamentos masculinos de negação frente a fraqueza/vulnerabilidade, emoção e controle físico, além da necessidade de aparentar ser forte, autossuficiente e dominante possuem uma grande influência na baixa procura por serviço médico[26]. Dessa forma, tais fatores podem corroborar para a diferença de 11,52% de mortes por DPOC entre os sexos, uma vez que a ausência de auxílio médico contribui tanto para o diagnóstico tardio, quanto para a falta de tratamento, podendo, ainda, culminar em exacerbações mais graves e fatais.

Por outro lado, Barros AJD et al. (2011) aponta, a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008, que houve uma prevalência de tabagismo entre os homens 62% maior do que entre as mulheres[27]. Já a National Health Survey Brazil 2019, demonstra que o tabagismo prevalece na população masculina na faixa etária entre 40-59, pretos e pardos, de baixa renda e nível educacional precário[28].

Nessa perspectiva, percebe-se a íntima relação entre a epidemiologia do tabagismo e o perfil epidemiológico das mortes por DPOC. Tal associação pode ser explicada pelo fato de o tabagismo ser, não só o principal fator de risco para o desenvolvimento da DPOC, como para as exacerbações da doença, que aumentam o risco de óbito[1,29]. Isso se deve a fumaça e toxinas presentes no cigarro causadoras de dano epitelial, o que acarreta a liberação de mediadores por linfócitos e macrófagos na parede das vias aéreas (VA)[30]. Tais mediadores, como interleucina 8 (produzida pelas células epiteliais) e fator de necrose tumoral-alfa (liberados pelos

macrófagos), atraem neutrófilos para o interior da VA, perpetuando o ciclo de dano celular e inflamação[30].

Ademais, as substâncias tóxicas às células intraepiteliais e cílios induzem a metaplasia escamosa, reduzindo o número de células ciliadas e aumentando a quantidade de células em taça (chamadas “cup cells”) e glândulas submucosas, tendo como consequência uma produção exacerbada de muco – atrelada à dificuldade de movimento ciliar para seu transporte – e favorecendo o crescimento de patógenos na VA[29,30]. Dessa forma, a maior taxa de tabagismo do sexo masculino pode contribuir para uma maior gravidade e recorrência de exacerbações e, portanto, maiores taxas de óbito dentro dessa população.

A partir de 2019 observa-se uma queda da taxa da mortalidade, a qual volta a crescer após o ano de 2021. Tal intervalo corresponde ao período mais crítico da pandemia da Covid-19 e, por isso, pondera-se os motivos que levaram a essa redução de óbitos por DPOC. A priori, sabe-se que o tabagismo – o qual cresceu no período da pandemia, sobretudo em consequência ao isolamento social[31] – está atrelado a maior expressão do gene receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), o principal receptor usado pelo coronavírus na síndrome respiratória aguda[32]. Por esse motivo, indivíduos fumantes são mais susceptíveis à infecção pelo SARS COV 2, bem como a presença de comorbidades pulmonares prévias está relacionada ao maior risco de doença grave[32].

Em segundo plano, é preciso apontar que a sintomatologia das exacerbações (taquipneia, taquicardia, aumento da produção de muco, tosse, espirros)[1] pode ter sido confundida com a sintomatologia – variada e desconhecida na época – da Covid-19, e que a própria infecção viral é um fator de risco importante para as exacerbações por DPOC[29]. Nesse sentido, contrariando os efeitos esperados do aumento do tabagismo e das infecções virais atrelados a piora do quadro de exacerbação da DPOC e, consequente aumento da mortalidade, dentro do período mais turbulento da pandemia, pode ter havido uma dificuldade de distinção entre o que é o agravo da doença de base e o que é causa da infecção viral. Questiona-se, diante do exposto, se a redução da taxa de mortalidade entre 2019 e 2021 foi promovida por subnotificação da causa basal de morte. Corroborando com essa hipótese, nota-se um aumento relevante da mortalidade a partir de 2021 – com pico da taxa (0,1641) em 2022 –, período no qual a Bahia adquiriu estratégias mais adequadas de enfrentamento da pandemia, iniciou-se a vacinação, diminui a

superlotação dos serviços de saúde, sendo possível diagnósticos mais precisos e mais notificações do agravo analisado.

Dessa forma, a mortalidade por DPOC ascendia nos 5 anos anteriores à pandemia da Covid-19, sendo evidenciado, entretanto, uma variação da taxa a partir de 2019, com declínio maior em 2021 e ápice em 2022. Assim, pode-se afirmar que havia uma maior linearidade de crescimento da mortalidade por DPOC previamente à pandemia, seguida de uma variação das taxas após esse período, no entanto, com manutenção da tendência ascendente da taxa de mortalidade.

Em relação às macrorregiões de saúde, o núcleo regional de saúde (NRS) de Salvador lidera com 25,02% dos óbitos por DPOC, seguido por Ilhéus, Vitória da Conquista e Feira de Santana, com 16,68%, 14,01% e 12,27%, respectivamente. Dados do IBGE, do ano de 2009, revelam que Salvador possuía 367 estabelecimentos de saúde[33]. Ilhéus, por sua vez conta com 94 estabelecimentos de saúde, enquanto Vitória da Conquista e Feira de Santana possuem, respectivamente, 238 e 148 estabelecimentos. Sabe-se que a capital baiana, a 5ª cidade mais populosa do Brasil, de acordo com dados de 2019, ocupa o 1º lugar em área urbanizada no estado, concentrando a maioria dos serviços de saúde, incluindo aqueles especializados, o que pode, dessa forma, favorecer uma maior quantidade de diagnósticos e notificações.

Contrariando o esperado pela literatura, em que regiões mais urbanas possuem maior prevalência da doença[3], percebe-se que Ilhéus, 8º município mais urbanizado da Bahia cuja população e quantidade de estabelecimentos da saúde são inferiores a Feira de Santana (2º município mais urbanizado), é o segundo NRS de maior mortalidade. Questiona-se, então, se as atividades econômicas do local influenciam de maneira importante na exposição a fumaça e toxinas (fatores de risco já consolidados na literatura como causa e motivo de exacerbações[1]) e, por conseguinte, na mortalidade acentuada no município.

Entretanto, macrorregiões como a Centro-Norte (NRS de Jacobina), apesar de estar na 22ª posição de área urbanizada e contar apenas com 29 estabelecimentos da saúde, possui umas das menores taxas de mortalidade por DPOC. É preciso avaliar, portanto, se a reduzida mortalidade de 5,61% ocorre em virtude de subnotificação do agravo, relacionada a uma assistência inadequada, ou em virtude do quantitativo populacional ser menor nessa região, podendo influenciar estatisticamente a taxa de mortalidade.

Esse estudo enfrentou limitações relacionadas a subnotificação da doença por possível falta de informação nos hospitais públicos. Além disso, a escassez de artigos sobre a epidemiologia da DPOC na Bahia limitou a comparação do presente trabalho com outros estudos. Por fim, devido a limitação para identificação do quantitativo de unidades de saúde de cada macrorregião foi considerada a quantidade de unidades de saúde do município principal das macrorregiões de saúde.

7. CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que a mortalidade por Doença Obstrutiva Pulmonar Crônica na Bahia, no período de 2015 a 2023, prevaleceu nos indivíduos de idade igual ou superior a 80 anos, do sexo masculino, pardos, sem nenhuma escolaridade e dentro da macrorregião de saúde Leste (25,02%).

O estudo demonstrou que as macrorregiões de saúde com maiores taxas de óbito foram: Leste (NRS Salvador), Sul (NRS Ilhéus), Sudoeste (NRS Vitória da Conquista) e Centro-Leste (NRS Feira de Santana).

Em toda a faixa etária analisada, as mortes por DPOC atingiram mais os homens do que as mulheres.

Além disso, o presente trabalho mostrou que nos 5 anos anteriores à pandemia do coronavírus a mortalidade por DPOC seguia uma maior linearidade de crescimento. Entretanto, é evidente a variação das taxas no período da pandemia, com a permanência da tendência ascendente dos óbitos por DPOC.

REFERÊNCIAS

1. Pauwels R, Buist S, Calverley P, Jenkins C, Hurd S. Estratégia global para o diagnóstico, manejo e prevenção da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. Rev Port Pneumol [Internet]. Jul 2001; 7(4-5): 398-400. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s0873-2159(15)30846-1. Acesso em 25 nov 2024.

2. Rycroft C, Heyes, Lanza, Karin. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Internet]. Jul 2012: 457. Disponível em: https://doi.org/10.2147/copd.s32330. Acesso em 25 nov 2024.

3. Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. Lancet Respir Med [Internet]. Mar 2022; 447–58. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00511-7. Acesso em 25 nov 2024.

4. Lisboa S et al. Use of the lower limit of normality versus fixed cut-off point in the assessment of children and adolescents with pulmonary diseases. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 65 (4): 01022105, out.-dez. 2021. Acesso em25 nov 2024.

5. Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ, Baur X, Hall GL, Culver BH, Enright PL, Hankinson JL, Ip MS, Zheng J, Stocks J. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3–95-yr age range: the global lung function 2012 equations. Eur Respir J [Internet]. 27 jun 2012; 40(6): 1324-43. Disponível em: https://doi.org/10.1183/09031936.00080312. Acesso em 25 nov 2024.

6. Cruz M, Santos M. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease in Brazil: a systematic review and meta-analysis. In: ERS International Congress 2019 abstracts [Internet]: European Respiratory Society; 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2019.pa3319. In: Epidemiology. European Respiratory Society; 2019. p. PA3319. Acesso em 25 nov 2024.

7. Moreira GL, Manzano BM, Gazzotti MR, Nascimento OA, Perez-Padilla R, Menezes AM, Jardim JR. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. J Bras Pneumol [Internet]. Jan 2014; 40(1): 30-7. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1806-37132014000100005. Acesso em 25 nov 2024.

8. Menezes AM, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa F, Nascimento O, Hallal PC. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. Cad Saude Publica [Internet]. Out 2005; 21(5): 1565-73. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0102-311x2005000500030. Acesso em 25 nov 2024.

9. Ferreira GR, Pizzo GL, Franca HH, Rocha Junior JD, Dias JL, Brambilla MO, Silva SB. Perfil da Morbimortalidade por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica no Brasil entre 2011 e 2021. Colloq Vitae [Internet]. 20 dez 2023; 15(1): 81-90. Disponível em: https://doi.org/10.5747/cv.2023.v15.v365. COLLOQUIUM VITAE. 2023;15(1):81–90. Acesso em 25 nov 2024.

10. Campos HS. COPD mortality in Brazil: 1980-1998. Pulmão RJ [Internet]. Out-Nov-Dez 2003.Volume 12, nº 4. Acesso em 25 nov 2024.

11. Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. Lancet Respiratory Medicine [Internet]. Mar 2022, 10(5): 447–58. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s2213-2600(21)00511-7. Acesso em 25 nov 2024.

12. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Portaria Conjunta nº 19, de 16 de novembro de 2021. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. O Secretário de Atenção Especializada à Saúde e o Secretário de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, no uso de suas atribuições [Internet]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-. Acesso em 24 nov 2024.

13. Graudenz GS, Gazotto GP. Mortality trends due to chronic obstructive pulmonary disease in Brazil. Rev Assoc Medica Bras [Internet]. Jun 2014; 60(3): 255-61. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.03.015. Acesso em 25 nov 2024.

14. Bahia. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB) [Internet]. Panorama da situação de mortalidade no Estado da Bahia, 2010 a 2022. Acesso em 26 nov 2024.

15. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Portal Cidades [Internet]. Disponível em:https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama. Acesso 26 nov 2024.

16. Camelier AA, Winter DH, Jardim JR, Barboza CE, Cukier A, Miravitlles M. Deficiência de alfa-1 antitripsina: diagnóstico e tratamento. Jornal Brasileiro de Pneumologia [Internet]. Jul 2008; 34(7): 514-27. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1806-37132008000700012. Acesso em 25 nov 2024.

17. Spruit MA, Singh SJ et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 15 out 2013; 188(8): e13-e64. Disponível em: https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634st. Acesso em 25 nov 2024.

18. Holtjer JC, Bloemsma LD, Beijers RJ, Cornelissen ME, Hilvering B, Houweling L, Vermeulen RC, Downward GS, Maitland-Van der Zee AH. Identifying risk factors for COPD and adult-onset asthma: an umbrella review. European Respiratory Review [Internet]. 3 maio 2023; 32(168): 230009. Disponível em: https://doi.org/10.1183/16000617.0009-2023. Acesso em 25 nov 2024.

19. Volpato E, Toniolo S, Pagnini F, Banfi P. The Relationship Between Anxiety, Depression and Treatment Adherence in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. Int J Chronic Obstr Pulm Dis [Internet]. Jul 2021; Volume 16: 2001-21. Disponível em: https://doi.org/10.2147/copd.s313841. Acesso em 25 nov 2024.

20. Pellegrino R. Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J [Internet]. 1 nov 2005; 26(5):948-68. Disponível em: https://doi.org/10.1183/09031936.05.00035205. Acesso em 26 nov 2024.

21. Burge S, Wedzicha JA. Burge S, Wedzicha JA. COPD exacerbations: definitions and classifications. Eur Respir J [Internet]. 1 jun 2003; 21(Supplement 41):46S—53s.

Disponível em: https://doi.org/10.1183/09031936.03.00078002. Acesso em 25 nov 2024.

22. Seemungal TR, Donaldson G, Paul E, Bestall J, Jeffries D, Wedzicha J. Effect of Exacerbation on Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. Maio 1998; 157(5): 1418-22. Disponível em: https://doi.org/10.1164/ajrccm.157.5.9709032. Acesso em14 abr 2025.

23. Calvache-Mateo A, López-López L, Heredia-Ciuró A, Martín-Núñez J, Rodríguez-Torres J, Ortiz-Rubio A, Valenza MC. Efficacy of Web-Based Supportive Interventions in Quality of Life in COPD Patients, a Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2 dez 2021; 18(23): 12692. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijerph182312692. Acesso 25 nov 2024.

24. Weiskopf D, Weinberger B, Grubeck-Loebenstein B. The aging of the immune system. Transpl Int [Internet]. Nov 2009; 22(11):1041-50. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1432-2277.2009.00927.x. Acesso em 14 abr 2025.

25. Laurenti R, Jorge MH, Gotlieb SL. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. Cienc Amp Saude Coletiva [Internet]. Mar 2005; 10(1): 35-46. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1413-81232005000100010. (1). Acesso em14 abr 2025.

26. Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. Soc Sci Amp Med [Internet]. Maio 2000; 50(10): 1385-401. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s0277-9536(99)00390-1. Acesso em 14 abr 2025.

27. Barros AJ, Cascaes AM, Wehrmeister FC, Martínez-Mesa J, Menezes AM. Tabagismo no Brasil: desigualdades regionais e prevalência segundo características ocupacionais. Cienc Amp Saude Coletiva [Internet]. Set 2011; 16(9): 3707-16. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1413-81232011001000008. Acesso em14 abr 2025

28. Malta DC, Gomes CS, Andrade FMD de, Prates EJS, Alves FTA, Oliveira PPV de, et al. Tobacco use, cessation, secondhand smoke and exposure to media about tobacco in Brazil: results of the National Health Survey 2013 and 2019. Revista Brasileira de Epidemiologia [Internet]. 2021; 24 (suppl 2). Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720210006.supl.2. Acesso em 14 abr 2025.

29. Qian Y, Cai C, Sun M, Lv D, Zhao Y. Analyses of Factors Associated with Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Review. Int J Chronic Obstr Pulm Dis [Internet]. Nov 2023; Volume 18:2707-23. Disponível em: https://doi.org/10.2147/copd.s433183. Acesso em 14 abr 2025.

30. Meirelles, RHS. Tabagismo e DPOC - dependência e doença - fato consumado. Pulmão RJ - Atualizações Temáticas 2009; 1(1): 13-19. Acesso em14 abr 2025.

31. Malta DC, Gomes CS, Souza Júnior PR, Szwarcwald CL, Barros MB, Machado ÍE, Romero DE, Lima MG, Silva AG, Prates EJ, Cardoso LS, Damacena GN, Werneck AO, Silva DR, Azevedo LO. Fatores associados ao aumento do consumo de cigarros durante a pandemia da COVID-19 na população brasileira. Cad Saude Publica [Internet]. 2021; 37(3). Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311x00252220. Acesso em 14 abr 2025.

32. Van Zyl-Smit RN, Richards G, Leone FT. Tobacco smoking and COVID-19 infection. Lancet Respir Med [Internet]. Jul 2020; 8(7): 664-5. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30239-3. Acesso em 14 abr 2025.

33. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Índice de Desenvolvimento Humano. Bahia: IBGE; 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama. Acesso em 05 abr 2025.