



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DE UM PROJETO DE RASTREIO PARA DPOC EM UM PAÍS EM
DESENVOLVIMENTO**

LUCAS FÉLIX CARDOSO

ARACAJU-SE

2019

LUCAS FÉLIX CARDOSO

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DE UM PROJETO DE RASTREIO PARA DPOC EM UM PAÍS EM
DESENVOLVIMENTO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe (UFS) como requisito parcial à conclusão da graduação de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Campus Aracaju.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Luiza Dória Almeida

ARACAJU-SE

2019

LUCAS FÉLIX CARDOSO

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DE UM PROJETO DE RASTREIO PARA DPOC EM UM PAÍS EM
DESENVOLVIMENTO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe (UFS) como requisito parcial à conclusão da graduação de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Campus Aracaju.

Autor: Lucas Félix Cardoso

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Luiza Dória Almeida

LUCAS FÉLIX CARDOSO

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO
DE UM PROJETO DE RASTREIO PARA DPOC EM UM PAÍS EM
DESENVOLVIMENTO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe (UFS) como requisito parcial à conclusão da graduação de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Campus Aracaju.

Aprovada em: ____ de _____ de ____

BANCA EXAMINADORA

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

Aos meus ídolos, meus pais Nadja e Fabio e irmão Luandeson, obrigada pelo amor incondicional e pelo exemplo de vida. Também sou grata aos meus avós Aloísio, Valdinete, Nadilza e Zé e tios, que me ensinaram valores importantes e contribuíram com a minha educação. Não posso deixar de agradecer a minha namorada Rayane, que esteve ao meu lado durante todos os meses de elaboração desse trabalho. Sou grato, ainda, a toda equipe do serviço de Pneumologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe em especial a minha orientadora Dra. Maria Luiza Dória Almeida.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

REVISÃO DA LITERATURA

Figura A. Classificação para DPOC segundo a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* 2018 (GOLD 2018).13
vg

Figura B. Escala de avaliação do grau de dispneia através da Escala do Medical Research Council modificada (mMRC).....13

Figura C. Escala CAT (*COPD Assessment Test*).14

Figura D. Fluxograma para escolha de esquema terapêutico medicamentoso na DPOC. LAMA, antimuscarínico de ação prolongada. LABA, beta-agonista de ação prolongada. ICS, corticoide inalatório. Roflumilast: inibidor da enzima PDE4. Azitro: azitromicina.....15

ARTIGO ORIGINAL

Figura 1. Gráfico com frequência absoluta e relativa dos pacientes com DPOC segundo classificação de GOLD ¹¹31

Figura 2. Gráfico de relação de GOLD em relação com a classificação espirométrica. ¹⁰32

LISTA DE TABELAS

NORMAS DA PUBLICAÇÃO

Tabela A. Resumo das especificações dos tipos de artigos a serem submetidos, máx: número máximo	22
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
CAT	COPD Assessment Test
CVF	Capacidade Vital Forçada
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DM	Diabetes Mellitus
ECG	Eletrocardiograma
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva
ICS	Corticoide Inalatório
IMC	Índice de Massa Corporal
IRC	Insuficiência Renal Crônica
LABA	Beta-agonista de Ação Prolongada.
LAMA	Antimuscarínico de Ação Prolongada.
MMII	Membros Inferiores
mMRC	Escala do Medical Research Council Modificada
SGRQ	Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória
USPSTF	United States Preventive Services Task Force
VEF1	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo
VNI	Ventilação Não Invasiva

SUMÁRIO

1. REVISÃO DA LITERATURA	9
1.1 INTRODUÇÃO E FISIOPATOLOGIA DA DPOC	9
1.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E RASTREIO	10
1.3 ASPECTOS CLÍNICOS, CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E ESTADIAMENTO	12
1.4 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
2. NORMAS DE PUBLICAÇÃO	20
3. ARTIGO ORIGINAL	27
RESUMO	28
INTRODUÇÃO	29
MATERIAIS E MÉTODOS	30
RESULTADOS	31
DISCUSSÃO	32
AGRADECIMENTOS	34
FONTE DE FINANCIAMENTO	34
POTENCIAIS CONFLITOS DE INTERESSE	35
REFERÊNCIAS	35

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 INTRODUÇÃO E FISIOPATOLOGIA DA DPOC

Responsável por perceber estímulos olfatórios, filtrar, conduzir e realizar trocas gasosas, o sistema respiratório tem papel fundamental no funcionamento adequado do corpo humano. Os pulmões são os principais representantes desse sistema e é anatomicamente formado para exercer tais funções. A partir do momento que ocorre a inspiração, o ar é movido através de condutos tubulares ramificados e cada vez mais estreitados, sendo os alvéolos o local final onde ocorrerá a troca gasosa. Aliado à condução, o trato respiratório apresenta mecanismos de defesa para impedir que partículas externas, presente no ar inspirado, alcancem bronquíolos terminais e alvéolos e causem inflamação desses locais. As células caliciformes e epitélio ciliado, portanto, surgem para exercer esse papel protetor através da produção de muco e do batimento ciliar, respectivamente, com direcionamento do muco para a cavidade nasal.(HOGG; MCDONOUGH; SUZUKI, 2013)

Alterações anatômicas, histológicas, imunológicas, oxidativas entre outras, podem alterar o funcionamento adequado do sistema respiratório e a partir de então gerar doenças pulmonares com repercussões clínicas variadas. A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença multifatorial tendo a inflamação como seu componente central, ela é caracterizada por uma limitação do fluxo aéreo de maneira crônica e progressiva. Na DPOC, as alterações patológicas e gravidade da doença costumam ser diversas e dependem muito da resposta e suscetibilidade individuais, fatores de risco e genéticos do paciente, as alterações encontradas envolvem redução do número e do diâmetro dos bronquíolos terminais, destruição do parênquima pulmonar, aumento do número de células caliciformes e metaplasia das células claras. Todas essas alterações aumentam a resistência ao fluxo de ar em até 40 vezes e diminuem a tensão superficial dos alvéolos o que resulta em dispneia e tosse. (HOGG; MCDONOUGH; SUZUKI, 2013)

A redução da luz de bronquíolos terminais e destruição alveolar em pacientes com DPOC se deve a irritação constante das vias aéreas inferiores com consequente resposta inflamatória. A partir do momento que ocorre estímulo respiratório irritativo, há aumento da produção de muco e há recrutamento de células de defesa (neutrófilos, macrófagos e linfócitos TCD8+). Como resultado, observa-se em pulmões de pacientes com DPOC uma hipertrofia muscular lisa, edema e destruição parenquimatosa devido ação de enzimas como, por exemplo, a elastase neutrofílica. A deficiência genética do metabolismo de alfa-1-antitripsina é um

exemplo de mecanismo que aliado à resposta inflamatória contribui para o quadro de lesão pulmonar. (CAMELIER et al., 2008; VIJAYAN, 2013)

Além da doença da pequena via aérea (bronquite) e destruição do parênquima pela inflamação (enfisema) que geralmente ocorrem juntos e são regra na DPOC, em casos raros pode haver também a sobreposição Asma-DPOC (ACO – *Asthma COPD Overlap Syndrome*) que deve ser considerada. (POSTMA; RABE, 2015)

O principal fator de risco para a DPOC é o tabagismo (principalmente acima de 40 maços/ano), sendo esse responsável por 75 a 95% de todos os casos. Porém, existem também outros fatores que podem gerar DPOC, alguns até isoladamente, ou contribuem para gravidade da DPOC que se origina do tabagismo, esses são: exposição a combustão de biomassa, a fumaça do cigarro e combustíveis, fatores genéticos (como a deficiência de alfa-1-antitripsina), exposição a poeiras e produtos químicos, status socioeconômico entre outros, que acumulados ao longo de décadas, levam a alterações estruturais características da patologia. (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018; MIRZA et al., 2018)

A DPOC, ainda, tem sido associada a comorbidades como doenças cardiovasculares como hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença coronariana, acidente vascular encefálico (AVE), diabetes mellitus (DM), insuficiência renal crônica (IRC), osteoporose, disfunção cognitiva e doenças psiquiátricas como depressão e ansiedade. (WEISS; STOLLER.; HOLLINGSWORTH, 2019)

Além disso, a DPOC pode ser influenciada por doenças pré-existentes. A DM é uma condição de alteração endócrina que tem como fator predisponente a DPOC, sendo a relação de causa e efeito verdadeira também para manifestação de DPOC em pacientes diabéticos. (KOZHEVNIKOVA et al., 2016) Somado a isso, a presença de outras doenças como doenças cardiovasculares, anemia, dislipidemia entre outras contribui para pior prognóstico da DPOC. Sendo assim, o tratamento do paciente com DPOC deve visar não apenas a contenção de alterações pulmonares, mas também ao controle de doenças associadas. (CARAM et al., 2016)

1.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E RASTREIO

A DPOC é a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis e está associada a alta morbidade e mortalidade. (HAN et al., 2019; ZONZIN; CORREIA, 2017). Além disso é a doença que apresenta maior custo econômico diretamente relacionado ao

consumo de tabaco referente a assistência e indiretos pela perda salarial, aposentadoria e morte precoce (PAUWELS et al., 2001)

A DPOC acomete, predominantemente, indivíduos entre 40 e 75 anos, existindo uma importante relação com o tabagismo, já que se estima que esse é responsável por 75 a 95% de todos os casos. A DPOC causa ainda grandes gastos com recursos porque demanda hospitalizações frequentes devido a exacerbações agudas, consultas médicas e a terapia com medicação, oxigênio suplementar e outros procedimentos. (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018; MATHERS; LONCAR, 2006) No Brasil, Menezes *et al.*, 2005, avaliou a população adulta em São Paulo acima de 40 anos e estimou a prevalência de 15,8%.

A DPOC, portanto, representa um problema de saúde pública de expressiva magnitude e um grande desafio terapêutico para clínicos e especialistas já que a prevalência e o impacto econômico que apresenta vem aumentando ao longo dos anos, uma vez que a expectativa de vida da população vem crescendo e a exposição aos fatores de risco continuam presentes. (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018; VESTBO et al., 2013; VESTBO; LANGE, 2016)

Em estágios iniciais e em algumas situações, a doença pode evoluir sem ocorrência sintomas ou mesmo em outros casos a busca por ajuda médica só ocorre quando o quadro já está avançado. Por isso, a realização de testes de espirometria é um método eficiente, em pacientes com fatores de risco e clínica, para detecção de casos de DPOC em fases iniciais e permite, a partir de seus resultados, a realização de intervenções. (ZONZIN; CORREIA, 2017)

Porém, o impacto social do rastreio da DPOC ainda é uma questão sem esclarecimento na literatura. A Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos (*United States Preventive Services Task Force*, USPSTF) relata que ainda não existem estudos que comprovem que o rastreio de DPOC traria benefícios ou malefícios, por isso, e para economizar tempo e custos com rastreio, não recomendam o rastreio de DPOC na população ainda. No relatório da USPSTF, sobre os malefícios da rastreio, é salientado que os danos potenciais do tratamento da DPOC são leves e quando ocorrem estão ligados aos efeitos colaterais do uso de medicamentos inalatórios. Já sobre os benefícios, o relatório ressalta que são necessários mais estudos para avaliação do real impacto do rastreio de DPOC na população de risco. (GUIRGUIS-BLAKE et al., 2016; JIN, 2016)

Na perspectiva de pesquisas em países em desenvolvimento, os benefícios do rastreio possivelmente podem ser mais significativos do que nos países desenvolvidos, pois é em países de baixa e média renda que ocorrem mais de 80% das mortes relacionadas à DPOC. (LANIADO-LABORÍN, 2009) Devido a atenção primária ser mais precária em países em desenvolvimento, há um prejuízo no diagnóstico – com a subutilização da espirometria e baixo índice de diagnóstico na atenção primária -, manejo inadequado e desconhecimento do paciente sobre os riscos da doença, além das dificuldades técnicas e financeiras para o exame de espirometria, que é essencial para o diagnóstico preciso. (MENEZES et al., 2005; SIDDHARTHAN et al., 2014, 2018) O índice de subdiagnóstico que já é encontrado na literatura no Brasil é em torno de 70% (MENEZES et al., 2005; MOREIRA et al., 2014; QUEIROZ; MOREIRA; RABAHI, 2012).

O efeito do diagnóstico pode levar a um excelente impacto, já que proporcionará aos pacientes a oportunidade de terem intervenção terapêutica que os levarão à redução da exacerbação, melhora da qualidade de vida, redução do risco futuro. Ainda, as orientações quanto à cessação de tabagismo com esses pacientes, podem ajudar alterar a história natural dessa doença reduzindo a morbidade e mortalidade da DPOC. (MOREIRA et al., 2014; QUEIROZ; MOREIRA; RABAHI, 2012; SIDDHARTHAN et al., 2014, 2018)

1.3 ASPECTOS CLÍNICOS, CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E ESTADIAMENTO

A suspeita de DPOC baseia-se na história clínica de exposição a fatores de risco (principalmente o tabagismo), presença de tosse crônica, dispneia e/ou produção de escarro. E o diagnóstico baseia-se nos resultados espirométricos anormais, com o quadro clínico. (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018; HAN et al., 2019)

Pode não haver alteração no exame físico em estágios iniciais da doença, mas em alguns casos ou em casos mais graves, pode ser encontrado no exame físico o tórax em tonel, pletora, sibilos e sinais de ICC direita como turgência jugular, hepatomegalia dolorosa e edema de MMII. Já nos exames complementares pode ser encontrado em alguns casos uma eritrocitose no hemograma, hipoxemia, aumento do bicarbonato e excesso de base na gasometria e onda P alta e pontiaguda no eletrocardiograma (ECG). (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018; HAN et al., 2019)

A clínica e a espirometria permite tanto a avaliação individual como agrupar os pacientes em diferentes níveis de gravidade para que assim haja conduta médica direcionada.

A nova classificação da Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018) determinou que pacientes serão considerados com DPOC quando o VEF1/CVF for menor que 0,70 pós-broncodilatador sendo posteriormente feita a classificação dos pacientes. Esta dependerá da história de exacerbações (piora dos sintomas com ou sem necessidade de internação), mMRC (avaliação do grau de dispneia através da Escala do Medical Research Council modificada) e/ou CAT (*COPD Assessment Test*)

A partir desses dados é possível determinar os grupos (A, B, C e D), sendo a conduta terapêutica específica para cada classe. (HÖGMAN et al., 2018). O VEF1 espirométrico pós-broncodilatador, que indicava a classificação da DPOC, não é mais usado para classificação dos grupos, porém ainda tem valor para avaliação global do paciente. Na Figura A foi esquematizado a classificação da DPOC segundo GOLD, na Figura B está a escala mMRC e na Figura C a escala CAT.

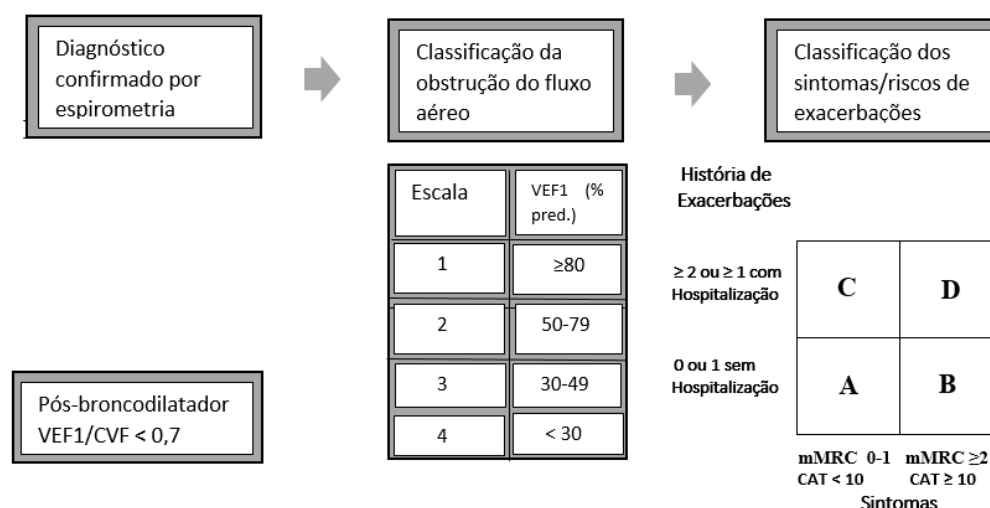


Figura A. Classificação para DPOC segundo a *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* 2018 (GOLD 2018). Fonte: os próprios autores.

Categoria mMRC	Descrição
0	Dispneia só com grandes esforços.
1	Dispneia se andar rápido ou subir colina.
2	Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade devido à falta de ar; ou quando caminha no plano, no próprio passo, para respirar.
3	Após andar menos de 100 metros ou alguns minutos no plano, para respirar.
4	Não sai de casa devido à dispneia.

Figura B. Escala de avaliação do grau de dispneia através da Escala do Medical Research Council modificada (mMRC) . Fonte: Gismondi, 2018



O seu nome:

Data de hoje:

Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)? Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test™–CAT)

Esse questionário irá ajudá-lo e ao seu profissional da saúde a medir o impacto que a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) causa no seu bem estar e o no seu dia a dia. As suas respostas e a pontuação do teste podem ser utilizadas por você e pelo seu profissional da saúde para ajudar a melhorar o controle da sua DPOC e a obter o máximo benefício do tratamento.

Para cada um dos itens a seguir, assinale com um (X) o quadrado que melhor o descrever presentemente. Certifique-se de selecionar apenas uma resposta para cada pergunta.

Por exemplo: Estou muito feliz ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ Estou muito triste

				PONTUAÇÃO
Nunca tenho tosse	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Tenho tosse o tempo todo		
Não tenho nenhum catarro (secreção) no peito	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	O meu peito está cheio de catarro (secreção)		
Não sinto nenhuma pressão no peito	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Sinto uma grande pressão no peito		
Não sinto falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Sinto bastante falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada		
Não sinto nenhuma limitação nas minhas atividades em casa	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Sinto-me muito limitado nas minhas atividades em casa		
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar		
Durmo profundamente	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar		
Tenho muita energia (disposição)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	Não tenho nenhuma energia (disposição)		
				PONTUAÇÃO TOTAL

O teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test) e o logotipo CAT é uma marca comercial de grupo de empresas GlaxoSmithKline.
©2009 GlaxoSmithKline. Todos os direitos reservados.

Figura C. Escala CAT (COPD Assessment Test). Fonte: Silva *et al.*, 2013

Segundo a Figura A, temos 4 grupos principais que podem ser resumidos dessa forma:

Grupo A: Baixo risco e menos sintomas. Têm pontuação de CAT <10 ou grau 0 a 1 de mMRC; e exacerbação de 0 a 1 por ano e nenhuma hospitalização prévia por exacerbação.

Grupo B: Baixo risco e mais sintomas. Têm pontuação de CAT ≥10 ou grau de mMRC ≥2; e exacerbação de 0 a 1 por ano e nenhuma hospitalização prévia por exacerbação.

Grupo C: Alto risco e menos sintomas. Têm pontuação de CAT <10 ou grau 0 a 1 de mMRC; e ≥ 2 exacerbações por ano ou ≥ 1 hospitalização por exacerbação.

Grupo D: Alto risco e mais sintomas. Têm pontuação de CAT ≥ 10 ou grau de mMRC ≥ 2 ; e ≥ 2 exacerbações por ano ou ≥ 1 hospitalização por exacerbação

1.4 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO

A DPOC, apesar de não ter cura, pode ter suas consequências minimizadas a partir de tratamento clínico medicamentoso, além da reabilitação respiratória principalmente para pacientes com GOLD B, C e D. (FERGUSON et al., 2019; GISMONDI, 2018)

A figura D esquematiza um resumo básico do tratamento do paciente com DPOC.

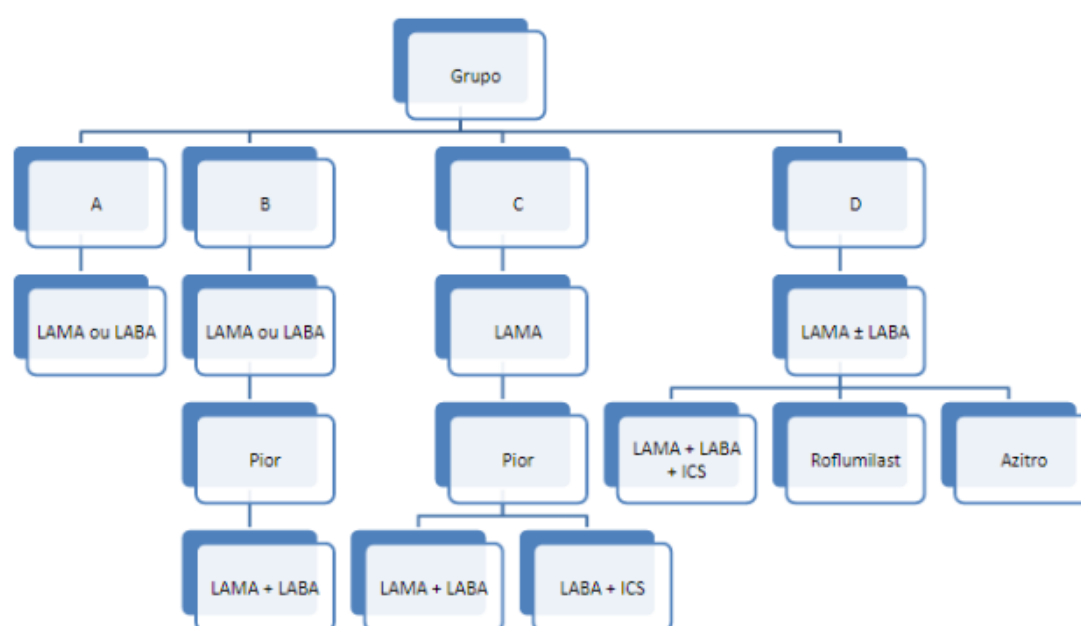


Figura D. Fluxograma para escolha de esquema terapêutico medicamentoso na DPOC. LAMA, antimuscarínico de ação prolongada. LABA, beta-agonista de ação prolongada. ICS, corticoide inalatório. Roflumilast: inibidor da enzima PDE4. Azitro: azitromicina. Fonte: Gismondi, 2018

Nos casos mais graves o tratamento pode incluir a oxigenoterapia domiciliar prolongada (em pacientes com hipoxemia crônica), reabilitação cardiopulmonar e tratamento cirúrgico (bulectomia, pneumoplastia e transplante). (FERGUSON et al., 2019; GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018)

Já sobre exacerbações, a causa mais comum são infecções respiratórias virais. É importante não esperar o paciente ter queda do estado geral e vários sintomas importantes, mas se o paciente tiver piora da dispneia, tosse ou expectoração já são indicativos de tratamento. (STOLLER; BARNES; HOLLINGSWORTH, 2019) O tratamento da exacerbação consiste em broncodilatores, corticoide sistêmico e antibióticos (naqueles pacientes com mudança na quantidade ou aspecto da secreção). Ainda, pacientes com hipoxemia devido a uma exacerbação da DPOC devem receber oxigênio suplementar para um alvo de 88 a 92 por cento de saturação de oxigênio. A ventilação não invasiva (VNI) é o método preferido de suporte ventilatório, mas em caso de falha, não tolerância ou contraindicação da VNI a ventilação mecânica invasiva será necessária. Cessação de tabagismo, reabilitação pulmonar, uso adequado de medicamentos e vacinação demonstram reduzir as exacerbações da DPOC. (STOLLER; BARNES; HOLLINGSWORTH, 2019)

Idade avançada, exacerbações frequentes, cor pulmonale, hipercapnia, hipóxia e asma conferem um pior prognóstico a DPOC. Mas, mais objetivamente o índice BODE, um sistema de avaliação da gravidade e prognóstico da DPOC, tem sido útil para avaliar mais objetivamente o risco de morte e a resposta terapêutica do indivíduo. (HAN et al., 2019)

O questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica também se mostra como ferramenta útil para mensurar a qualidade de vida no paciente com DPOC, mas por ser um questionário grande hoje tem fins mais acadêmicos do que uso prático. (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE, 2018)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMELIER, Aquiles A. et al. Deficiência de alfa-1 antitripsina: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 34, n. 7, p. 514–527, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132008000700012&lng=pt&tlng=pt>

CARAM, Laura Miranda de Oliveira et al. Risk factors for cardiovascular disease in patients with COPD: mild-to-moderate COPD versus severe-to-very severe COPD. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 42, n. 3, p. 179–184, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132016000300179&lng=en&tlng=en>

FERGUSON, Gary T. et al. **Management of stable chronic obstructive pulmonary disease**. 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/management-of-stable-chronic-obstructive-pulmonary-disease>>.

GISMONDI, Ronaldo. **DPOC: novidades na abordagem diagnóstica e terapêutica do GOLD 2018**. 2018. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/dpoc-novidades-na-abordagem-diagnostica-e-terapeutica-do-gold-2018/>>. Acesso em: 1 mar. 2019.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE. 2018 Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD. **Global Obstructive Lung Disease**, [s. l.], p. <http://www.goldcopd.org>, 2018. Disponível em: <http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015_Apr2.pdf>

GUIRGUIS-BLAKE, Janelle M. et al. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **JAMA**, [s. l.], v. 315, n. 13, p. 1378, 2016. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.2654>>

HAN, MeiLan King et al. **Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging**. 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging>>. Acesso em: 1 mar. 2019.

HOGG, James C.; MCDONOUGH, John E.; SUZUKI, Masaru. Small Airway Obstruction in COPD. **Chest**, [s. l.], v. 143, n. 5, p. 1436–1443, 2013. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001236921360344X>>

HÖGMAN, Marieann et al. 2017 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease reclassifies half of COPD subjects to lower risk group. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, [s. l.], v. Volume 13, p. 165–173, 2018. Disponível em: <<https://www.dovepress.com/2017-global-initiative-for-chronic-obstructive-lung-disease--reclassif-peer-reviewed-article-COPD>>

JIN, Jill. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **JAMA**, [s. l.], v. 315, n. 13, p. 1419, 2016. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.3322>>

KOZHEVNIKOVA, S. A. et al. Chronic obstructive pulmonary disease and diabetes: a look at

the epidemiology, pathogenetic mechanisms, treatment. **Patologicheskaja fiziologija i eksperimental'naja terapija**, [s. l.], v. 60, n. 4, p. 122–7, 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29244933>>

LANIADO-LABORÍN, Rafael. Smoking and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Parallel Epidemics of the 21st Century. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 209–224, 2009. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1660-4601/6/1/209>>

MATHERS, Colin D.; LONCAR, Dejan. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. **PLoS Medicine**, [s. l.], v. 3, n. 11, p. e442, 2006. Disponível em: <<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.0030442>>

MENEZES, Ana Maria B. et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. **Lancet (London, England)**, [s. l.], v. 366, n. 9500, p. 1875–81, 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16310554>>

MIRZA, Shireen et al. COPD Guidelines: A Review of the 2018 GOLD Report. **Mayo Clinic Proceedings**, [s. l.], v. 93, n. 10, p. 1488–1502, 2018. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025619618304099>>

MOREIRA, Graciane Laender et al. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 30–37, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132014000100030&lng=en&tlng=en>

PAUWELS, ROMAIN A. et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, [s. l.], v. 163, n. 5, p. 1256–1276, 2001. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.163.5.2101039>>

POSTMA, Dirkje S.; RABE, Klaus F. The Asthma–COPD Overlap Syndrome. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 373, n. 13, p. 1241–1249, 2015. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1411863>>

QUEIROZ, Maria Conceição de Castro Antonelli Monteiro De; MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo; RABAHI, Marcelo Fouad. Subdiagnóstico de DPOC na atenção primária em Aparecida de Goiânia, Goiás. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 38, n. 6, p. 692–699, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132012000600003&lng=pt&tlng=pt>

SIDDHARTHAN, Trishul et al. Health Care Systems in Low- and Middle-Income Countries. **Trials**, [s. l.], v. 370, n. 6, p. 552–557, 2014. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1110897>>

SIDDHARTHAN, Trishul et al. Effectiveness-implementation of COPD case finding and self-management action plans in low- and middle-income countries: global excellence in COPD outcomes (GECO) study protocol. **Trials**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 571, 2018. Disponível em:

<<https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-018-2909-8>>

SILVA, Guilherme Pinheiro Ferreira Da et al. Portuguese-language version of the COPD Assessment Test: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s. l.], v. 39, n. 4, p. 402–408, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132013000400402&lng=en&tlng=en>

STOLLER, James K.; BARNES, Peter J.; HOLLINGSWORTH, Helen. **Management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease**. 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/management-of-exacerbations-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease>>. Acesso em: 1 mar. 2019.

VESTBO, Jørgen et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, [s. l.], v. 187, n. 4, p. 347–365, 2013. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201204-0596PP>>

VESTBO, Jørgen; LANGE, Peter. Natural history of COPD: Focusing on change in FEV 1. **Respirology**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 34–43, 2016. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/resp.12589>>

VIJAYAN, V. K. Chronic obstructive pulmonary disease. **The Indian journal of medical research**, [s. l.], v. 137, n. 2, p. 251–69, 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23563369>>

WEISS, Scott T.; STOLLER., James K.; HOLLINGSWORTH, Helen. **Chronic obstructive pulmonary disease: Prognostic factors and comorbid conditions**. 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-prognostic-factors-and-comorbid-conditions>>. Acesso em: 1 mar. 2019.

ZONZIN, Gilmar Alves; CORREIA, Jaime Veras. Artigo O que é importante para o Diagnóstico da DPOC? Resumo Aspectos epidemiológicos e clínicos no diagnóstico da DPOC. [s. l.], v. 26, n. 1, p. 5–14, 2017.

2. NORMAS DE PUBLICAÇÃO

NOME DA REVISTA QUE SE ALMEJA SUBMETER: JORNAL BRASILEIRO DE PNEUMOLOGIA (ISSN: 1806-3756)

INFORMAÇÕES GERAIS

INSTRUÇÕES AOS AUTORES (2019)

O Jornal Brasileiro de Pneumologia (JBP) ISSN-1806-3756, publicado de modo contínuo, em seis números ao ano, é um órgão oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, destinado à publicação de trabalhos científicos referentes à Pneumologia e áreas correlatas. O JBP está registrado no PubMed Central (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/2395) e no SciELO (<http://www.scielo.br/jbpneu>).

Os manuscritos serão analisados e, de acordo com definição do Conselho Editorial, serão encaminhados para revisores qualificados, sendo o anonimato garantido no processo de julgamento. Os artigos que não apresentarem mérito suficiente, que contenham erros significativos de metodologia ou não se enquadrem na política editorial do JBP serão rejeitados diretamente pelo Conselho Editorial, não cabendo recurso.

Os artigos podem ser escritos em português, espanhol ou inglês. Todos os artigos serão disponibilizados tanto numa versão em língua latina como também em inglês no site do JBP (www.jornaldepneumologia.com.br). Cada artigo receberá um número de referência na submissão para consulta futura.

Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

O JBP apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informações sobre estudos clínicos em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de ensaios clínicos que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Dentro desse contexto, o JBP adota a definição de ensaio clínico preconizada pela OMS, que pode ser assim resumida: "qualquer pesquisa que prospectivamente designe seres humanos para uma ou mais intervenções visando avaliar seus efeitos em desfechos relacionados à saúde. Tais intervenções incluem drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, radiológicos, dispositivos, terapias comportamentais, mudanças de processos de cuidados, cuidados preventivos, etc."

Estudos com humanos devem incluir, na seção de Métodos, a informação sobre a aprovação da Comissão de Ética Local ou Nacional, preferencialmente com o número de aprovação, e

estar de acordo com os princípios da Declaração de Helsinki. Estudos experimentais em animais devem estar alinhados com preceitos éticos.

Os autores garantem que os artigos submetidos ao JBP não foram publicados anteriormente e não estão sendo avaliados simultaneamente para a publicação em outro(s) periódico(s). O JBP utiliza o programa *Crossref Similarity Check* (iThenticate) para a avaliação do grau de similaridade com artigos previamente publicados.

CRITÉRIOS DE AUTORIA

A inclusão de um autor em um manuscrito encaminhado para publicação só é justificada se ele contribuiu significativamente, do ponto de vista intelectual, para a sua realização. Fica implícito que o autor participou de pelo menos uma das seguintes fases: 1) concepção e planejamento do trabalho, bem como da interpretação das evidências; 2) redação e/ou revisão das versões preliminares e definitiva; e 3) aprovou a versão final.

A simples coleta e catalogação de dados não constituem critérios para autoria. Igualmente, não devem ser considerados como autores auxiliares técnicos que fazem a rotina, médicos que encaminham pacientes ou interpretam exames de rotina e chefes de serviços ou departamentos não diretamente envolvidos na pesquisa. A essas pessoas poderá ser feito um agradecimento especial. Os conceitos contidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Com exceção de trabalhos considerados de excepcional complexidade, a revista considera 10 o número máximo aceitável de autores para os artigos originais. No caso de haver um maior número de autores, enviar carta à Secretaria do JBP descrevendo a participação de cada um no trabalho.

APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos deverão ser obrigatoriamente encaminhados via eletrônica a partir do sistema de submissão ScholarOne <https://mc04.manuscriptcentral.com/jbpneu-scielo>. As instruções e o processo de submissão estão descritos abaixo: O formulário de transferência de direitos autorais deve ser assinado à caneta por todos os autores e deve ser carregado como um arquivo complementar junto ao manuscrito enviado. O modelo está disponível aqui: <http://jornaldepneumologia.com.br/sgp/declaracaodeconflitointeresses.zip>.

Pede-se aos autores que sigam rigorosamente as normas editoriais do JBP, particularmente no tocante ao número máximo de palavras, tabelas, quadros e figuras permitidas, bem como às regras para confecção das referências bibliográficas. A não observância das instruções redatoriais implicará na devolução do manuscrito pela Secretaria do JBP para que os autores façam as correções pertinentes antes de submetê-lo aos revisores.

Instruções especiais se aplicam para a confecção de Diretrizes e Consensos e devem ser consultadas pelos autores antes da confecção desses documentos na homepage do JBP. Diretrizes e Consensos serão publicados como Artigos Especiais, também na modalidade de publicação contínua, em números regulares do JBP.

O JBP reserva o direito de efetuar nos artigos aceitos adaptações de estilo, gramaticais e outras.

ESPECIFICAÇÕES POR TIPO DE ARTIGO

Os manuscritos principais deverão ser submetidos em arquivo Word (.doc ou .docx). Na tabela abaixo, segue um resumo das especificações dos tipos de artigos a serem submetidos.

Especificações	Autores, máx	Resumo, máx palavras	Corpo do texto, máx palavras	Referências, máx	Tabelas, quadros e figuras máx
Artigo Original	10	250 com estrutura	3.000	40	6
Revisão sistemática e Meta-análise	6	250 com estrutura	5.000	60	8
Artigo de revisão	6	250 com estrutura	5.000	60	8
Ensaio pictórico	6	250 com estrutura	3.000	30	12
Comunicação breve	5	100 sem estrutura	1.500	20	2
Carta ao editor	5	Sem resumo	1.000	10	1
Correspondência	3	Sem resumo	500	3	-
Editorial	3	Sem resumo	1.000	12	1
Imagens em Pneumologia	3	Sem resumo	200	3	2

Tabela A. Resumo das especificações dos tipos de artigos a serem submetidos, máx: número máximo

Artigos originais

O texto deve ter entre 2.000 e 3.000 palavras, excluindo resumo, referências e ilustrações (isto é, tabelas, quadros e figuras). Deve conter no máximo 6 ilustrações. O número de referências bibliográficas não deve exceder 40. A sua estrutura deve conter as seguintes partes: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos (se houver) e Referências. A seção Métodos deverá conter menção quanto à aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Animais, ligados a Instituição onde o projeto foi desenvolvido. Nessa seção também deve haver descrição da análise estatística empregada, com as respectivas referências bibliográficas. Ainda que a inclusão de subtítulos no manuscrito seja aceitável, o seu uso não deve ser excessivo e deve ficar limitado às sessões Métodos e Resultados.

Séries de casos

As séries de casos deverão ser publicadas como artigos originais, seguindo suas especificações.

Revisões sistemáticas e meta-análises

O resumo deve ser estruturado da mesma forma que artigos originais. O texto não deve ultrapassar 5.000 palavras, excluindo resumo, referências e ilustrações. O número total de ilustrações não deve ser superior a 8. O número de referências bibliográficas deve se limitar a 60.

Revisões e Atualizações

Serão realizadas somente a convite do Conselho Editorial. O texto não deve ultrapassar 5.000 palavras, excluindo resumo, referências e ilustrações. O número total de ilustrações não deve ser superior a 8. O número de referências bibliográficas deve se limitar a 60.

Ensaaios pictóricos

Serão igualmente realizados a convite ou após consulta dos autores ao Conselho Editorial. O texto não deve ultrapassar 3.000 palavras, excluindo referências e ilustrações. O número total de ilustrações não deve ser superior a 12, e as referências bibliográficas não devem exceder 30.

Comunicações Breves

O texto não deve ultrapassar 1.500 palavras, excluindo as referências e ilustrações. O número total de ilustrações não deve exceder 2 e o de referências bibliográficas, 20. O texto deverá ser confeccionado de forma corrida, sem subtítulos.

Cartas ao Editor

Constituem-se em contribuições originais contendo resultados preliminares, não ultrapassando 1.000 palavras e com não mais do que 10 referências bibliográficas e 1 ilustração.

Correspondências

Serão consideradas para publicação comentários e sugestões relacionadas a um artigo anteriormente publicado, não ultrapassando 500 palavras e 3 referências no total.

Editoriais

Serão realizados a convite. O texto não deve ultrapassar 1.000 palavras, excluindo referências e ilustrações. O número total de ilustrações é 1, e as referências bibliográficas não devem exceder 12.

Imagens em Pneumologia

O texto deve ser limitado ao máximo de 200 palavras, incluindo título e corpo do texto, e até 3 referências. É possível incluir até o máximo de 2 figuras, considerando-se que o conteúdo total será publicado em apenas uma página.

Não aceitamos Relatos de Caso.

PREPARO DO MANUSCRITO

Página de identificação (Title page) Ela deve conter o título do trabalho, em português e inglês, nome completo (incluindo nomes do meio sem abreviatura), instituições as quais estão vinculados, endereço completo, inclusive telefone, celular e e-mail do autor correspondente e, se houver, nome do órgão financiador da pesquisa e identificação do protocolo de financiamento. O *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID) de cada autor deverá ser fornecido. Para instruções sobre como obter o identificador ORCID, acesse <https://orcid.org/>. Devem-se incluir os locais onde o estudo foi realizado. A página de identificação deve ser enviada como um arquivo a parte em Word, separado do manuscrito principal.

Resumo/Abstract

Deve conter informações facilmente compreendidas, sem necessidade de recorrer-se ao texto, não excedendo 250 palavras. Deve ser feito na forma estruturada para os Artigos Originais e Meta-análises com os seguintes subtítulos: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Quando se tratar de Artigos de Revisão e Ensaios Pictóricos, o resumo não deve ser estruturado. Para Comunicações Breves, não deve ser estruturado nem exceder 100 palavras. Uma versão em língua inglesa correspondente deve ser fornecida no caso de artigos submetidos em português ou espanhol.

Descritores e Keywords

Devem ser fornecidos de três a seis termos em português/espanhol e inglês, que definam o assunto do trabalho, de acordo com os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), publicados pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), disponíveis em <http://decs.bvs.br>, e dos Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis na homepage <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>.

Corpo do texto

Com exceção das unidades de medidas, siglas e abreviaturas devem ser evitadas ao máximo, devendo ser utilizadas apenas para termos consagrados. Estes termos estão definidos na Lista de Abreviaturas e Acrônimos aceitos sem definição. Clique aqui (Lista de Abreviaturas e Siglas). Quanto a outras abreviaturas, o termo deve aparecer ao menos três vezes para que possa ser abreviado e sempre definido na primeira vez em que for citado — por exemplo, proteína C reativa (PCR). Após a definição da abreviatura, o termo completo não deverá ser mais utilizado. Termos com palavras únicas não devem ser abreviados — por exemplo, tuberculose (TB). Com exceção das abreviaturas aceitas sem definição, elas não devem ser utilizadas nos títulos e evitadas no resumo dos manuscritos se possível. Para fazer referências ao longo do texto igualmente deve-se evitar a menção ao nome de autores, dando-se sempre preferência às citações numéricas apenas.

Quando os autores mencionarem qualquer substância ou equipamento incomum, deverão incluir o modelo/número do catálogo, o nome da fabricante, a cidade e o país, por exemplo: "... esteira ergométrica (modelo ESD-01; FUNBEC, São Paulo, Brasil)" No caso de produtos provenientes dos EUA e Canadá, o nome do estado ou província também deverá ser citado; por exemplo: "... tTG de fígado de porco da Guiné (T5398; Sigma, St. Louis, MO, EUA)"

Agradecimentos

Se houver agradecimentos, esses devem ser incluídos após a Discussão e antes das Referências.

Tabelas, Quadros e Figuras (Ilustrações)

Tabelas, quadros e figuras devem ser apresentados em preto e branco. As ilustrações devem ser enviadas no seu arquivo digital original; tabelas e quadros em arquivos Microsoft Word e figuras em arquivos JPEG com resolução mínima de 300 dpi. Fotografias de exames, procedimentos cirúrgicos e biópsias nas quais foram utilizadas colorações e técnicas especiais serão consideradas para impressão colorida, sem custo adicional aos autores. As grandezas, unidades e símbolos devem obedecer às normas nacionais correspondentes (ABNT: <http://www.abnt.org.br>). As tabelas e figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de citação no texto.

Legendas

Legendas deverão acompanhar todas as ilustrações. No caso de figuras (gráficos, fotografias, etc.), as legendas devem ser citadas logo abaixo da imagem e submetidas em arquivo Word. No caso de tabelas e quadros, as legendas devem estar no topo. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo a suas citações no texto. Notas de rodapé devem ser incluídas da seguinte maneira: primeiramente, todas as abreviaturas e siglas definidas por extenso; detalhes e informações extras a respeito da ilustração com letras em sobrescrito — p.ex., aValores expressos em n (%) —; e sinais tipográficos em sobrescrito (exceto *) para estatística — p.ex., *p < 0,05. Eis a sequência de uso desses sinais: *, †, ††, ¶, §, || e #.

Referências

Devem ser indicadas apenas as referências utilizadas no texto, numeradas com algarismos arábicos e na ordem em que foram citadas. Deve-se evitar a utilização dos nomes dos autores ao longo do manuscrito para referenciar partes do texto — utilize, ao invés, “um estudo” ou “um autor/um grupo de autores”, por exemplo. A apresentação deve estar baseada no formato *Vancouver Style*, conforme os exemplos abaixo. Os títulos dos periódicos citados devem ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journals Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine* disponibilizada no seguinte endereço: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?term=currentlyindexed%5BAll%5D>. Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima desse número, cite os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Exemplos:

Artigos Originais

1. Neder JA, Nery LE, Castelo A, Andreoni S, Lerario MC, Sachs AC et al. Prediction of metabolic and cardiopulmonary responses to maximum cycle ergometry: a randomized study. *Eur Respir J*. 1999;14(6):1204-13.

Resumos

2. Singer M, Lefort J, Lapa e Silva JR, Vargaftig BB. Failure of granulocyte depletion to suppress mucin production in a murine model of allergy [abstract]. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161:A863.

Capítulos de Livros

3. Queluz T, Andres G. Goodpastures syndrome. In: Roitt IM, Delves PJ, editors. Encyclopedia of Immunology. 1st ed. London: Academic Press; 1992. p. 621-3.

Publicações Oficiais

4. World Health Organization. Guidelines for surveillance of drug resistance in tuberculosis. WHO/Tb, 1994;178:1-24.

Teses

5. Martinez TY. Impacto da dispnéia e parâmetros funcionais respiratórios em medidas de qualidade de vida relacionada a saúde de pacientes com fibrose pulmonar idiopática [thesis]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1998.

Artigos Publicados na Internet

6. Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Homepages/Endereços Eletrônicos

7. Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>

Outras situações:

Na eventualidade do surgimento de situações não contempladas por estas Instruções Redatoriais, deverão ser seguidas as recomendações contidas em ICMJE Recommendations no site do International Committee of Medical Journal Editors (última atualização dezembro de 2017). Disponível em <http://www.icmje.org/recommendations/archives/>

Suplemento on-line

Um suplemento on-line poderá ser acrescentado para artigos originais e de revisão, devendo ser submetido simultaneamente ao manuscrito principal como *Supplementary File*. Poderão ser incluídos dados complementares sobre metodologia e resultados, incluindo ilustrações e vídeos, que serão analisados pelos editores e revisores. Ilustrações acrescentadas ao suplemento on-line deverão ser numeradas como Tabela S1, Figura S1 e assim sucessivamente.

3. ARTIGO ORIGINAL

AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOCIAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UM PROJETO DE RASTREIO PARA DPOC EM UM PAÍS EM DESENVOLVIMENTO

Lucas Félix Cardoso^{1*}, Maria Luiza Dória Almeida², outros coautores a serem incluídos na submissão³.

¹Acadêmico de Medicina da Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, SE, Brasil

²Médica Pneumologista. Departamento de Medicina. Universidade Federal de Sergipe.
Aracaju, SE, Brasil

³Médico(a) pneumologista do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe .
Aracaju, SE, Brasil

Correspondência para:

Lucas Félix Cardoso

Av. Álvaro Maciel, 277, casa B

49060-020 – Aracaju, SE, Brasil

glucasfc@gmail.com

RESUMO

Introdução: A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada por uma limitação do fluxo aéreo de maneira crônica e progressiva. Predominantemente, acomete indivíduos entre 40 e 75 anos com histórico de tabagismo. O impacto social do rastreio da DPOC ainda é uma questão sem esclarecimento na literatura. **Objetivos:** avaliar o impacto social e perfil epidemiológico de um projeto de rastreio para DPOC em um país em desenvolvimento. **Métodos:** O estudo foi do tipo transversal e retrospectivo. Os dados foram obtidos por meio do banco de dados de pacientes rastreados em 2017 pelo serviço de pneumologia de uma unidade de referência no estado de Sergipe, Brasil. Ao todo foram avaliados dados de 174 fumantes/ex-fumantes acima de 40 anos, sendo 90 do sexo masculino e 84 do feminino. A significância adotada foi de $p < 0,05$. O estudo foi aceito pelo comitê de ética. **Resultados:** Dos 174 indivíduos, 58 (33,33%) se encaixaram no critério diagnóstico para DPOC, sendo 31 homens (53,45%) e 27 mulheres (46,55%). Desses 58, 34 (58,62%) não tinham o diagnóstico prévio de DPOC. Obteve-se a seguinte classificação de GOLD: 24 pacientes se encaixam no grupo GOLD A, 17 no GOLD B, 4 no GOLD C e 13 no GOLD D. **Conclusões:** Foram encontrados 33,33% de prevalência de DPOC na população desse estudo, o que está acima da média da literatura, 58,62% dos pacientes com DPOC encontrados não tinham diagnóstico prévio e outros dados de perfil epidemiológico da amostra se relacionam com a literatura. Os resultados sugerem o impacto do rastreio, principalmente, em países em desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: tabagismo, espirometria, doença pulmonar obstrutiva crônica

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por uma limitação do fluxo aéreo de maneira crônica e progressiva devido a alteração do parênquima pulmonar e vias aéreas. Representa um grande problema de saúde pública e um grande desafio terapêutico. Acomete, predominantemente, indivíduos entre 40 e 75 anos com histórico de tabagismo, sendo este o fator responsável por 75 a 95% de todos os casos.^{1,2}

O impacto social do rastreio da DPOC ainda é uma questão sem esclarecimento na literatura, a Força-Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos (*United States Preventive Services Task Force*, USPSTF) relata que ainda não existem estudos que comprovem que o rastreio de DPOC traria benefícios ou malefícios para o paciente, por isso, e para economizar tempo e custos com rastreio, não recomendam o rastreio de DPOC na população ainda. No relatório da USPSTF, sobre os malefícios da rastreio, é salientado que os danos potenciais do tratamento da DPOC são leves e quando ocorrem estão ligados aos efeitos colaterais do uso de medicamentos inalatórios. Já sobre os benefícios, o relatório ressalta que são necessários mais estudos para avaliação do real impacto do rastreio de DPOC na população de risco.^{3,4}

Na perspectiva de pesquisas em países em desenvolvimento, os benefícios do rastreio possivelmente podem ser mais significativos do que nos países desenvolvidos, pois é em países de baixa e média renda que ocorrem mais de 80% das mortes relacionadas à DPOC⁵ e, devido a atenção primária ser mais precária em países em desenvolvimento, há um prejuízo no diagnóstico, manejo, além das dificuldades técnicas e financeiras para o exame de espirometria, que é essencial para o diagnóstico preciso.^{6,7} O Brasil, como a maioria dos países em desenvolvimento, possui as mesmas dificuldades ligadas ao sistema de saúde e a taxas de subdiagnóstico podem chegar entorno de 70%, que é uma taxa alta e preocupante^{8,9}.

Ferramentas como a avaliação do impacto social, aonde uma série de pontos são avaliados de um projeto, além de serem uma alternativa barata, são de fácil implementação e estão cada vez necessárias no desenvolvimento de avaliação de pesquisa já que proporciona a elucidação de impactos sociais como na qualidade de vida, economia, sociedade, políticas públicas, meio ambiente e desenvolvimento internacional.^{10,11} A Associação Internacional para Avaliação do Impacto (IAIA) desenvolveu princípios acordados internacionalmente para avaliação de impacto social que podem ser aplicados em diversos contextos de pesquisa.¹² Uma das metodologias mais comuns de avaliação de impacto é a de Retorno Social do Investimento

(*Social Return on Investment - SROI*), que produz um índice de retorno social e tem ajudado na identificação de intervenções mais impactantes, custo-benéficas e culturalmente sensíveis.¹¹

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é avaliar o impacto social de um projeto de rastreio para DPOC e traçar o perfil epidemiológico dos pacientes de uma unidade de referência no estado de Sergipe, Brasil, a fim de elucidar os benefícios do rastreio de DPOC, principalmente, em países em desenvolvimento com a atenção primária precária, como é o Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi do tipo transversal e retrospectivo e utilizou como amostra o banco de dados de fumantes/ex-fumantes rastreados para DPOC pelo serviço de pneumologia do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Foram incluídos todos os indivíduos que foram atendidos dentro do rastreio denominado “Projeto Busca Ativa para DPOC”, realizado em 2017 na cidade de Aracaju, Sergipe, Brasil. O projeto realizado em 2017 foi registrado com o número “PJ245-2017” pela UFS, em resumo, a ação foi desenvolvida a partir de chamado público pela mídia radiotelevisiva para indivíduos fumantes ou ex-fumantes com idade superior a 40 anos, que foram avaliados por um pneumologista e submetidos ao exame espirométrico. Mais detalhes desse projeto se encontram no site da instituição.¹³ Foram excluídos os pacientes do banco de dados que possuíam dados incompletos que comprometessem a avaliação do presente estudo.

Aplicando o critério de inclusão e exclusão acima, restaram 174 fumantes/ex-fumantes de ambos os sexos acima de 40 anos (90 do sexo masculino e 84 do sexo feminino). Desses pacientes, foram coletados os seguintes dados do banco de dados: idade, sexo, tempo médio de tabagismo, dados clínicos e sintomatológicos, dados da espirometria, autorrelato de asma e alergia e IMC. A análise estatística dos dados foi realizada através do teste *t* de *Student*, considerando $p < 0,05$.

O estudo foi submetido ao comitê de ética de pesquisa Universidade Federal de Sergipe (UFS) e obteve aprovação com parecer número CAAE (92517218.4.0000.5546) com dispensa do documento de TCLE devido a pesquisa ser de análise do banco de dados do serviço de pneumologia.

RESULTADOS

Dos 174 fumantes e ex-fumantes, a quantidade de indivíduos que se encaixaram no critério diagnóstico para DPOC foi de 58 (33,33%), sendo 31 homens e 27 mulheres. Dentre os pacientes diagnosticados com DPOC, 34 (58,62%) não tinham o diagnóstico prévio.

Ainda, segundo a classificação de GOLD¹⁴, dos 58 pacientes com DPOC, 24 pacientes se encaixam no grupo GOLD A, 17 no GOLD B, 4 no GOLD C e 13 no GOLD D. (Figura 1)

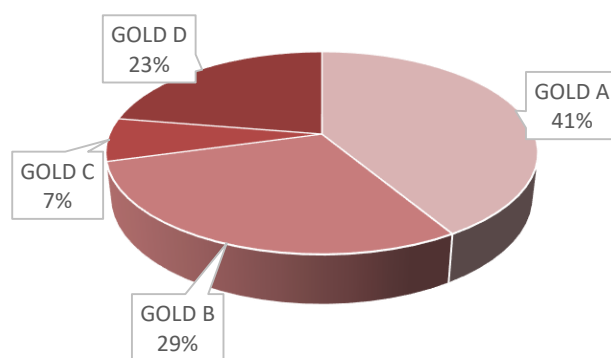


Figura 1. Gráfico com frequência absoluta e relativa dos pacientes com DPOC segundo classificação de GOLD¹⁴ Fonte: elaborado pelos autores

Dentre as 58 pessoas com DPOC, considerando a classificação de GOLD em relação com a espirometria¹⁴, obteve-se a seguinte classificação: 18 (31%) como 2A; 8 (13,8%) como 3B; 7 (12,1%) como 2B; 6 (10,3%) como 3D; 4 (6,9%) como 1A; 4 (6,9%) como 2C; 4 (6,9%) como 2D; 3 (5,2%) como 4D; 2 (3,4%) como 3A; 1 (1,7%) como 1B e 1 (1,7%) como 4B, esses dados estão representados na Figura 2 para melhor visualização.

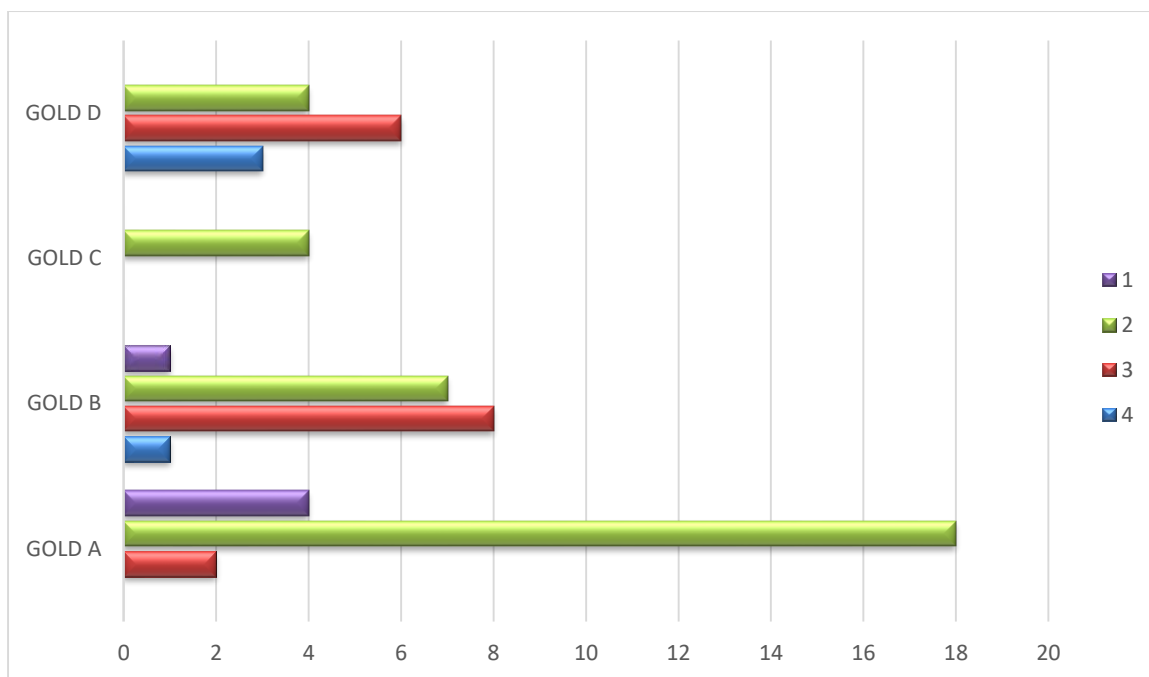


Figura 2. Gráfico de relação de GOLD em relação com a classificação espirométrica.¹⁴

O tempo médio de tabagismo foi de 27,9 anos. O autorrelato de asma e alergia foi mais prevalente no grupo com DPOC (52,9% para Asma e 32,3% para alergias) do que no grupo sem DPOC (30,5% para asma e 13,9% para alergias). O IMC demonstrou ser significativamente ($p \leq 0,05$) menor no grupo com DPOC em comparação com o grupo sem DPOC, a mesma significância ($p \leq 0,05$) ocorreu quanto ao mMRC entre os pacientes com DPOC, sendo maior entre pacientes com 65 anos ou mais do que entre pacientes na faixa etária de 50 à 64 anos.

DISCUSSÃO

O número de pacientes fumantes e ex-fumantes encontrados nesse estudo com DPOC sem diagnóstico prévio foi de 19,54% da população rastreada (ou taxa de subdiagnóstico de 58,62% considerando os pacientes com DPOC desse estudo), portanto confirma os índices de subdiagnóstico já encontrados na literatura no Brasil que são em torno de 70%.^{8,9,15}

Ainda, no presente estudo foram encontrados 33,33% de prevalência de DPOC na população de fumantes/ex-fumantes do estado de Sergipe, Brasil, o que está acima da média da literatura. Há variáveis idades e fatores de risco para inclusão nos estudos de prevalência, por isso a correlação com eles pode não ser exata. Segundos esses estudos, a América foi a região de maior prevalência com cerca de 15,2% e o sudeste asiático de menor prevalência com 9,7% em 2010.¹⁶ No Brasil, em um estudo com uma amostra do estado de São Paulo acima de

40 anos estimou-se a prevalência em 15,8% da doença¹⁵, já no estado de Minas Gerais, Brasil, fumantes idosos acima de 60 anos apresentaram prevalência de 29,6% de DPOC.¹⁷ Acredita-se que a maior prevalência encontrada nesse estudo se deve ao critério de idade e fator de risco utilizado, critérios esses que são diferentes de outros estudos de prevalência.

Portanto, considerando o subdiagnóstico e prevalência encontrados nesse estudo, sugere-se a importância do rastreio, principalmente, em países em desenvolvimento, já que o diagnóstico precoce da DPOC pode levar a um excelente impacto, já que proporcionará aos pacientes a oportunidade de terem intervenção terapêutica que os levarão à redução da exacerbação, melhora da qualidade de vida, redução do risco futuro. Ainda, as orientações quanto à cessação de tabagismo com esses pacientes podem ajudar alterar a história natural dessa doença reduzindo a morbidade e mortalidade da DPOC.⁶⁻⁹

Esse estudo ajuda a avaliar o impacto social do rastreio, mas provavelmente só é replicável em países em desenvolvimento com a atenção primária precária, como é o Brasil. Porém, não é claro ainda, e nem há um consenso na literatura, se os benefícios do rastreio da DPOC superam os custos e tempo de um rastreio como já indica o relatório da USPSTF^{3,4}, mas sugere-se que em países em desenvolvimento os benefícios justifiquem o custo e o tempo do rastreio devido ao subdiagnóstico.

O subdiagnóstico, ainda, tem como principal ferramenta de combate o uso de testes espirométricos⁸. Os dados da avaliação médica desse estudo são referentes ao diagnóstico com a espirometria, que é o instrumento mais preciso e definidor de doença, porém há várias alternativas de questionários viáveis que podem ser utilizadas em locais que não possuam tantos recursos.^{3,7}

A prevalência de 32,15% de DPOC em mulheres contra 34,44% em homens demonstrado nesse estudo, mostra equiparidade que se deve provavelmente ao crescente consumo de cigarro bem como pela maior susceptibilidade das mulheres às partículas tóxicas de biomassa no domicílio e por haver prováveis fatores genéticos.¹⁸

A distribuição de GOLD encontrada nesse estudo também mostra similaridade com um grande estudo de coorte realizado¹⁹, que encontrou a frequência de 27,4% no grupo A, 24,7 no grupo B, 11,2% no grupo C e 36,6% no grupo D. Assim, houve uma tendência a ter um número de paciente similar nos grupos A, B e D e o grupo C tendeu a ter menos pacientes.

O IMC demonstrou ser significativamente ($p \leq 0,05$) menor no grupo com DPOC (58 fumantes/ex-fumantes) em comparação com o grupo sem DPOC (116 pacientes fumantes/ex-fumantes). Na literatura se vê que o IMC reduzido em homens se apresenta como fator de risco para o aparecimento de DPOC²⁰. Entretanto, há questionamentos que colocam o IMC reduzido

como consequência da doença crônica²¹. Então, esse resultado pode abranger essas duas possibilidades.

Já o mMRC entre os pacientes com DPOC foi maior entre pacientes com 65 anos ou mais do que entre pacientes com DPOC na faixa etária de 50 à 64 anos, esse dado pode indicar tanto que a evolução da doença, que tende a ser mais sintomática, ou mesmo a redução da mobilidade própria do envelhecimento que pode contribuir para valores mais altos de mMRC em faixas etárias avançadas.¹⁷

Já a frequência maior do autorrelato de asma e alergia é um dado recente nos artigos da literatura que associam, possivelmente, ao subdiagnóstico e a percepção do próprio paciente.¹⁷

A avaliação de impacto social, além de complementar, pode ser visto como outra forma de ver a pesquisa, a discussão dos resultados dessa pesquisa até aqui já gera um impacto social científico tradicional relevante, porém, pode-se analisar de mais formas o impacto social (apesar de metodologias mais robustas de impacto social como a de Retorno Social do Investimento não serem viáveis de aplicação nesse estudo retrospectivo).^{11,12} Assim, é possível analisar o desafio básico de qualquer projeto que visa impacto social que é: “comparar o que aconteceu com o que teria acontecido se o projeto não existisse”.^{12,22} Infere-se, assim, que é provável que houve uma redução de morbidade e mortalidade, já que 34 pacientes, que não sabiam que tinham a doença que estavam passíveis a piora a cada dia que se passava caso o projeto não existisse, passaram a ser acompanhados pelo serviço de pneumologia. Ainda, que se cria a motivação para serviço de pneumologia repetir o projeto e desenhá-lo ainda melhor graças aos bons resultados que essa análise trouxe e que as taxas de subdiagnóstico, prevalência e demais dados publicados aqui podem ajudar em estudos epidemiológicos sobre o assunto. Portanto, a longo prazo, se os pacientes rastreados nesse estudo aderirem ao tratamento, se o projeto se repetir ou se o resultado dessa pesquisa servir de motivação para outros projetos ou mesmo mudanças ou criação de diretrizes de rastreio, esse estudo se associará a um maior cuidado e redução de morbidade e mortalidade relacionado a doença.

AGRADECIMENTOS

Ao serviço de pneumologia do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), ao Departamento de Medicina da UFS e ao HU da UFS.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não há fontes de financiamento

POTENCIAIS CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse

REFERÊNCIAS

1. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(5):1256-1276. doi:10.1164/ajrccm.163.5.2101039
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. Samet J, ed. *PLoS Med*. 2006;3(11):e442. doi:10.1371/journal.pmed.0030442
3. Guirguis-Blake JM, Senger CA, Webber EM, Mularski RA, Whitlock EP. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *JAMA*. 2016;315(13):1378. doi:10.1001/jama.2016.2654
4. Jin J. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *JAMA*. 2016;315(13):1419. doi:10.1001/jama.2016.3322
5. Laniado-Laborín R. Smoking and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Parallel Epidemics of the 21st Century. *Int J Environ Res Public Health*. 2009;6(1):209-224. doi:10.3390/ijerph6010209
6. Siddharthan T, Pollard SL, Quaderi SA, et al. Health Care Systems in Low- and Middle-Income Countries. *Trials*. 2014;370(6):552-557. doi:10.1186/s13063-018-2909-8
7. Siddharthan T, Pollard SL, Quaderi SA, et al. Effectiveness-implementation of COPD case finding and self-management action plans in low- and middle-income countries: global excellence in COPD outcomes (GECox) study protocol. *Trials*. 2018;19(1):571. doi:10.1186/s13063-018-2909-8
8. Queiroz MC de CAM de, Moreira MAC, Rabahi MF. Subdiagnóstico de DPOC na atenção primária em Aparecida de Goiânia, Goiás. *J Bras Pneumol*. 2012;38(6):692-699. doi:10.1590/S1806-37132012000600003
9. Moreira GL, Manzano BM, Gazzotti MR, et al. PLATINO, a nine-year follow-up study of COPD in the city of São Paulo, Brazil: the problem of underdiagnosis. *J Bras Pneumol*. 2014;40(1):30-37. doi:10.1590/S1806-37132014000100005
10. Smith S, Ward V, House A. 'Impact' in the proposals for the UK's Research Excellence Framework: Shifting the boundaries of academic autonomy. *Res Policy*. 2011;40(10):1369-1379. doi:10.1016/j.respol.2011.05.026
11. Banke-Thomas AO, Madaj B, Charles A, van den Broek N. Social Return on Investment (SROI) methodology to account for value for money of public health interventions: a systematic review. *BMC Public Health*. 2015;15(1):582. doi:10.1186/s12889-015-1935-7

12. Vanclay F. International Principles For Social Impact Assessment. *Impact Assess Proj Apprais*. 2003;21(1):5-12. doi:10.3152/147154603781766491
13. Sergipe UF de. Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Universidade Federal de Sergipe. <https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/>. Published 2019. Accessed April 1, 2019.
14. Global Initiative for Chronic Obstructive. 2018 Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD. *Glob Obstr Lung Dis*. 2018;<http://www.goldcopd.org>. doi:10.1097/00008483-200207000-00004
15. Menezes AMB, Perez-Padilla R, Jardim JRB, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet (London, England)*. 2005;366(9500):1875-1881. doi:10.1016/S0140-6736(05)67632-5
16. Adeloye D, Chua S, Lee C, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015;5(2):020415. doi:10.7189/jogh.05-020415
17. Barbosa ATF, Carneiro JA, Ramos GCF, Leite MT, Caldeira AP. Fatores associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em idosos. *Cien Saude Colet*. 2017;22(1):63-73. doi:10.1590/1413-81232017221.13042016
18. Varkey AB. Chronic obstructive pulmonary disease in women: exploring gender differences. *Curr Opin Pulm Med*. 2004;10(2):98-103. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15021178>.
19. Raherison C, Ouaalaya E-H, Bernady A, et al. Comorbidities and COPD severity in a clinic-based cohort. *BMC Pulm Med*. 2018;18(1):117. doi:10.1186/s12890-018-0684-7
20. Harik-Khan RI, Fleg JL, Wise RA. Body mass index and the risk of COPD. *Chest*. 2002;121(2):370-376. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11834645>.
21. Ferreira IM. Chronic obstructive pulmonary disease and malnutrition: why are we not winning this battle? *J Pneumol*. 2003;29(2):107-115. doi:10.1590/S0102-35862003000200011
22. Taylor J, Bradbury-Jones C. International principles of social impact assessment: lessons for research? *J Res Nurs*. 2011;16(2):133-145. doi:10.1177/1744987110393424