



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

LAIZA HELENA DA SILVA

**DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO BRASIL MORBIDADE
E MORTALIDADE**

**Assis/SP
2021**



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

LAIZA HELENA DA SILVA

**DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO BRASIL MORBIDADE
E MORTALIDADE**

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Enfermagem do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientanda: Laiza Helena da Silva

Orientador: Prof. Dr. Daniel Augusto da Silva

Assis/SP

2021

FICHA CATALOGRAFICA

S586d SILVA, Laiza Helena da Silva

Doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil: morbidade e mortalidade / Laiza Helena da Silva. – Assis, 2021. 30p.

Trabalho de conclusão do curso (Enfermagem). – Fundação Educacional do Município de Assis-FEMA

Orientador: Dr. Daniel Augusto da Silva

1.Doença pulmonar 2.Tabagismo CDD 613.85

DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO BRASIL MORBIDADE E MORTALIDADE

LAIZA HELENA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Enfermagem do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientador: Prof. Daniel Augusto da Silva

Examinador: Profa. Dra. Rosângela Gonçalves da Silva

Assis/SP

2021

DEDICATORIA

Dedico esse trabalho a minha mãe que sempre esteve ao meu lado me guiando, e aos meus amigos por sempre me apoiarem e aos meus padrinhos sem vocês este trabalho não teria saído.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar por ter me dado força e ânimo para chegar até aqui. Sem ELE nada disso teria acontecido.

A minha mãe Shirlei Vasconcellos Meira por ter me dado força e me iluminado em dias em que eu mesmo teria desistido. É por você e para você. Serei sempre grata por ter você em minha vida.

Ao meu pai que não mediu esforços para me manter na faculdade, sempre demonstrando sentir orgulho de mim e me apoiando nas decisões acadêmicas.

Ao meu orientador Daniel Augusto que acreditou em mim, que eu seria capaz de finalizar esse trabalho e sempre esteve à disposição para orientar com carinho e respeito, contribuindo para que eu pudesse chegar até aqui. Obrigada! Você sempre me incentivou e sabe que a minha admiração por você é eterna!

A minha mãe da faculdade Rosângela Gonçalves. Obrigada por sempre estar por perto para me apoiar, ajudar e me aguentar! Você se tornou minha inspiração desde o primeiro dia de aula! Tenha certeza que vou levar seus ensinamentos pra sempre eu me espelho em você!

Aos docentes do curso de Enfermagem que não mediram esforços para me ensinar, mesmo com perguntas fora do contexto. Vocês foram essenciais para o meu crescimento.

Ao meu namorado Thiago por toda paciência, compreensão e por acreditar no meu potencial acadêmico.

A minha melhor amiga Eloiza Ferrari que sempre esteve ao meu lado em todas as escolhas que fiz. Você é fundamental no meu crescimento e para que eu conseguisse

chegar até aqui. Muito obrigada por me ouvir em momentos que nem eu mesma acreditei em mim. Eu te amo!

Aos meus padrinhos Benedita Helena e Benedito Granado o meu muito obrigada por sempre serem minha base me apoiando em todo momento, não me deixando desistir do meu maior sonho. Vocês são fundamentais na minha vida! Obrigada por não medirem esforços para me ajudar de diversas maneiras, sempre me aconselhando e orientando em minha caminhada.

A um dos meus maiores presentes que a faculdade me deu Gabriela Rodrigues Fidelis. Você não imagina o tamanho do amor e carinho que tenho por você! Só tenho a agradecer pela paciência comigo. Meu muito obrigada por sempre compartilhar sentimentos e segredos. Eu te amo e só tenho o que agradecer...

Mais uma vez muito obrigada a todos ...

ΕΠΙΓΡΑΦΕ

‘A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto a obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!’

Florence Nightingale

RESUMO

A DPOC constitui uma das principais causas de morte, ocupando a quarta principal causa de morte entre os anos 2000 a 2006, a quinta posição no período de 2007 a 2014 e entre 2015 e 2016. Através de uma pesquisa na base de dados do DATA SUS e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o presente trabalho tem por objetivo elucidar os dados epidemiológicos sobre a morbidade e mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. A análise das taxas de mortalidade da DPOC evidenciaram uma tendência temporal decrescente nas macrorregiões que apresentaram índices socioeconômicos mais elevados, bem como a prevalência de internações de pacientes por DPOC do sexo masculino. Essa diminuição pode ser decorrente de fatores tais como a redução do tabagismo decorrente da Lei 12.546/2011, distribuição de forma gratuita de medicamentos e melhores condições socioeconômicas.

Palavras-chave: Enfermagem. DPOC. Tabagismo.

ABSTRACT

COPD is one of the main causes of death, occupying the fourth leading cause of death between 2000 and 2006, the fifth position in the period 2007-2014 and between 2015 and 2016. Through a search in the DATA SUS database and from the Brazilian Institute of Geography and Statistics, this study aims to elucidate epidemiological data on morbidity and mortality from chronic obstructive pulmonary disease in Brazil. The analysis of COPD mortality rates showed a decreasing temporal trend in macro-regions that had higher socioeconomic indices, as well as the prevalence of hospitalizations of male COPD patients. This decrease may be due to factors such as the reduction in smoking as a result of Law 12,546/2011, free distribution of medication and better socioeconomic conditions.

Keywords: Nursing. COPD Smoking.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. PROBLEMATIZAÇÃO.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
3.1. OBJETIVO GERAL.....	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4. RELEVÂNCIA OU JUSTIFICATIVA.....	15
5. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
6. METODOLOGIA.....	20
7. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	21
8. DISCUSSÃO.....	23
9. CRONOGRAMA FÍSICO.....	25
10. REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

Um relato, uma história, um amor, uma saudade...

O interesse em desenvolver esse Trabalho de Conclusão de Curso com a temática da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica se deve ao fato de a autora ter vivenciado de perto a experiência de cuidados com a sua mãe, diagnosticada com essa patologia pelo período de quatro anos com evolução para óbito no ano de 2014

No ano de 2014 minha mãe foi diagnosticada com a patologia de DPOC procuramos vários especialistas que relatasse o porquê dessa Dispneia e assim sendo podemos fazer vários exames para chegar em um resultado o diagnóstico. Assim sendo nos família levamos um susto aonde vem essa doença? O porquê disso? mas com os passar dos meses ela poderia ter uma vida calma e tranquila assim sendo que segue todo tratamento relatado pelo médico.

Quanto tempo para a piora?

Depois que descobrimos a doença demorou em torno de 4 meses uma piora o cansaço era mais frequente o falar era mais dificultoso o pentear ao cabelo era mais difícil, assim sendo que menos de 15 dias após visita médica teve uma piora repentina que chegou a ter delírio e precisa de oxigênio em torno de 24h.

Sinais e sintomas?

A maior parte do tempo era o cansaço para andar, falar, a tosse com catarro era constante por conta do tabagismo sendo que até levantar os braços era dificultado por conta da dispneia

Como era a vida em casa? o uso de oxigênio

No começo como disse acima foi dificultoso, para relacionar tudo que estava acontecendo ao nosso redor, sempre foi uma mulher agitada prestativa com um animo para tudo e repentinamente precisava de nós em torno de 24h, mesmo com todas as limitações. Assim sendo vimos que ela precisaria de oxigênio a limitação para ir para lá e para cá era dificulto, mas mesmo assim ainda conseguia andar sem nenhum apoio quando a piora foi maior nem o oxigênio era suficiente para a agonia o cansaço e os picos de delírio .

A DPOC pode ser definida como uma doença pulmonar grave que apresenta uma repercussão sistêmica ocasionada especialmente através de uma exposição constante e prolongada ao tabagismo. inicialmente pulmonar, o processo inflamatório desenvolve sua atuação na musculatura esquelética, hipotrofiando a fibra e ocasionando a intolerância ao exercício físico (LAIZO, 2009).

Podem ser destacados como os principais sintomas da DPOC a fadiga e a sensação de dispneia que podem ser observadas através da elevação do consumo de oxigênio (VO_2), da ventilação pulmonar e produção de dióxido de carbono (VCO_2). Inicialmente, tais características surgem ao se realizar esforços moderados, todavia, com a evolução da doença, os sintomas se intensificam, desencadeando-se a partir de esforços mínimos, como pentear os cabelos, trocar de roupa ou ainda ao desenvolver ações para o cuidado da higiene pessoal (AVD's) (REGUEIRO et al., 2006).

A DPOC constitui uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo responsável pela imposição de sobrecarga econômica significativa tanto para o indivíduo portador da doença como para o sistema de saúde (FIEDMAN; HILLEMANN, 2001).

Outros componentes do tabaco conduzem a uma alteração da mioglobina e da hemoglobina, ocasionando a hipóxia sistêmica, observando-se ainda a ocorrência de doenças associadas, como IAM, AVE, cancro pulmonar, abortos espontâneos e partos prematuros, bem como alterações psicológicas tais como: ansiedade, depressão e disfunção sexual (LAIZO, 2009).

O abandono do tabagismo constitui a melhor alternativa na busca pela melhoria da qualidade de vida do indivíduo com DPOC, tendo em vista que ao diminuir a incapacidade física, a hipoxemia, e reverter a intolerância à prática do exercício, se torna possível uma reintegração do indivíduo na sociedade, bem como uma vida independente. Assim sendo, faz-se necessário a realização de investimentos em campanhas antitabagistas visando a diminuição do consumo do tabaco e conseqüentemente do número significativo de portadores de DPOC (LAIZO, 2009).

2. PROBLEMATIZAÇÃO

A DPOC constitui uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, sendo responsável pela imposição de sobrecarga econômica significativa tanto para o indivíduo portador da doença como para o sistema de saúde. Entre os custos diretos podem ser destacadas as despesas médicas, tais como: medicamentos, exames, consultas médicas e serviços hospitalares. Já as despesas não-médicas estão relacionadas aos gastos com transporte e aluguel/compra de equipamentos domiciliares necessários para o tratamento da doença. Entre os custos indiretos podem ser destacadas as perdas decorrentes da redução ou interrupção da produtividade resultante do adoecimento ou morte precoce. Ao se realizar a combinação da prevalência da doença com o impacto por ela acarretado, estima-se gastos da ordem de US\$ 1.522,00 por paciente ao ano, representando cerca de três vezes o custo por doente asmático (FIEDMAN; HILLEMANN, 2001)

Assim sendo, como a dados epidemiológicos acerca da morbidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil pode contribuir para a elaboração de políticas públicas de promoção à saúde e prevenção de doenças?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Elucidar os dados epidemiológicos sobre a morbidade e mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os dados epidemiológicos acerca da morbidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil, no período de 2015 a 2019;
- Compreender o que é a DPOC;
- Identificar os principais fatores desencadeadores da DPOC.

4. RELEVÂNCIA OU JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a tendência para a elevação da DPOC resultante do crescimento crescente da longevidade da população, a realização do diagnóstico precoce e a abordagem educacional voltada para o abandono do tabagismo e a prática de atividades físicas são extremamente importantes para a elevação da qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com DPOC, pois possibilitam uma redução do impacto econômico da doença para o sistema de saúde (SBPT, 2004).

Dessa maneira o desenvolvimento do presente trabalho se justifica, pois o conhecimento dos dados epidemiológicos acerca da morbidade por doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil, pode contribuir de forma significativa para a elaboração de políticas públicas de promoção à saúde e prevenção de doenças.

5. REVISÃO DA LITERATURA

A DPOC é uma doença que pode ser prevenida e tratada, sendo resultante da exposição ao tabagismo e gases tóxicos. Sua principal característica é a obstrução progressiva do fluxo aéreo, tornando-se irreversível após o surgimento de lesões no parênquima. Trata-se de um processo inflamatório crônico que pode gerar alterações nos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva), ou ainda parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A prevalência destas alterações pode variar de indivíduo para indivíduo, de acordo com os sintomas apresentados (GOLD, 2012)

O processo inflamatório crônico produzido pela fumaça de tabaco dá início a uma série de alterações estruturais que prevalecem nas pequenas vias aéreas, desencadeando um processo inflamatório com a participação dos macrófagos, linfócitos e neutrófilos, bem como de células estruturais como as epiteliais, musculares e fibroblastos (COSTA; RUFINO; SILVA, 2009).

Podem ser destacados como os principais sintomas da DPOC a fadiga e a sensação de dispneia que podem ser observadas através da elevação do consumo de oxigênio (VO_2), da ventilação pulmonar e produção de dióxido de carbono (VCO_2). Inicialmente, tais características surgem ao se realizar esforços moderados, todavia, com a evolução da doença, os sintomas se intensificam, desencadeando-se a partir de esforços mínimos, como pentear os cabelos, trocar de roupa ou ainda ao desenvolver ações para o cuidado da higiene pessoal (AVD's) (REGUEIRO et al., 2006).

São observadas como transformações características da DPOC a Inflamação das vias aéreas e destruição do parênquima, que contribuem para a restrição do fluxo aéreo, caracterizando-se como um marcador funcional da doença. Além da inflamação nas vias aéreas, observa-se em pacientes com DPOC, indícios de inflamação local e sistêmica, todavia essa relação ainda não se encontra bem estabelecida. Há ainda, indícios de um desequilíbrio entre a produção de radicais livres de oxigênio e a capacidade de antioxidante, resultante de uma sobrecarga oxidativa nos pulmões. Tal descontrole relaciona-se à patogênese da doença, podendo originar uma lesão celular, hipersecreção

mucosa, inatividade de antiproteases e elevação da inflamação pulmonar através da atividade de fatores de transcrição (DOURADO et al., 2006).

Com o avanço da DPOC as modificações fisiopatológicas tendem a piorar, desencadeando sintomas limitantes nos pacientes, o que conseqüentemente reduz a capacidade de realização de atividades cotidianas, assim como a qualidade de vida. Dessa forma, o paciente entra num ciclo vicioso, reduzindo suas atividades no intuito de amenizar os sintomas. Vale ressaltar que a perda da capacidade física e a diminuição da qualidade de vida podem estar relacionadas com as modificações psíquicas do paciente com DPOC (PAULIN; BRUNETTO; CARVALHO, 2003).

No que se refere ao diagnóstico, é possível observar que a DPOC é subestimada e subdiagnosticada. Em geral, o diagnóstico é embasado no quadro clínico, manifestações funcionais e alterações radiológicas, podendo variar tanto quantitativamente quanto qualitativamente. Na maioria dos casos o diagnóstico ocorre apenas depois de um longo histórico de piora gradual dos sintomas (TARANTINO, 1997; II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004).

A presença de sintomas respiratórios crônicos, associados a um histórico de exposição ao cigarro, fumaça ou poeira ocupacional, resultando na inflamação dos pulmões, pode ser um indicativo de DPOC, devendo-se observar sinais tais como tosse, sibilos, hipersecretividade e dispneia (SOARES, 2009).

O principal objetivo do tratamento da DPOC consiste em reduzir os sintomas, incluindo o alívio da dispneia e tosse; promover a melhoria da saúde e da tolerância ao exercício; reduzir os riscos, retardar a progressão da doença; prevenir e tratar as E-DPOC; e finalmente reduzir a mortalidade (GOLD, 2017).

Atualmente o tratamento da DPOC tem apresentado uma eficácia cada vez maior, envolvendo mudanças comportamentais, redução da exposição a fatores de risco, ações educativas acerca da doença, seu desenvolvimento, reabilitação, oxigenoterapia, manejo de comorbidades, tratamentos cirúrgicos e farmacológicos e finalmente cuidados paliativos para pacientes em estado de saúde terminal, possibilitando a oferta de uma terapêutica personalizada e efetiva. Todavia é indispensável que haja um conhecimento preciso acerca das indicações, limitações e os possíveis riscos e benefícios ofertados por cada tratamento, constituindo-se como um desafio ainda mais intenso na adaptação das

evidências presentes na literatura às especificidades de nosso país com as práticas clínicas públicas e privadas (GOLD, 2017).

A depressão é uma patologia associada com grande frequência às doenças crônicas como a DPOC, entretanto a investigação de sintomas sugestivos desta comorbidade nem sempre ocorre, tornando a depressão silenciosa e altamente debilitante, contribuindo para a deterioração do estado físico e emocional do paciente, resultando na perda da autoestima, confiança motivação para dar continuidade ao planejamento terapêutico estabelecido, possivelmente como resposta psicológica ao se confrontar com as limitações significativas para a realização de atividades cotidianas e o esforço necessário para o ajuste à condição de incapacidade (VIEIRA et al, 2018).

Atualmente é possível observar uma epidemia global de DPOC. Antigamente o conceito de epidemia era associado às doenças infecciosas ao apresentarem uma aguda e inesperada elevação em sua incidência, sendo um termo proveniente da literatura coloquial. A utilização da expressão 'epidemia global' teve início na década de 90, para a caracterização de doenças ou estados metabólicos crônicos tais como diabetes mellitus, obesidade, hipertensão arterial sistêmica e a DPOC. A ampliação desse conceito foi indispensável para que tanto a Organização Mundial de Saúde (OMS) e demais órgãos desenvolvessem estratégias voltadas à prevenção e conscientização acerca da DPOC (SBPT, 2004)

O desenvolvimento da DPOC, exige a interação com fatores de risco ambientais, tais como a fumaça do cigarro, e presença de fatores individuais, tais como a deficiência de alfa-1 antitripsina, hiper responsividade brônquica, desnutrição, prematuridade e infecções respiratórias recorrentes (SBPT, 2004).

A deficiência de alfa-1 antitripsina é determinada geneticamente, com uma incidência de 3% a 10% da população caucasiana (JOOS et al, 2002). De acordo com Laurell & Eriksson (1963), pessoas que possuem deficiência dessa proteína, responsável pela proteção dos pulmões apresentaram elevação da prevalência de enfisema, resultante da perda da capacidade de inibição da elastase neutrofílica, cuja atuação destrói o parênquima pulmonar. Embora não sejam observadas evidências acerca da contribuição da variação genética para ocorrência da DPOC, alguns autores ressaltam que a

hereditariedade pode ser responsável por até 40% dos casos de bronquite crônica (HALLBERG, 2008)

A fumaça do cigarro é o principal fator de risco para a incidência da DPOC, assim como o cachimbo, o charuto e demais formas de uso do tabaco. Assim sendo, o tabagismo ativo constitui a principal etiologia da DPOC, bastando que sua prática seja banida para uma redução drástica dos casos da doença. Por um longo período, considerou-se que apenas 15% dos fumantes desenvolveriam DPOC. Entretanto, estudos indicam que o tabagismo é determinante para a obstrução do fluxo aéreo em até 50% das pessoas com idade superior a 70 anos (FIEDMAN; HILLEMANN, 2001; FLETCHER; PETO, 1977).

O tabagismo constitui o principal fator associado a DPOC, possuindo um mecanismo de ação se desenvolve como uma cascata inflamatória que envolve células epiteliais, macrófagos, fibroblastos e citocinas, tais como IL-4, IL-5, TNF- α e outras, que, em conjunto com os neutrófilos e a ação da elastase neutrofílica, promovem a destruição das paredes alveolares, bem como a fibrose das pequenas vias aéreas e hipersecreção mucosa. Essa tríade configura-se como a base dos principais sintomas da DPOC: dispneia, tosse e expectoração, promovendo de forma progressiva e marcante a incapacidade através da rápida deterioração da qualidade e da expectativa de vida. Da mesma forma o tabagismo passivo é um grave problema de saúde pública, pois está comprovado cientificamente que não existem níveis seguros de inalação da fumaça de cigarros (SILVA et al, 2016).

Observa-se ainda como consequência da DPOC prejuízos para a mecânica pulmonar, bem como para a musculatura periférica e o sistema cardiovascular, sendo uma explicação para a dispneia e a percepção de cansaço na realização de esforço físico (O'DONNELL; LAVENEZIANA 2007; PASSOWICZ-MUSZYŃSKA et al, 2010).

As alterações na mecânica pulmonar são originadas a partir da obstrução brônquica favorecendo o aprisionamento de ar nos pulmões. De forma crônica, esse processo fisiopatológico tende a levar à hiperinsuflação pulmonar, tornando a capacidade física para a realização de esforços físicos cada vez menor. Essas alterações fisiopatológicas em geral se agravam de acordo com a progressão da doença, desencadeando o surgimento de sintomas limitantes nos pacientes, como dispneia. Assim, as atividades

cotidianas vão se reduzindo e, gera-se ciclo vicioso na busca pela amenização dos sintomas (O'DONNELL; LAVENEZIANA 2007).

Pacientes com DPOC apresentam um risco significativo de mortalidade por doença cardiovascular, independentemente da utilização do tabaco. Tal fator pode estar associado à uma pré-disposição genética comum entre aterosclerose e enfisema, tendo em vista trata-se de doenças inflamatórias sistêmicas. (PASSOWICZ-MUSZYŃSKA et al, 2010).

Vale ressaltar que prática supervisionada de exercício físico é altamente recomendada em todos os estágios da doença. A reabilitação pulmonar visa a otimização da performance física e social, bem como a autonomia do paciente, envolvendo quatro componentes:

- tratamento medicamentoso;
- treinamento da musculatura ventilatória;
- programa educacional e intervenções psicossociais e comportamentais;
- treinamento físico.

Podem ser destacados como benefícios da reabilitação pulmonar: melhoria da capacidade para a realização de exercício físico e da saúde, diminuição da sensação de falta de ar, das hospitalizações e dos dias de internação hospitalar; além da diminuição da sensação de dispneia através do treinamento dos músculos dos membros superiores (SBPT, 2004).

6. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, de série histórica, retrospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários, sobre a morbidade e mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica, no Brasil (PEREIRA et al., 2018).

Os dados de morbidade e mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica serão obtidos nos meses de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021, nos bancos de dados brasileiros do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Dados sobre estimativas populacionais serão obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia (BRASIL, 2020).

As taxas de mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica serão obtidas por meio da divisão do número de óbitos por doença pulmonar obstrutiva crônica pela população total residente, multiplicado por 100.000.

Por se tratar de pesquisa que utiliza informações de acesso público, em banco de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual, este estudo não será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

7. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

No Brasil, a DPOC destaca-se como uma das principais causas de morte, ocupando a quarta principal causa de morte entre os anos 2000 a 2006, a quinta posição no período de 2007 a 2014 e entre 2015 e 2016 (BRASIL, 2018).

De acordo com dados do DATA SUS, entre 2010 e 2019 foram registradas 1.241.748 mortes por DPOC. O Gráfico 1 apresenta o número de mortes por DPOC entre os anos de 2010 e 2019.

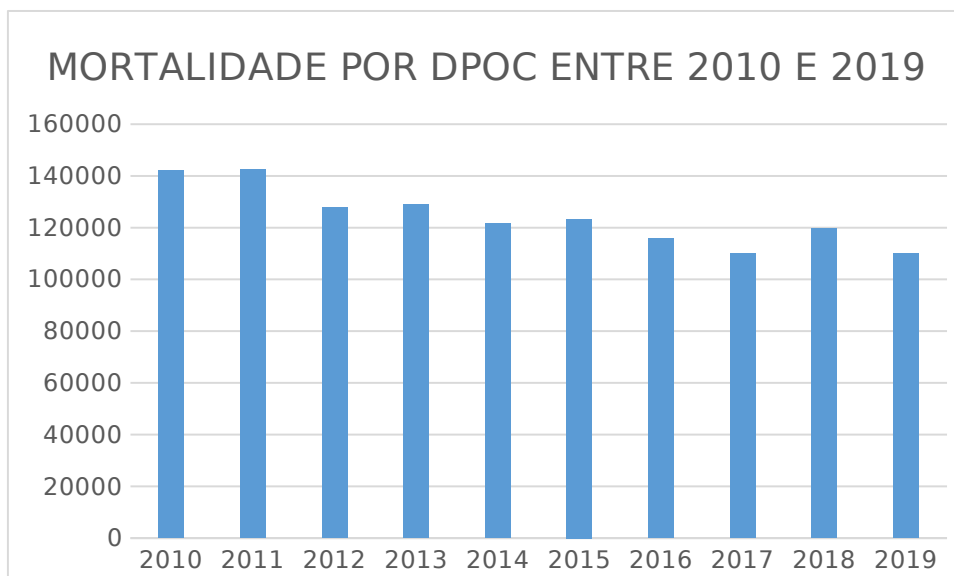


Gráfico 1 - Mortalidade por DPOC entre 2010 e 2019. Fonte DATA SUS

Com relação às internações por DPOC entre os anos de 2010 e 2019 foram registradas 1.247.172 internações, sendo 654.649 (52%) de pacientes do sexo masculino e 592.523 (48%) de pacientes do sexo feminino. Os dados evidenciam a predominância de internações de pacientes do sexo masculino. O Gráfico 2, a seguir, apresenta o número de internações por DPOC por sexo entre os anos de 2010 e 2019:

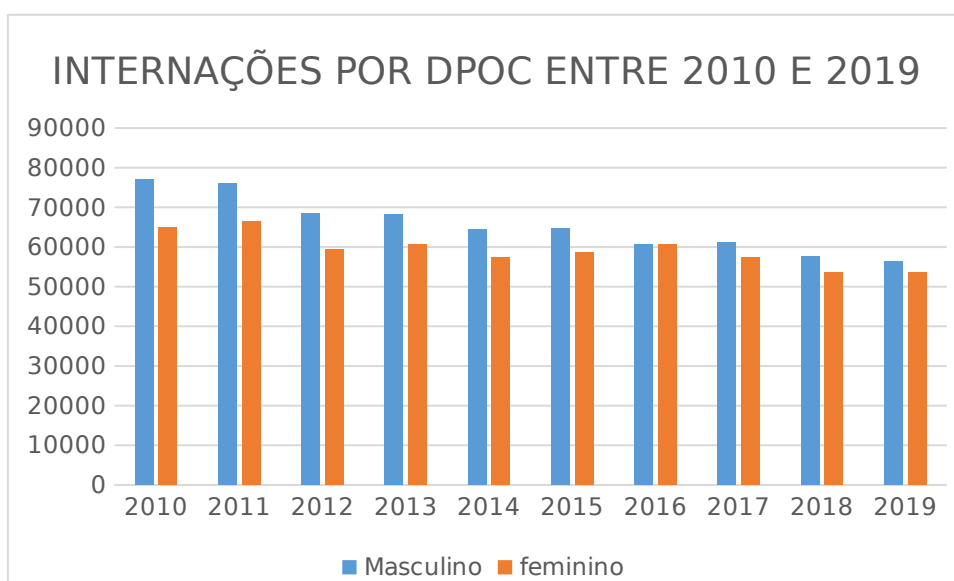


Gráfico 2 - Internações por DPOC entre 2010 e 2019. Fonte: DATA SUS

O Gráfico 3 apresenta o número de internações por DPOC em cada região do Brasil.

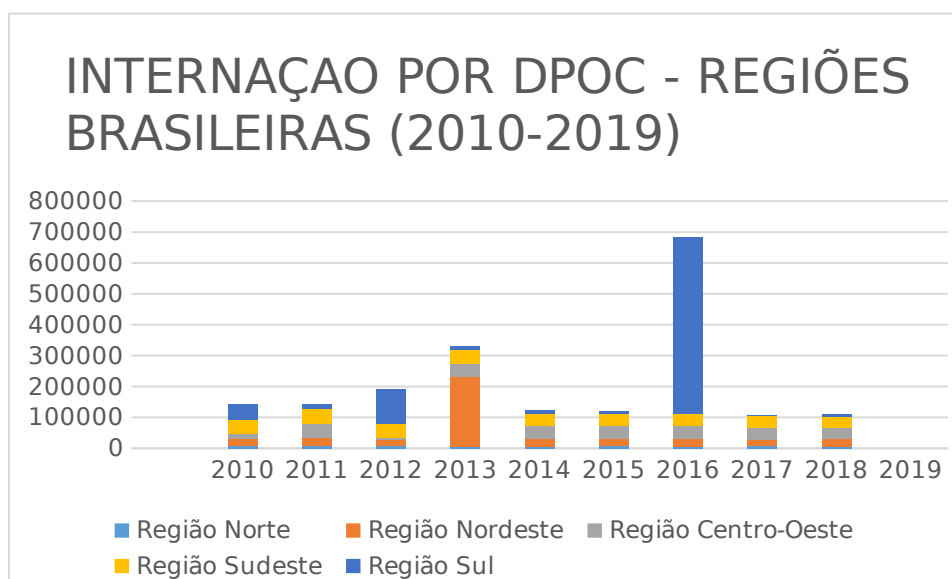


Gráfico 3 - Internação por DPOC por Regiões Brasileiras. Fonte DATA SUS.

De acordo com o Gráfico 3, a Região Sul concentra o maior número de internações por DPOC, o que corresponde a 40,4% das internações. A Região Nordeste responde por 21,11% dos casos. A Região Sudeste concentra 19,03% das internações. A Região Centro-Oeste concentra 16,2% das internações e a Região Norte por 3,26% das internações por DPOC.

8. DISCUSSÃO

A análise das taxas de mortalidade da DPOC evidenciaram uma tendência temporal decrescente nas macrorregiões que apresentaram índices socioeconômicos mais elevados, bem como a prevalência de internações de pacientes por DPOC do sexo masculino (IBGE, 2015; VIANA et al, 2015). Os indicadores de mortalidade apresentaram tendência temporal decrescente em todas as regiões, sendo possível observar uma redução muito mais acentuada nas regiões em que as condições socioeconômicas são mais favoráveis.

Acredita-se que um dos principais fatores para essa diminuição seja decorrente da diminuição do tabagismo, decorrente da promulgação da Lei Antifumo (Lei Federal 12.546/2011) que proíbe o tabagismo em ambientes fechados de uso coletivo tais como

bares, restaurantes, casas noturnas e outros estabelecimentos comerciais. Até mesmo os espaços reservados para os fumantes em ambientes de trabalho e as áreas reservadas para fumantes em restaurantes passaram a ser proibidas. De acordo com a nova legislação os ambientes devem estar 100% livres do tabaco.

Essa diminuição da morbidade hospitalar observada em todas as regiões do Brasil pode ser resultante da disponibilização de forma gratuita de medicamentos inalatórios para DPOC nos serviços públicos de saúde. Vale ressaltar que, desde o ano de 2013, o governo federal assegura a disponibilidade de broncodilatadores de curta e longa duração (β 2-agonistas adrenérgicos e anticolinérgicos), bem como de corticosteroides inalatórios, assumindo uma responsabilidade que até então competia aos estados (BRASIL, 2013).

Diversos estudos demonstraram que a utilização de forma regular de medicamentos inalatórios é capaz de promover uma redução do número de exacerbações da DPOC e hospitalizações decorrentes da doença (ANZUETO et al, 2018; BURGEL et al, 2014; HAHN et al, 2018). Entretanto, a redução da morbidade e mortalidade hospitalar no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil servem como embasamento para a hipótese de que os índices socioeconômicos influenciam as taxas de morbidade e mortalidade hospitalar da DPOC.

Da mesma forma, ao se considerar que a adesão ao tratamento em pacientes com doenças crônicas é influenciada por melhores condições socioeconômicas, exercendo uma influência positiva sobre eles, os achados de Tavares et al (2016) servem para a validação dos resultados obtidos. Assim sendo, a probabilidade de adesão ao tratamento é maior em indivíduos que vivem no Sul e Sudeste do Brasil (TAVARES et al, 2016).

O acesso de forma gratuita aos medicamentos inalatórios para DPOC viabilizam um melhor controle da doença, resultando na hospitalização apenas dos casos de maior gravidade decorrentes de uma evolução natural da doença, bem como de comorbidades associadas com o tabagismo, demandando, conseqüentemente, internações mais longas. Fatores como a não adesão ao tratamento, a elevação da expectativa de vida da população ao longo da última década e o efeito de teto do programa de distribuição de medicamentos também podem explicar os resultados obtidos.

Os resultados do presente estudo podem servir como base para a elaboração e validação de outros modelos preditivos, com controle de indicadores socioeconômicos, elevando assim a precisão das estimativas futuras.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do presente trabalho conclui-se que a DPOC constitui uma das principais causas de morte, ocupando a quarta principal causa de morte entre os anos 2000 a 2006, a quinta posição no período de 2007 a 2014 e entre 2015 e 2016. Observa-se uma predominância em pacientes do sexo masculino.

A DPOC é uma doença que pode ser prevenida e tratada, sendo resultante da exposição ao tabagismo e gases tóxicos. Sua principal característica é a obstrução progressiva do fluxo aéreo, tornando-se irreversível após o surgimento de lesões no parênquima. Trata-

se de um processo inflamatório crônico que pode gerar alterações nos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva), ou ainda parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A prevalência destas alterações pode variar de indivíduo para indivíduo, de acordo com os sintomas apresentados.

A partir da análise das taxas de mortalidade da DPOC é possível observar uma tendência temporal decrescente nas macrorregiões que apresentaram os índices socioeconômicos mais elevados as condições socioeconômicas são mais favoráveis. Acredita-se que um dos principais fatores para essa diminuição seja decorrente da diminuição do tabagismo, decorrente da promulgação da Lei Antifumo (Lei Federal 12.546/2011) que proíbe o tabagismo em ambientes fechados de uso coletivo tais como bares, restaurantes, casas noturnas e outros estabelecimentos comerciais.

Vale ressaltar que tal diminuição também pode ser decorrente da disponibilização de forma gratuita de medicamentos inalatórios para DPOC nos serviços públicos de saúde, tais como os broncodilatadores de curta e longa duração (β 2-agonistas adrenérgicos e anticolinérgicos) e os corticosteroides inalatórios que viabilizam a melhoria do controle da doença e na hospitalização apenas de casos com maior gravidade, resultantes de uma evolução natural da doença, ou de comorbidades associadas com o tabagismo, exigindo internações por períodos mais longos.

Os resultados obtidos podem ainda ser decorrentes de fatores como a não adesão ao tratamento, a elevação da expectativa de vida da população na última década e o efeito de teto do programa de distribuição de medicamentos. Esses resultados podem ainda ser utilizados como embasamento para a elaboração e validação de outros modelos preditivos, com controle de indicadores socioeconômicos, promovendo assim a elevação do índice de precisão das estimativas futuras.

10. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. B. et al. **O uso da ventilação não-invasiva na reabilitação pulmonar em pacientes portadores da doença pulmonar obstrutiva crônica: uma revisão de literatura.** Fisioterapia em movimento, Curitiba, v. 18., n. 1, p. 49-57, jan./mar. 2005.

ANZUETO AR, KOSTIKAS K, MEZZI K, SHEN S, LARBIG M, PATALANO F, et al. Indacaterol/glycopyrronium versus salmeterol/fluticasone in the prevention of clinically important deterioration in COPD: **results from the FLAME study.** Respir Res. 2018;19(1):121. <https://doi.org/10.1186/s12931-018-0830-z>.

Brasil. Presidência da República. Ministério da Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 12.546.** Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil (Dec 14 2011). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12546.htm. Acesso em 10 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde [homepage on the Internet] Brasília: o Ministério; c2008 [cited 2018 Apr 12]. Informações de Saúde (TABNET)--Demográficas e Socioeconômicas Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206>.

BURGEL PR, PAILLASSEUR JL, DUSSEY D, ROCHE N, LIU D, LIU Y, et al. Tiotropium might improve survival in subjects with COPD at high risk of mortality. Respir Res. 2014; v.15, n. 64. <https://doi.org/10.1186/1465-9921-15-64>

CDC. CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **National Health and Nutrition Examination Survey.** Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/nh3data.htm>. Acesso em: 04 out. 2020.

COSTA, H. C; RUFINO. R; SILVA, L, R.J. **Células inflamatórias e seus mediadores na patogênese da DPOC.** Revista da Associação de Medicina Brasileira, v. 55, n. 3, p. 347-54. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 04 out. 2020.

DOURADO, V. Z. **Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, Ribeirão Preto, v. 32, n. 2, p. 161-71, 2006.

FIEDMAN M, HILLEMANN DE. **Economic burden of chronic obstructive pulmonary disease: impact of new treatment options.** Pharmacoeconomics. 2001; v. 19, n. 3, p. 245-54.

FLETCHER C, PETO R. **The natural history of chronic airflow obstruction.** Br Med J. 1977; v.1, n. 6077, p. 1645-8. DOI:10.1136/bmj.1.6077.1645

GOLD. Guidelines **Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD** [homepage on the Internet]. [updated 2013 December; cited 2012 november 1]. Disponível em: http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLDReport_April112011.pdf. Acesso em: 04 out. 2020.

GOLD – **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.** 2017. Disponível em: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf.

HAHN B, HULL M, BLAUER-PETERSON C, BUIKEMA AR, RAY R, STANFORD RH. Rates of escalation to triple COPD therapy among incident users of LAMA and LAMA/LABA. Respir Med. 2018; v. 139, p. 65-71. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2018.04.014>

HALLBERG J, DOMINICUS A, ERIKSSON UK, GERHARDSSON DE VERDIER M, PEDERSEN NL, DAHLBÄCK M, et al. **Interaction between smoking and genetic factors in the development of chronic bronchitis.** Am J Respir Crit Care Med. 2008; v.177, n. 5, p. 486-90. DOI:10.1164/rccm.200704-565OC.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento [homepage on the Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; [cited 2018 Oct 10]. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015.** [Adobe Acrobat document, 105p.]. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>

INCA. **Instituto Nacional do Câncer.** Disponível em: <http://www.inca.gov.br/tabagismo/>. Acesso em: 04 out. 2020.

JOOS L, PARÉ PD, SANDFORD AJ. **Genetic risk factors of chronic obstructive pulmonary disease.** Swiss Med Wkly. 2002; v.132, n. 3-4, p. 27-37. DOI:2002/03/smw-09752.

LAIZO, Artur. **Doença pulmonar obstrutiva crônica – Uma revisão.** Revista Portuguesa de Pneumologia. v. XV, n. 6 Novembro/Dezembro 2009.

LAURELL CC, ERIKSSON S. **The electrophoretic alpha1-globulin pattern of serum in alpha-1-antitrypsin deficiency.** Scand J Clin Lab Invest. 1963; v.15, n. 2, p.132-40. DOI:10.1080/00365516309051324

O'DONNELL DE, LAVENEZIANA P. **Dyspnea and activity limitation in COPD: mechanical factors.** COPD. 2007; v. 4, n. 3, p. 225-36. DOI:10.1080/15412550701480455

PASSOWICZ-MUSZYŃSKA E, GOSTKOWSKA-MALEC A, JANKOWSKA R, PIESIAK P. **Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular diseases.** Pneumonol Alergol Pol. 2010; v. 78, n. 1, p. 28-32.

PAULIN, E; BRUNETTO, A.F; CARVALHO, C.R.F. **Efeitos de programa de exercícios físicos direcionado ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de**

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Jornal Brasileiro de Pneumologia v. 29, n.5 – set-out de 2003. Disponível em <http://www.jornaldepneumologia.com.br/>:. Acesso 02 de outubro de 2020.

PETTY TL. **The history of COPD.** Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2006; v.1, n.1, p3-14.

PLATINO. **Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción.** Disponível em: <http://www.platino-alat.org/>. Acesso em: 04 out. 2020.

REGUEIRO, E. M. G.; et al. **Análise da demanda metabólica e ventilatória durante a execução de atividades de vida diária em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista Latino –Americana de enfermagem, jan./ fev. 2006.

SOARES, S.; CARVALHO, C. **Intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Rev. Ciênc. Méd., Campinas, v. 18, n. 3, p. 143-51, maio/jun. 2009.

SBPT. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).** Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2004. Disponível em: <http://www.saude.ufpr.br/portal/labsim/wp-content/uploads/sites/23/2019/01/II-CONSENSO-BRASILEIRO-SOBRE-DPOC-SBPT-2004.pdf>. Acesso em: 22 outubro 2020.

SBPT. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. **CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA, CRÔNICADPOC.** Revisão de alguns aspectos de epidemiologia e tratamento da doença estável. 2006. Disponível em: http://www.sbpt.org.br/downloads/Arquivos/Consenso_DPOC_SBPT_2006.pdf. Acesso em: 22 maio 2020.

TARANTINO, A. B. **Doenças Pulmonares.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1997.

TAVARES NU, BERTOLDI AD, MENGUE SS, ARRAIS PS, LUIZA VL, OLIVEIRA MA, et al. Factors associated with low adherence to medicine treatment for chronic diseases in Brazil. Rev Saude Publica. 2016; v. 50, suppl 2, p. 10s. <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006150>

VIANA AL, BOUSQUAT A, PEREIRA AP, UCHIMURA LY, ALBUQUERQUE MV, MOTA PH, et al. Typology of health regions: structural determinants of regionalization in Brazil. **Saude Soc.** 2015;24(2):413-22. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000200002>

VIEIRA, C. P.; NEVES, I. C. S. G.; FERREIRA, A. B.; CORDEIRO NETO, J. F. **Independência funcional do indivíduo com doença pulmonar obstrutiva crônica e sua relação de sintomas de depressão.** 7º Pesquisar. Faculdade Alfredo Nasser. 2018. Disponível em: <http://www.unifan.edu.br/unifan/aparecida/wp-content/uploads/sites/2/2020/02/INDEPEND%C3%80NCIA-FUNCIONAL-DO-INDIV%C3%80DUO-COM-DOEN%C3%87A-PULMONAR-OBSTRUTIVA-CR%C3%94NICA-E-SUA-RELA%C3%87%C3%83O-DE-SINTOMAS-DE-DEPRESS%C3%83O.pdf>. Acesso em: 04 out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Chronic of respiratory disease. Burden of COPD.** Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/index.html>. Acesso em: 04 out. 2020.