



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – *CAMPUS* CUITÉ  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**RÔMULO PINTO DANTAS FILHO**

**DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA -  
TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E NÃO  
FARMACOLÓGICO: UMA REVISÃO**

**CUITÉ – PB**

**2016**

**RÔMULO PINTO DANTAS FILHO**

**DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA -  
TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E NÃO  
FARMACOLÓGICO: UMA REVISÃO**

- Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG-CES, como requisito para obtenção do Título de Bacharel em Farmácia.

- **Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Emília da Silva Menezes.

**CUITÉ – PB**

**2016**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

D192d            Dantas Filho, Rômulo Pinto.

Doença pulmonar obstrutiva crônica – tratamento farmacológico e não farmacológico: uma revisão. / Rômulo Pinto Dantas Filho. – Cuité: CES, 2016.

42 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Maria Emília da Silva Menezes.

1. Tabagismo. 2. Pulmão. 3. Broncodilatadores. 4. Anticolinérgicos. I. Título.

Biblioteca do CES

CDU 613.84

**RÔMULO PINTO DANTAS FILHO**

**DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA -  
TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E NÃO  
FARMACOLÓGICO: UMA REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em 16/09/2016

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Emília da Silva Menezes** (Orientadora)

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Júlia Beatriz Pereira de Souza**  
Suplente: Prof. Dr. Renner de Sousa Leite

---

**Prof. Dr. Fernando de Sousa Oliveira**  
Suplente: Prof. Dr. Wellington Sabino Adriano

Dedico

Aos meus pais por todo amor e dedicação que sempre tiveram por mim.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, o centro e o fundamento de tudo em minha vida, por renovar a cada momento a minha força e disposição, pelo discernimento concedido ao longo dessa jornada e por tudo que tem feito pela minha vida.

A minha orientadora, Professora Doutora Maria Emília da Silva Menezes, pela confiança em mim depositada e por ter aceitado realizar esse trabalho juntamente comigo. Por todos os seus ensinamentos, incentivos e pelo exemplo de competência profissional. Agradeço pela paciência e compreensão.

À minha banca examinadora, aos professores Dr. Fernando de Sousa Oliveira e Dra. Júlia Beatriz Pereira de Souza por aceitarem contribuir na avaliação deste trabalho e por todos os ensinamentos e experiências passados na sala de aula.

Agradeço aos meus pais, Rômulo Pinto e Jacenira de Araújo, exemplos de amor e honestidade, pelo apoio, incentivo, dedicação, e por sempre passarem para mim o valor que tem os estudos e mesmo com todos os obstáculos surgidos não só nessa jornada, mas também durante toda a vida, sempre estiveram ao meu lado sem permitir que eu fraquejasse em nenhum momento, a vocês meu muito obrigado.

À Lidia Oton, minha namorada, por seu amor, carinho, companheirismo e que mesmo com a distância se fez presente nessa fase de minha vida me apoiando, incentivando e tornando os meus dias mais felizes.

Aos amigos que ganhei na graduação: Romildo Júnior, Tiago Barreto, Arthur Pablo, Douglas Andrade, Pedro Ivo e Haddlley Hamon que dividiram comigo momentos bons e ruins e que tiveram importância fundamental em minha vida. Que sempre estiveram ao meu lado, que não me permitiram desistir enquanto surgiam os obstáculos, que de simples colegas passaram a serem amigos para a vida toda.

A Lóide Oton e Aline Barbosa que estiveram presente em minha vida ao longo dessa jornada. Obrigado por todos os momentos vividos, pelos conselhos, pelo incentivo, pelas muitas risadas, pelos conhecimentos e experiências compartilhadas.

A todos os professores do Curso de Bacharelado em Farmácia da UFCG, por todos os conhecimentos compartilhados.

A todos os funcionários da UFCG, o meu muito obrigado.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus não sou o que era antes”*

*(Martin Luther King)*

## RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um problema respiratório caracterizado pela obstrução crônica e progressiva do fluxo aéreo. Essa limitação é causada pela associação de doença de pequenos brônquios (bronquite crônica obstrutiva) e destruição de parênquima (enfisema). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) 65 milhões de pessoas no mundo possuem essa doença e em 2005 mais de 3 milhões morreram em decorrência dela. O objetivo deste trabalho foi mostrar de forma panorâmica como é o tratamento farmacológico e o não farmacológico para a DPOC. Foi realizada uma revisão da literatura de forma integrativa, nas bases de dados Lilacs, Medline, Pubmed, Scielo e dos comitês nacionais e internacionais de saúde, dos artigos publicados nos anos de 2002 a 2016 abordando sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. A DPOC merece grande interesse e preocupação da comunidade científica por seu comportamento epidemiológico de crescente prevalência e mortalidade. Os medicamentos mais utilizados são os  $\beta$ 2-agonistas em associação com outras classes de fármacos. A oxigenoterapia contribui com resultados positivos sobre a melhora na qualidade de vida dos pacientes envolvidos. A terapia física e a nutricional são muito importantes para a melhora das funções vitais do paciente e sendo assim, faz-se necessária a intervenção de múltiplos profissionais para a melhoria do bem-estar do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** DPOC. Tabagismo. Pulmão. Broncodilatadores. Anticolinérgicos.



## **ABSTRACT**

The Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a respiratory problem characterized by chronic and progressive airflow obstruction. This limitation is caused by the association of small airways disease (chronic obstructive bronchitis) and parenchymal destruction (emphysema). According to the World Health Organization (WHO) 65 million people worldwide have the disease and more than 3 million died from it in 2005. The aim of this study was to show in panoramic way how is the pharmacological and non-pharmacological treatment for COPD. The literature review was realized integrative on the databases Lilacs, Medline, Pubmed, Scielo, national and international health committees, articles published in the years 2002-2016 addressing Chronic Obstructive Pulmonary Disease. COPD deserves great interest and concern in the scientific community for its epidemiological behavior of increasing prevalence and mortality. The most commonly used drugs are the  $\beta$ 2-agonists in combination with other drug classes. Oxygen therapy contributes with positive results on the better quality of involved patients life. The physical and nutritional therapy are very important for the improvement of the patient vital functions so, it is necessary the intervention of multiple professionals to improve the well-being of the patient.

**KEYWORDS:** COPD. Smoking. Lung. Bronchodilators. Anticholinergics.

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1 – MECANISMO DA LIMITAÇÃO DO FLUXO AÉREO.....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 2 – ELEMENTOS PARA DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>20</b>
<b>FIGURA 3 – ASSOCIAÇÃO SALMETEROL COM TIOTRÓPIO.....</b>	<b>30</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1 – RELAÇÃO DO SEXO E MORTALIDADE EM SOUSA.....</b>	<b>19</b>
--	-----------

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1 – PANORAMA SOBRE A DPOC EM 2005 .....</b>	<b>18</b>
<b>QUADRO 2 – PRINCIPAIS CAUSAS DA EXACERBAÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>QUADRO 3 – BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO PULMONAR.....</b>	<b>26</b>
<b>QUADRO 4 – INGESTÃO DOS MACRONUTRIENTES.....</b>	<b>28</b>

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**BD** – Broncodilatador

**CVF** – Capacidade Vital Forçada

**DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

**IEF4** – Inibidor Específico da Fosfodiesterase 4

**INS** – Instituto Nacional do Câncer

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**UFCG** – Universidade Federal de Campina Grande

**VEF1** – Volume Expiratório Forçado em 1 Segundo

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>15</b>
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 EPIDEMIOLOGIA DA DPOC .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3 DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 PREVENÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 TRATAMENTO .....</b>	<b>22</b>
<b>3.5.1 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO .....</b>	<b>23</b>
<b>3.5.2 TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO .....</b>	<b>26</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 PERFIL DA PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 LÓCUS DA PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
<b>4.3 PERCURSO METODOLÓGICO: QUALIFICANDO A PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um problema respiratório previsível e tratável que se caracteriza pela obstrução crônica e não totalmente reversível do fluxo aéreo. A obstrução do fluxo aéreo é geralmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo (MARCHIORI et al., 2010).

A DPOC é uma importante causa de mortalidade em todo mundo e a estimativa pela OMS é que a doença em 2030 se torne a terceira principal causa de morte (QUEIROZ; MOREIRA; RABAHI, 2012).

A DPOC compromete a função pulmonar em características similares, porém, em graus variados. Uma das principais características observadas em indivíduos acometidos são os graus de dispneia, o que posteriormente o prejudica se estiverem envolvidos em atos como realizar atividades cotidianas e profissionais, que tenham relação com exercício físico limitando, portanto, sua independência funcional (GARDENGHI et al., 2009).

A característica da limitação crônica do fluxo aéreo é causada pela combinação de doenças das pequenas vias aéreas com destruição do parênquima, com a contribuição de cada uma delas variando de pessoa para pessoa. A inflamação crônica causa alterações estruturais e estreitamento das pequenas vias aéreas. A destruição do parênquima pulmonar, também por processos inflamatórios, leva a uma perda da ligação alveolar com essas pequenas vias e diminui a retração elástica pulmonar; por sua vez, essas alterações diminuem a capacidade das vias aéreas permanecerem abertas durante a expiração (CONSENSO II, 2006).

A terapia farmacológica é usada para prevenção e controle dos sintomas, redução da frequência e gravidades das exacerbações, visando melhoria geral do estado de saúde e aumento da qualidade de vida. A base para o tratamento farmacológico são os broncodilatores, tendo em vista a via de administração inalatória como preferência pela rápida ação nas vias aéreas e menor incidência dos efeitos colaterais (POSADA, 2011).

A farmacoterapia é altamente necessária quando o aconselhamento não é suficiente para ajudar pacientes a cessar o tabagismo. Dentre a farmacoterapia utilizada está a nicotina que aumenta o índice de abstinência em longo prazo, porém é mais eficiente quando acompanhada do aconselhamento e da terapia comportamental. Os antidepressivos bupropiona e nortriptilina tem demonstrado que diminuem a crise de abstinência em longo prazo, mas

devem ser usados como elementos de um programa de intervenção de apoio e não um medicamento único (CONSENSO II, 2006).

A ausência de exercícios leva ao descondicionamento físico, o que causa uma visível perda de peso e massa muscular, com posterior intolerância as atividades de vida diárias, o que, juntamente com a fraqueza da musculatura periférica contribui ainda mais para o mau prognóstico da doença, dessa forma a inatividade física torna-se um potencializador dos males advindos da DPOC (GARDENGHI et al., 2009).

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica que vai demonstrar como os dois possíveis tratamentos, que é o farmacológico e o não farmacológico, agem para a melhoria na qualidade de vida em portadores da DPOC, e como eles podem se unir para beneficiar ainda mais os pacientes que os usam.



## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Mostrar de forma panorâmica como é o tratamento farmacológico e o não farmacológico para a DPOC.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Verificar quais são os medicamentos mais utilizados para a DPOC;
- Apresentar a função do treinamento físico para condicionamento da função pulmonar;
- Demonstrar a importância da terapia alimentar;
- Apresentar a importância da associação dos tratamentos para um melhor bem-estar do paciente.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA**

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é um problema com repercussões sistêmicas, previsível e tratável, sendo caracterizada principalmente por limitação do fluxo aéreo pulmonar, parcialmente reversível e geralmente progressiva. Essa limitação é causada pela associação de doença de pequenos brônquios (Bronquite Crônica Obstrutiva) e destruição de parênquima (Enfisema). A bronquite crônica é definida principalmente pela presença de tosse e expectoração na maioria dos dias por, no mínimo, três meses por ano sendo analisado por dois anos consecutivos. O enfisema pulmonar é definido anatomicamente como o aumento dos espaços aéreos distais ao bronquíolo terminal, apresentando destruição das paredes alveolares (BRASIL, 2010).

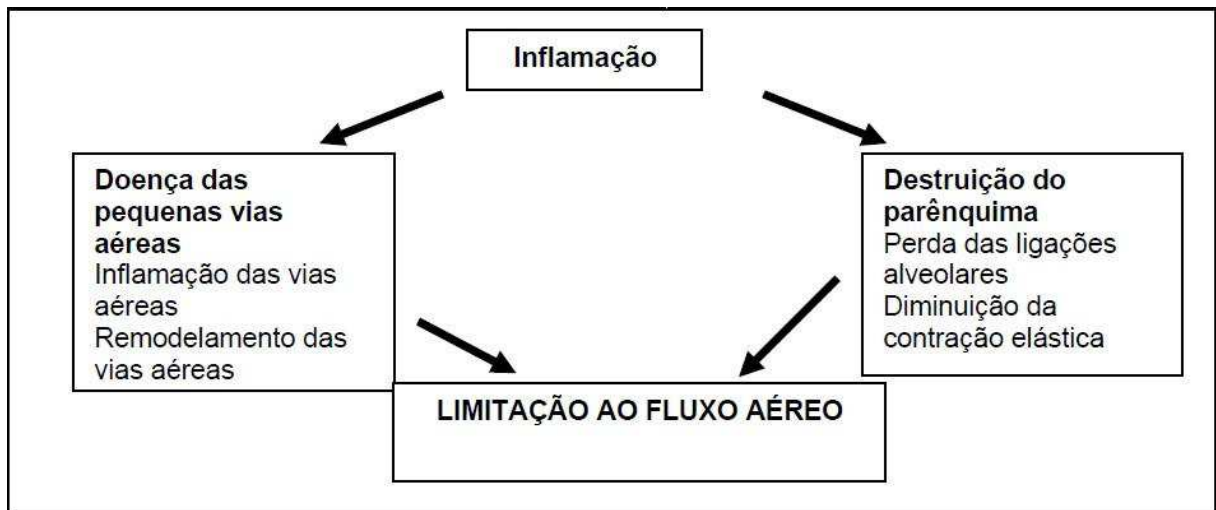
Os pacientes com DPOC possuem uma inflamação crônica e essa causa alterações estruturais e estreitamento das pequenas vias aéreas. A destruição do parênquima pulmonar, também por processos inflamatórios, faz com que exista uma perda da ligação alveolar com essas pequenas vias aéreas e diminuição da retração elástica pulmonar. Essas alterações diminuem a capacidade das vias aéreas de permanecerem abertas durante a expiração (CONSENSO II, 2006).

Essa inflamação no trato respiratório dos pacientes portadores de DPOC indica que pode ser uma amplificação da resposta inflamatória normal do trato respiratório a irritantes crônicos, como por exemplo a fumaça de cigarro e outras partículas nocivas. As anormalidades fisiológicas e os sintomas característicos da DPOC podem acontecer da seguinte forma: quando ocorre a inflamação ocorre o espessamento das vias aéreas periféricas, e isso leva a uma diminuição da transferência dos gases para um parênquima que já se encontra destruída pelo enfisema. Essa anormalidade das trocas gasosas resulta em hipoxemia e em hipercapnia. Em geral, essa transferência gasosa piora com a evolução da doença, e isso afeta o funcionamento de diversos sistemas do organismo, o que resulta em grande impacto sobre a qualidade de vida dos pacientes (MARCHIORI et al., 2010).

A sua patogênese ocorre basicamente pela fibrose das pequenas vias aéreas, resultando em obstrução e/ou destruição de alvéolos e de fibras de elastina do parênquima pulmonar, e essas características são as marcas principais do enfisema, que atualmente se pensa ter como causa proteases, como por exemplo, a elastase, liberadas durante a resposta inflamatória. Na

bronquite (inflamação crônica), que predomina principalmente nas pequenas vias aéreas e no parênquima pulmonar, caracteriza-se por aumento do número de macrófagos, neutrófilos e linfócitos T (RANG et al., 2016). A **FIGURA 1** ilustra basicamente como ocorre à limitação do fluxo aéreo na DPOC.

**FIGURA 1: Mecanismo da limitação do fluxo aéreo.**



Fonte: CONSENSO II, 2006.

A exacerbação é definida pelo CONSENSO II, 2006 como: “Um evento no curso natural da doença, de caráter agudo, caracterizado por mudanças nos sintomas habituais do paciente: dispneia, tosse ou expectoração, além das variações normais do dia a dia, resultando na necessidade de se alterar a medicação habitual” podendo ser leve, moderada ou grave. As exacerbações podem ser classificadas simplificadamente como:

- 1) - Leve: o paciente tem necessidade do aumento da medicação, mas cuida disso em seu ambiente;
- 2) - Moderada: quando o paciente tem necessidade da mudança da medicação e por vezes antecipa uma consulta ou vai a uma sala de emergência;
- 3) - Grave: em que o paciente tem uma piora rápida da condição clínica, procura atendimento e acaba por ser hospitalizado (CARDOSO, 2013).

### 3.2 EPIDEMIOLOGIA DA DPOC

A OMS considera que 65 milhões de pessoas no mundo possuem DPOC de moderada a grave intensidade, e no ano de 2005 morreram mais de 3 milhões de pessoas no mundo por causa dela (AZAMBUJA et al., 2013).

Estima-se que entre 4 a 10% da população europeia irá desenvolver a doença um dia. Em Portugal, por exemplo, em média 15% da população irá desenvolver, pois da população total, cerca de 20% é fumante (SOARES et al., 2010; FERREIRA et al., 2012).

Já que a epidemia do tabagismo no Brasil ocorreu mais em indivíduos do sexo masculino, segundo o Ministério da Saúde (MS), a mortalidade entre os homens é superior à das mulheres. O Instituto Nacional do Câncer (INS) publicou em 2011 que 15,1% da população brasileira é tabagista. Desses, segundo também o INS, 15% vai desenvolver a DPOC e ela representa uma quantidade considerável de gastos ao Sistema Único de Saúde (SUS), o que em números daria 4.300,000 indivíduos com DPOC no Brasil (AZAMBUJA et al., 2013). O **QUADRO 1** mostra um panorama sobre a doença no Brasil em 2005.

**QUADRO 1: Panorama sobre a DPOC em 2005.**

	População acima de 40 anos	Tabagistas	DPOC	Internações no SUS em 2004	Óbitos pela doença
<b>Masculino</b>	21.867.563	6.122.917		105.883	20.713
<b>Feminino</b>	24.440.017	4.888.803		85.798	12.844
<b>Total</b>	46.311.580	11.011.720	9.998.083	191.681	33.560

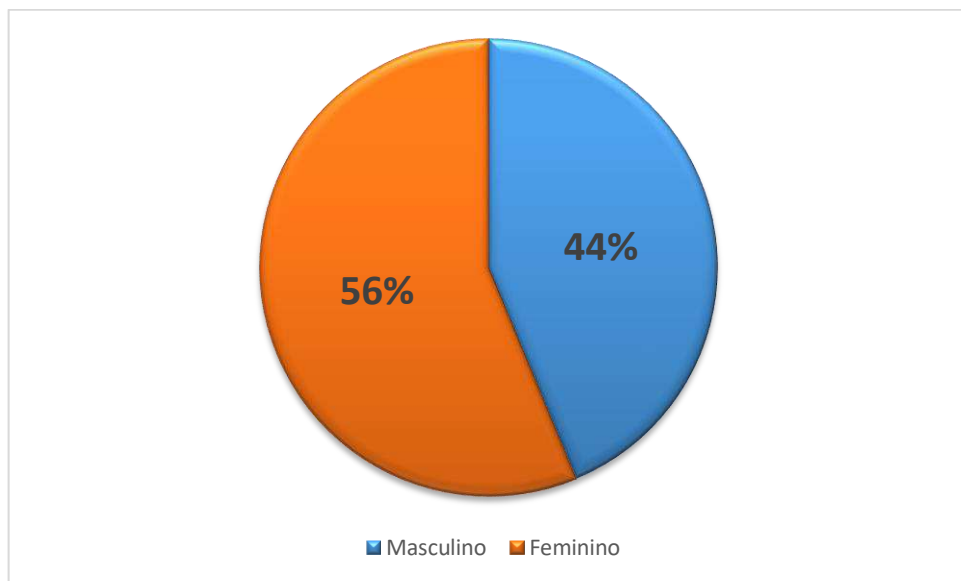
**Fonte: AZAMBUJA et al., 2013.**

De acordo com dados do MS, a DPOC foi a quinta maior causa de internação no sistema público de saúde até 2005 e ocorrendo principalmente em indivíduos com faixa etária maior de 40 anos. Em 2003, esse gasto aos cofres públicos chegou a quase 72 milhões de reais, representando assim umas das principais doenças consumidoras de recurso para o SUS (AZAVEDO, 2012).

Segundo o SUS, em média, a cada hora cerca de três brasileiros morrem em decorrência da DPOC (BRASIL, 2014).

De acordo com dados da Secretaria de Saúde Municipal de Sousa- PB (**GRÁFICO 1**), a DPOC entre 2013 a 2015 foi a causa de morte de 32 pessoas, quase todas acima de 70 anos (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE SOUSA, 2016).

**GRÁFICO 1: Relação do sexo e mortalidade em Sousa- PB.**



**FONTE: Secretaria Municipal de Saúde de Sousa-PB, 2016**

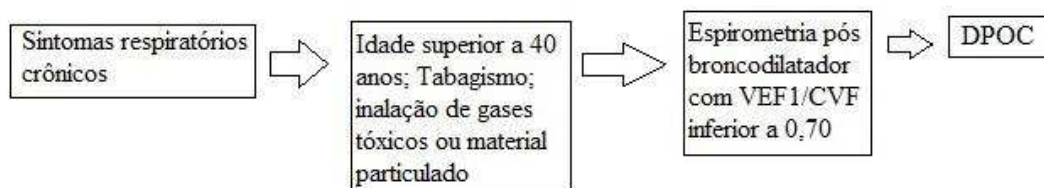
### 3.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da DPOC é geralmente tardio porque a doença progride de forma lenta e há muitos pacientes que são assintomáticos ou apresentam manifestações discretas mesmo quando os valores do fluxo expiratório já estão substancialmente diminuídos. Outra causa para o diagnóstico tardio é os profissionais não treinados que não vão reconhecer a existência de obstrução ao fluxo aéreo. As expressivas taxas de obstrução do fluxo aéreo que não são diagnosticadas e de pacientes que não recebem tratamentos adequados reforçam ainda mais a ideia de que é necessária a existência de medidas que tornem possíveis o diagnóstico precoce e correto da DPOC. Sendo que quando diagnosticados a maioria dos pacientes apresenta a doença na fase leve ou moderada (GODOY et al., 2007).

O diagnóstico dessa doença deve ser considerado em qualquer pessoa que apresente dispneia, tosse crônica e/ou história de exposição a fatores de risco dessa doença, como por exemplo, o tabagismo. Para esse diagnóstico é necessário que seja feito um estudo funcional respiratório (PEREIRA; SOUSA; BARROS, 2013).

Um paciente será considerado com DPOC caso ele apresente os sinais e sintomas respiratórios crônicos descritos anteriormente, fatores de risco para a doença e no exame de espirometria após teste com broncodilatador (BD) ele apresentar relação volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF1) /capacidade vital forçada (CVF) inferior de 0,70. Esse mesmo teste de espirometria com BD é indicado também para pacientes fumantes ou ex-fumantes, com mais de 40 anos, que apresentem sintomas respiratórios crônicos. E se o paciente apresentar relação VEF1/CVF superior a 0,70, mas abaixo do limite inferior do previsto para a idade e altura, poderão ser diagnosticados com DPOC também (BRASIL, 2013). A **FIGURA 2** traz o procedimento padrão para diagnóstico da doença.

**FIGURA 2: Elementos para diagnóstico.**



**Fonte: Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, 2013.**

A capacidade vital é o volume de ar mobilizado entre uma inspiração e expiração máxima, sendo expresso em litros e a CVF é feita com a realização de uma curva volume-tempo. E o VEF1 é um teste feito em conjunto com a CVF para também avaliar a função respiratória do paciente (PIRES et al., 2013).

Um paciente já diagnosticado com DPOC que chega ao pronto atendimento com queixa de aumento da dispneia, aumento da tosse, alteração na produção e cor do escarro, apresenta um quadro chamado de exacerbação. Uma exacerbação pode ser de origem respiratória ou não respiratória (MARCHIORI et al., 2010). O **QUADRO 2** traz os principais fatores que precipitam uma exacerbação.

**QUADRO 2: Principais causas da exacerbação.**

- Causas não respiratórias mais comum	Insuficiência cardíaca congestiva; Cardiopatia isquêmica; Arritmias; Infecções não respiratórias.
- Causas respiratórias mais comum	Infecções respiratórias; Pneumotórax; Tromboembolismo pulmonar.

**Fonte: CONSENSO II, 2006.**

Entre os principais exames para se fazer na exacerbação, a espirometria, a oximetria de pulso e a gasometria arterial se destacam. A espirometria é a medida de ar que entra e sai dos pulmões, é um teste que auxilia na prevenção e permite o diagnóstico. A oximetria de pulso pode ser usada para avaliar a saturação de oxigênio e para saber se há a necessidade de oxigenoterapia suplementar (MARCHIORI et al., 2010).

### **3.4 PREVENÇÃO**

A DPOC é uma doença ligada a fatores ambientais, genéticos e principalmente, ligada ao tabagismo. Estima-se que o aparecimento da doença ocorre em 15% dos fumantes e também há relatos de fumantes passível que desenvolveram a doença. Portanto, isso torna imprescindíveis programas para cessação do tabagismo como forma de prevenção e tratamento (FERNANDES, 2011).

A primeira relação estabelecida entre o consumo de cigarros e o aparecimento de câncer no pulmão data da década de 50 do século XX, e estudos epidemiológicos têm mostrado evidências de novas localizações de câncer relacionadas ao cigarro. Os países desenvolvidos possuem leis mais severas para a comercialização de cigarros e isso faz com que a indústria

do tabaco invista mais em países pobres ou em desenvolvimento, onde há mais perspectivas do crescimento do consumo. Os alvos das campanhas promocionais são direcionados a adolescentes e jovens. A idade do fumante é uma variável fundamental para a epidemiologia do câncer, visto que o período de tempo compreendido entre a primeira exposição ao cigarro e o aparecimento do câncer compreende cerca de três décadas (WÜNSCH- FILHO et al., 2010).

Cerca de 80% dos fumantes iniciam o consumo de tabaco na sua juventude. Quanto mais cedo ocorrer a iniciação, mais grave é a dependência, maior será a dificuldade para parar de fumar e mais graves serão os danos à saúde do fumante. Dessa forma programas de prevenção do tabagismo direcionados aos adolescentes são de extrema importância (VITÓRIA; SILVA; VRIES, 2011).

Quando já diagnosticado com DPOC o paciente tem que evitar o aparecimento das exacerbações, e para isso é imprescindível o cessamento do tabagismo. O uso da bupropiona é muito comum, pois ela atua reduzindo os sintomas na Síndrome de Abstinência do cigarro, fazendo assim com que o paciente passe mais tempo sem fumar. Porém, são necessários outros tipos de terapia, visto que os efeitos adversos da bupropiona podem levar a uma recaída do hábito no paciente (RICARTE et al., 2014; DANTAS et al., 2016).

Outro fator importante para o cessamento do hábito de fumar é o aconselhamento médico, que é de muita importância que seja padronizado, pois muitas vezes é efetivo e outras vezes é não efetivo. Estudos mostram a importância dessa padronização. Diferentes métodos de abordagens têm resultados também diferentes, o que mostra a importância da avaliação e estabelecimento de um método padronizado (PRESMAN; CARNEIRO; GIGLIOTTI, 2005).

Para prevenções das exacerbações também podem ser utilizadas oxigenoterapia para evitar hipertensão arterial pulmonar e fisioterapia respiratória (MARCHIORI et al., 2010).

### **3.5 TRATAMENTO**

O tratamento da DPOC tem a função de reduzir os sintomas, melhorar a qualidade de vida, reduzir as exacerbações e possivelmente reduzir a mortalidade. Um bom plano de tratamento da DPOC envolve quatro principais fatores: avaliar e monitorar a doença, reduzir os fatores de risco, tratar a DPOC estável e tratar as exacerbações. Essa doença é geralmente progressiva, portanto é de se esperar que a função pulmonar piore, mesmo com o melhor tratamento possível, por isso o paciente deve sempre ser acompanhado por profissionais para



identificar qualquer alteração da limitação do fluxo aéreo, e sempre que necessário ser feito alguma modificação no tratamento para evitar qualquer complicação que possa surgir. Para a DPOC é mais eficaz que o paciente faça dois tipos de tratamentos, um farmacológico e outro não farmacológico (CONSENSO II, 2006).

### 3.5.1 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

O tabagismo é o principal fator para uma pessoa ser acometida pela DPOC, portanto é um passo fundamental parar de fumar. A primeira linha de tratamento para que uma pessoa deixe de fumar é o aconselhamento, contudo existem casos que somente esse aconselhamento não resolve então se segue o tratamento farmacológico para manutenção do cessamento do tabagismo (CONSENSO II, 2006).

A terapia de reposição de nicotina é feita utilizando fármacos nicotínicos. No Brasil tem-se disponível esses fármacos sob a forma de gomas e adesivos. Essa terapia consiste no auxílio dos fumantes a abandonar a dependência, aliviando a síndrome da retirada física e psicológica e pode ser aplicada em pacientes que possuem o costume de fumar mais de dez cigarros por dia. Algumas pessoas ao aderirem a esse tipo de tratamento apresentam uma boa redução na quantidade de cigarros fumada por dia, entretanto algumas pessoas também afirmam que ao utilizarem o adesivo apresentavam prurido local ou até mesmo não sentiram diferença alguma (NEPOMUCENO; ROMANO, 2014; SILVA et al., 2014).

A bupropiona na forma de liberação controlada foi o primeiro fármaco que não continha nicotina a ganhar a aprovação pelo *Food and Drug Administration* para a manutenção da cessação do hábito de fumar. Ela também tem a função de minimizar os efeitos da abstinência do uso do cigarro. Estudos mostraram que o antidepressivo bupropiona utilizado em conjunto com a terapia de reposição de nicotina é um tratamento eficaz na cessação do hábito de fumar, tendo-se mostrado melhor tolerada apesar de seus efeitos adversos mais comuns que são boca seca e insônia (CARDOSO et al., 2014; LONGATO; BINATTI, 2014).

Esse fármaco é um antagonista nicotínico e também pode agir ao aumentar a atividade de dopamina no cérebro. Geralmente é dada como uma formulação de liberação lenta e parece ser tão eficaz quanto à terapia de substituição da nicotina, mesmo em pacientes não deprimidos e possui menos efeitos colaterais (RANG, 2016).

Infelizmente estudos mostram que muitos homens depositam sua confiança somente na bupropiona para parar de fumar e junto disso fazem uso de bebidas alcoólicas, o que

representa um grande fator de não adesão ao tratamento e, portanto, o fato do não cessamento do hábito de fumar (ISSA et al., 2007).

Durante a doença, a terapêutica farmacológica é usada para prevenir e controlar os sintomas, reduzir a frequência e gravidade das exacerbações, melhorar o nível de saúde e melhorar a tolerância, porém nenhum dos medicamentos é capaz de influenciar o declínio da função pulmonar. O tratamento deve ser cumulativo com mais medicamentos sendo adicionados ao longo do que a doença se agrava. Medicamentos inaláveis são preferíveis em relação aos demais porque eles causam menos efeitos colaterais (CONSENSO II, 2006; COSTA; RUFINO, 2013).

Os broncodilatadores são medicamentos que aumentam o volume expiratório, geralmente por ação nos tónus da musculatura das vias aéreas, uma vez que a melhora do fluxo expiratório reflete o alargamento das vias aéreas e não mudanças na retração elástica pulmonar. São utilizados para prevenção ou redução de sintomas na DPOC. Dentre os mais utilizados estão o fenoterol e salbutamol, que são  $\beta_2$ -agonistas. Em média, seu efeito broncodilatador, quando administrados pela via inalatória, tem início em poucos minutos e dura de 4-6 horas. Também são utilizados o formoterol e o salmeterol, que possuem ação prolongada, de até 12 horas, porém só podem ser utilizados em associação. O indicaterol é de ultralonga duração e seu efeito se inicia em poucos minutos e pode durar até 24 horas. Seus efeitos adversos mais comuns são sonolência e náuseas (CAMPOS; CAMARGOS, 2012; VARGAS et al., 2012).

Como pontos positivos para o uso dos BD estão: relaxamento do músculo brônquico, mesmo na presença de agente espasmódico e o aumento da remoção do muco por ação nos cílios (RANG et al., 2016).

Um novo fármaco vem mostrando um bom desempenho ultimamente, o roflumilaste é um Inibidor Específico da Fosfodiesterase 4 (IEF 4). Vários ensaios clínicos mostraram que o roflumilaste desencadeava uma melhoria no VEF1 pré e pós-BD em pacientes com DPOC em estado grave. O seu mecanismo de ação baseia-se na inibição da fosfodiesterase 4 fazendo assim com seja maior a oferta de monofosfato cíclico de adenosina e isso exerce uma importante função na redução e controle da reação inflamatória (BRASIL, 2012; RANG et al., 2016).

Os anticolinérgicos utilizados para o tratamento da DPOC têm como principais representantes o ipratrópio, oxitrópio e triotrópio. O seu efeito se deve ao bloqueio da acetilcolina nos receptores M3. De forma geral, sua ação deve-se ao seu efeito antagonista dos receptores muscarínicos. O uso de  $\beta_2$ -agonistas de longa duração em associação com o

triotópio, que é de longa duração, apresenta uma boa redução da dispnéia não controlada. O ipratrópio é de curta duração, de uso já consagrado, é um dos mais utilizados e pode ter seu efeito broncodilatador por até 8 horas. O oxitrópio pode ter seu efeito por até 9 horas. Esses fármacos possuem poucos efeitos colaterais, dentre eles os que mais se destacam são as palpitações e os efeitos visuais (VALENTE; NEVES, 2007, POSADA, 2011; GIACOMELLI et al., 2014).

As metilxantinas representam uma segunda linha de tratamento farmacológico, utilizadas como coadjuvante somente em casos onde não há resposta satisfatória ao uso dos outros fármacos. Isso ocorre devido aos seus efeitos colaterais serem bem significativos e seus efeitos terapêuticos serem reduzidos. Sua toxicidade é dose-dependente e sua janela terapêutica é estreita, agem inibindo não especificamente todas as subclasses da enzima fosfodiesterase, o que explica seu efeito tóxico. As mais usadas são a aminofilina e a teofilina e seus efeitos podem chegar até 24 horas (CONSENSO II, 2006; CARDOSO, 2013; GRAÇA, 2015).

Os corticosteróides sistêmicos são muito utilizados no tratamento das exacerbações da DPOC, pois diminuem o tempo de recuperação, melhoram a função pulmonar e, além disso, aumentam a permeabilidade das estruturas vasculares, diminuindo assim a hiperemia. Os tratamentos farmacológicos usados na DPOC com mais frequência e eficácia são os BD e os corticosteróides (HOLANDA et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2015).

A asma muitas vezes pode estar associada à DPOC, sendo assim se torna interessante o uso dos corticóides para o tratamento da mesma. Os fármacos mais utilizados são a prednisona e a metil-prednisolona. A prednisona diminui ou evita a inflamação e é indicada para o tratamento de doenças respiratórias, tem como principais efeitos adversos o aumento do apetite e insônia. A metil-prednisolona é indicada para asma grave e também para o tratamento da DPOC, possui como principais efeitos adversos cefaleia e vertigem (FERREIRA et al., 2016; RANG et al., 2016).

Outros tipos de tratamento farmacológico envolvem o uso de vacinas contra gripes, antibióticos para uso profilático e até mesmo agentes mucolíticos para que o paciente possa fazer a expectoração do muco (CONSENSO II, 2006).

### 3.5.2 TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO

Os problemas que ocorrem em decorrência dos sintomas da DPOC são inúmeros, dentre eles o descondicionamento ao exercício, isolamento social, distúrbios do humor (depressão), perda de massa muscular e perda de peso se destacam e devido a isso é de extrema importância a reabilitação pulmonar para cobrir uma gama de problemas que infelizmente a terapia farmacológica não pode cobrir. Estudos mostraram que pacientes que associaram a terapia farmacológica à reabilitação pulmonar possuíram uma melhora de quadro muito grande. No **QUADRO 3** podemos ver alguns exemplos dos benefícios (CONSENSO II, 2006; MELO-NETO; MARQUES; GOMES, 2014).

#### QUADRO 3: Benefícios da reabilitação pulmonar.

• Melhora a capacidade do exercício;
• Reduz a intensidade percebida da falta de ar;
• Melhora a qualidade de vida relacionada à saúde;
• Reduz o número de hospitalizações e dias de internação;
• Reduz a ansiedade e a depressão associada à doença;
• Treinamento de força e resistência melhora as funções do corpo;
• Os benefícios vão além do período de treinamento;
• Melhora a sobrevivência;
• Melhora da função respiratória.

Fonte: CONSENSO II, 2006.

A reabilitação pulmonar pode ser definida como uma intervenção multiprofissional, integral e baseada em evidências para pacientes com doenças respiratórias crônicas que sejam sintomáticos e que frequentemente tenham alguma diminuição das atividades de vida diária. O condicionamento físico é considerado o componente mais importante da reabilitação. Ele é feito de várias formas, desde exercícios de força e resistência de ambos os segmentos do corpo, até exercícios de força isolados. Um fator importante é que os exercícios que envolvem

os membros superiores estão relacionados também com a dispnéia intensa, porque alguns músculos do ombro também são acessórios da respiração, como por exemplo, o peitoral maior e o grande dorsal (DOURADO; GODOY, 2004; SOUSA; RUAS; VOLPE, 2014).

Estudos mostram que o programa de reabilitação pulmonar realmente faz com que os pacientes apresentem melhoras nos domínios das atividades diárias, sendo a oxigenoterapia recomendada para os treinamentos físicos de alta intensidade (RODRIGUES et al., 2014; TEIXEIRA et al., 2014).

A oxigenoterapia é recomendada para alguns casos no exercício físico, para o uso no dia-a-dia em casa e para casos de dispnéias intensas agudas. A oxigenoterapia domiciliar é uma prática cada vez mais frequente, e muitos pacientes têm obtido vantagens com a sua utilização. Ela proporciona diversos benefícios clínicos e fisiológicos, além disso, oferece conforto para os pacientes e redução significativa de custos quando comparado à permanência desses pacientes em ambiente hospitalar (ADDE et al., 2013; ARAUJO et al., 2014).

O SUS subsidia um programa de atenção domiciliar que tem como uma das funções fornecer suporte à oxigenoterapia domiciliar. Durante prática de exercícios físicos aeróbicos, pacientes que possuem DPOC mais grave têm que fazer uso de oxigênio suplementar devido a uma possibilidade de ocorrência de dispneia intensa nessas condições (ARAUJO et al., 2014; WATANABE et al., 2015).

Também é de extrema importância o tratamento nutricional do paciente, visto que ele vai apresentar necessidades diferentes. Os objetivos principais da nutrição nesse caso são: facilitar o bem-estar, manter o equilíbrio entre a massa magra e o tecido adiposo, um correto equilíbrio hídrico e prevenir osteoporose. Pacientes bem nutridos portadores de DPOC possuem prognóstico bem melhor do que os que são malnutridos. Satisfazer as necessidades energéticas nesses casos é um desafio, para pacientes internados ou não que participam de programas de reabilitação pulmonar, as necessidades energéticas ajustadas dependem da intensidade e da frequência da terapia com exercícios. As necessidades de água, proteína, gordura e carboidratos dependem da doença em si, terapia com oxigênio, medicamentos e peso. Para restaurar os pulmões e sua força é necessária a ingestão de 1,2 a 1,7 g/kg de proteína por dia. Sobre vitaminas e minerais: pessoas fumantes têm necessidades maiores de vitamina C e o papel do cálcio e magnésio na contração e relaxamento muscular dos pulmões é de extrema importância nesses casos. O papel da vitamina C nesse caso é na diminuição do estresse oxidativo e redução no dano celular. Descansar antes das refeições e planejar o tratamento farmacológico para próximo delas é um fator muito importante para a melhoria da qualidade de vida (ZIMMERMANN; KIRSTEN, 2008; KRAUSE: ALIMENTOS,

NUTRIÇÃO E DIETOTERAPIA, 2012). O **QUADRO 4** mostra como deve ser feita a divisão da ingestão de nutrientes nesses pacientes.

**QUADRO 4: Ingestão dos Macronutrientes.**

	Quantidade Recomendada de Calorias
<b>Proteínas</b>	15% a 20%
<b>Gorduras</b>	30% a 45%
<b>Carboidratos</b>	40% a 55%

**Fonte: KRAUSE: ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E DIETOTERAPIA, 2012.**

Dessa forma se faz necessário que um paciente para ser tratado de DPOC tenha a intervenção de múltiplos profissionais, pois o tratamento dessa doença é complexo e é uma doença muito debilitante. O paciente precisa das várias esferas que compõem a saúde e isso só é possível com o apoio e dedicação dos seus respectivos profissionais.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 PERFIL DA PESQUISA**

Considerando a natureza e os objetivos deste estudo, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que, é aquela que se efetiva tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego de informações derivado de material gráfico, sonoro ou informatizado, ou seja, a partir principalmente de livros e artigos científicos, nesse tipo de pesquisa são desenvolvidos objetivos que proporcionam uma visão geral acerca de determinado fato (PRESTES, 2003).

Conforme Gil (2002), a pesquisa bibliográfica visa a um levantamento dos trabalhos realizados anteriormente sobre o mesmo tema estudado no momento, podendo identificar e selecionar os métodos e técnicas a serem utilizadas, ou seja, este trabalho tem por objetivo, o enriquecimento científico que trará a muitos.

### **4.2 LÓCUS DA PESQUISA**

O estudo foi realizado através de acesso disponível via internet e no acervo da biblioteca da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Cuité – PB (UFCG).

### **4.3 PERCURSO METODOLÓGICO: QUALIFICANDO A PESQUISA**

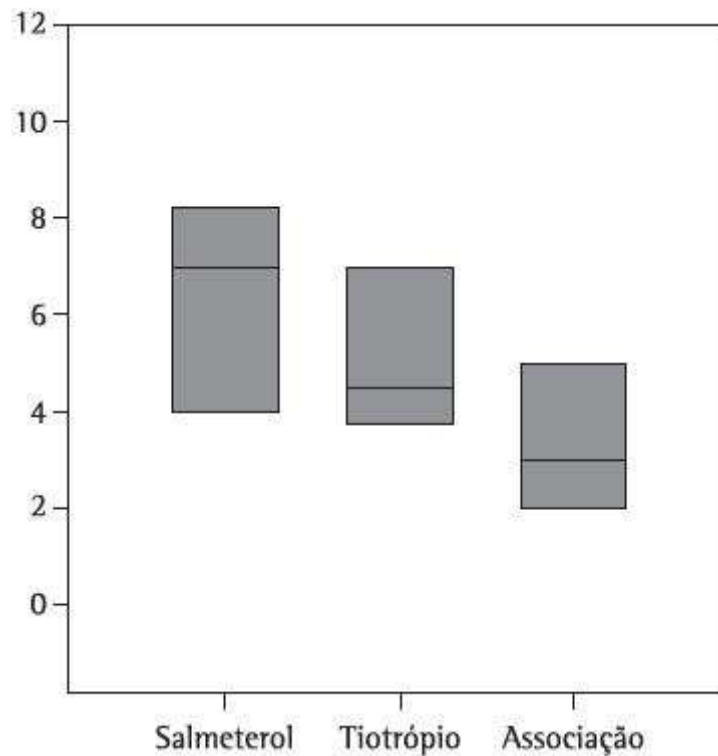
Foi realizada uma revisão da literatura de forma integrativa, nas bases de dados Lilacs, Medline, Pubmed, Scielo e dos comitês nacionais e internacionais de saúde, dos artigos publicados nos anos de 2002 a 2016 abordando sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Os seguintes termos de pesquisa (palavras-chaves e delimitadores) foram utilizados em várias combinações: 1) Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; 2) Diagnóstico; 3) Tratamento farmacológico; 4) Reabilitação pulmonar. A pesquisa bibliográfica incluiu artigos originais, artigos de revisão, monografias, editoriais e diretrizes escritos nas línguas inglesa e portuguesa. Os artigos foram selecionados, categorizados e discutidos de acordo com a literatura pertinente.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A DPOC merece grande interesse e preocupação da comunidade científica por seu perfil epidemiológico de crescente prevalência e mortalidade, estudos epidemiológicos mostram que não existem uma tendência a diminuição ou à estabilização desse comportamento. O seu diagnóstico é baseado, principalmente, em dados de espirometria e a sua gravidade depende dos resultados de VEF1 após o uso de broncodilatador, segundo o proposto pelo seu respectivo consenso (PINCELLI et al., 2011).

Os medicamentos que mais são utilizados são os broncodilatadores, os  $\beta$ 2-agonistas podem ser utilizados em associação com outras subclasses. Por exemplo, estudos mostram que a utilização desses fármacos sozinhos é eficaz, porém, em associação com o tiotrópio, por exemplo, provoca uma redução da dispneia e uma gradual evolução do desempenho pulmonar (FERNANDES et al., 2010). A **FIGURA 3** abaixo traz uma representação dos efeitos em associação, onde o eixo x traz os fármacos e o eixo y traz os graus de dispneia (do maior para o menor):

**FIGURA 3: Associação salmeterol com tiotrópio.**



Fonte: FERNANDES et al., 2010.



Pincelli et al. (2011), mostra que o uso de broncodilatadores em associações com outros fármacos apresentam coerência com o preconizado previamente pela literatura, e isso pode explicar a alta porcentagem de sobrevida em pacientes hospitalizados. Porém, ele também ressalta que para a melhora na sobrevida em longo prazo é necessário que o paciente tenha adesão a outros tratamentos para a melhora da função pulmonar e principalmente, tratamentos nutricionais, pois, a terapia medicamentosa muitas vezes tem demonstrado melhor atividade em episódios agudos, e após esses episódios o paciente precisa continuar com outros tratamentos para a melhora da sua qualidade de vida.

Em estudo feito com 65 pacientes em duas etapas, pré broncodilatador e pós broncodilatador, o aumento da VEF1 e CVF é significativo, chegando a ser de 6,3% e 11,7%, respectivamente. E isso mostra a importância desses parâmetros, pois a maior parte dos estudos são feitos com base neles e ainda existe muita escassez da quantidade dos mesmos (TAVARES; SILVA; RUBIN, 2005).

De acordo com Giacomelli et al. (2014), o tratamento preconizado nas diretrizes brasileiras muitas vezes se mostra ineficaz, e nesse estudo 50 a 74% dos pacientes analisados não mostraram uma resposta adequada. E existe também o fato de que muitos médicos que tratam a DPOC não obedecem aos protocolos clínicos para manejo da DPOC. O autor não discute sobre o porquê dessa não eficácia, porém, afirma que é necessária uma maior educação dos médicos assistencialistas e um aumento na disponibilidade dos medicamentos para uso na DPOC.

A bupropiona é um antidepressivo utilizado na terapia de reposição de nicotina, estudos mostraram uma ótima eficácia do seu uso, tanto para o casamento tabágico, quanto para a diminuição do mesmo. E os resultados desses estudos são consistentes em vários outros, o que sugere que o uso da goma de nicotina e o adesivo cutâneo são realmente funcionais na terapia de substituição da nicotina (MARQUES; ESTEVES; HESPANHOL, 2013; DANTAS et al., 2016).

Segundo Formagini et al. (2015), o uso da bupropiona, somente, para o cessamento do tabagismo não é tão eficaz quanto o seu uso junto de alguma forma de aconselhamento. Associando a Farmacoterapia e o aconselhamento foi possível encontrar um resultado significativamente melhor nesse ponto. Apesar disso, outros estudos relatam que o uso da bupropiona e do aconselhamento, concomitante, não apresentaram resultados satisfatórios.

Dessa forma, ainda não é possível estabelecer um consenso sobre o melhor tratamento para o cessamento do tabagismo.

Vitor (2012) fez um estudo onde avaliou os medicamentos mais utilizados para o tratamento da DPOC e para as metilxantinas apenas 7,69% da sua amostra fazia o uso. Dessa forma, na literatura é muito escasso estudos para avaliar o uso desses fármacos para essa doença.

Os autores Neves (2012) e Prince et al. (2013), constataram que o uso de corticosteróides é benéfico e valioso principalmente na asma, porém para a DPOC é mais limitado e mesmo assim ainda é bem utilizado. O uso de altas doses, idade avançada e as comorbidades que a doença traz implicam um risco mais alto aos seus efeitos colaterais. Com isso, os possíveis riscos e benefícios do tratamento com corticosteróides devem ser levados em conta em cada caso, e assim, planejados individualmente para cada paciente, sendo reservado para os com maior probabilidade evidente de benefícios.

Fernandes et al. (2012) e Landal et al. (2014), em seus respectivos estudos relataram que pacientes com DPOC submetidos ao treinamento físico apresentam muita dificuldade de permanência no mesmo devido ao esforço físico necessário, visto que eles estão muito comprometidos. Porém, os pacientes que se submetem ao treinamento apresentam uma boa desenvoltura e conseqüentemente uma melhora da qualidade de vida pós exercícios. Tavares; Silva; Rubin, (2005) e Miranda et al. (2015), também fizeram um estudo semelhante e os seus resultados são semelhantes, em suas discussões eles relataram que o uso de broncodilatadores no pré e pós exercícios tem muita influência no desenvolvimento do paciente, a massa corpórea tende a aumentar nesses casos. Pacientes que já estão muito debilitados apresentam muitas dificuldades e maior probabilidade de desistência, e justamente esse tipo de paciente apresenta uma menor sobrevida.

Geralmente os pacientes que apresentam um estágio mais avançado de DPOC fazem o uso da oxigenoterapia domiciliar e muitos estudos comprovam a eficácia desse tratamento, trazendo resultados positivos sobre a melhora na qualidade de vida dos pacientes envolvidos. Estudos relatam que a qualidade de vida realmente aumenta, porém, o tempo de sobrevida não tem influência pela oxigenoterapia. Também foi relatada a necessidade de um acompanhamento profissional no uso da oxigenoterapia domiciliar para uma melhor função do tratamento, pois a maior parte dos usuários faz o seu uso sozinho em casa e sem as orientações necessárias para melhorar ainda mais a sua eficácia (FERNANDES; BEZERRA, 2006; SEDANO et al., 2012; SANTOS, 2014; CARAM et al., 2016; NOGUEIRA, 2016).

Vários estudos vêm comprovando que pacientes portadores de DPOC apresentam anorexia, e isso é um fato agravante para a sua sobrevivência. Pesquisas ressaltam a importância da terapia nutricional individualizada e que ela deve ser instituída o mais precocemente possível, a fim de proporcionar uma melhora na função respiratória e imunológica. A terapia antioxidante tem demonstrado grande importância e esse antioxidante terá ação direta sobre o valor do VEF1 (DOURADO et al., 2006; FERNANDES; BEZERRA, 2006; CAVALCANTE; BRUIM, 2009; SOARES et al., 2009).

A correção da desnutrição nesses pacientes leva a uma grande melhora na resposta imune humoral e celular, aumento da atividade de neutrófilos e do complemento, e faz com que o indivíduo tenha uma maior defesa contra possíveis infecções. Dessa forma, se faz necessária uma maior intervenção sobre a alimentação nesses pacientes (BIONDO; SANTOS; SILVA, 2011; TEIXERA, 2012).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O seu tratamento é complexo de forma que um é complementar ao outro. O farmacológico baseia-se no uso de fármacos para aumentar o tempo de sobrevida e o não farmacológico baseia-se em exercícios e alimentação para melhorar a qualidade de vida.

Os medicamentos mais utilizados para o tratamento da DPOC são os  $\beta$ 2-agonistas por apresentarem uma melhora do fluxo aéreo.

O treinamento físico vai devolver ao paciente a autonomia de fazer suas atividades diárias com base na força muscular adquirida ao longo desse processo.

O tratamento nutricional é importante para o funcionamento pulmonar, para uma melhor atividade do sistema imunológico e para o funcionamento melhor dos outros órgãos em geral.

Como geralmente possui o seu diagnóstico tardio, o estágio em que se encontram muitos pacientes já é avançado, faz-se necessário um maior empenho por parte dos órgãos de saúde pública para que se consiga uma diminuição da prevalência do tabagismo e assim ter um maior controle sobre a incidência dessa doença com a intervenção de múltiplos profissionais de saúde, que incluem médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas e nutricionistas, para que estes, em conjunto, possam contribuir para o bem-estar físico e social do paciente.

## REFERÊNCIAS

ADDE, F. V. et al. Recommendations for long-term home oxygen therapy in children and adolescents. **Revista Jornal de Terapia**. v. 89, n. 1, p. 6-17. 2013.

ARAÚJO, C. L. P. et al. Reabilitação pulmonar em longo prazo na doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista ABCS Health Sciences**. v.39, n.1, p.56-60. 2014.

AZAMBUJA, R. et al. Panorama da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. v. 12, n. 12, p. 13-1. 2013.

AZEVEDO, D. P. **Cinética da recuperação da oxigenação muscular pós estimulação elétrica neuromuscular em pacientes com DPOC**. Dissertação de Mestrado em Fisioterapia. Universidade da Cidade de São Paulo. P. 59. São Paulo. 2012.

BIONDO, A.; SANTOS, J. S.; SILVA, A. C. P. Desnutrição em paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista HCPA**. V. 31, n. 3, p. 369-371. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Ministério da Saúde. 160 p. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 25). Brasília. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. Roflumilaste para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) grave associada à Bronquite Crônica. Relatório de Recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS – CONITEC – 11. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 609, de 6 de junho de 2013. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 2013.

BRASIL. Bronquite crônica causa 40 mil mortes a cada ano, revela dados do DATASUS. Alagoas. 2014. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/564-bronquite-cronica-causa-40-mil-mortes-a-cada-ano-revela-dados-do-datasus>> Data de acesso: 22 de junho de 2016.

CAMPOS, H. S.; CAMARGOS, P. A. M. Broncodilatadores. **Revista Pulmão RJ**. v. 21, n. 2, p. 60-64. 2012.

CARAM, L. M. O. et al. Fatores de risco de doença cardiovascular em pacientes com DPOC: DPOC leve/moderada versus DPOC grave/muito grave. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 42, n. 3, p. 179-184. 2016.

CARDOSO, A. P. Exacerbação da DPOC. **Revista Pulmão RJ**. v. 22, n. 2, p. 60-64. 2013.

CARDOSO, B. D. et al. Programa de interrupção do tabagismo na Procuradoria Geral de Justiça de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Medicina**. v. 71, n. 1/2, p. 14-16. 2014.

CAVALCANTE, A. G. M.; BRUIM, P. F. C. O papel do estresse oxidativo na DPOC: conceitos atuais e perspectivas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 35, n. 12, p. 1227-1237. 2009.

CONSENSO INICIATIVA GLOBAL PARA A DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA II. ESTRATÉGIA GLOBAL PARA O DIAGNÓSTICO, CONDUÇÃO E PREVENÇÃO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA. 2006.

COSTA, H. C.; RUFINO, R.; Tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. v. 12, n. 2, p. 71-77. 2013.

DANTAS, D. R. G. et al. Tratamento do tabagismo no Brasil, com bupropiona ou vareniclina: uma revisão sistemática. **Revista de Saúde e Ciência Online**. v.5, n.1, p.61-75. 2016.

DOURADO, V. Z. et al. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 32, n. 2, p. 161-171. 2006.

- DOURADO, V.Z.; GODOY, I. Recondicionamento pulmonar na DPOC: principais intervenções e novas tendências. **Revista Brasileira Médica do Esporte**. v. 10, n. 4, p. 331-334. 2004.
- FERNANDES, A. C.; BEZERRA, O. M. P. A. Terapia nutricional na doença pulmonar obstrutiva crônica e suas complicações nutricionais. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 32, n. 5, p. 461-471. 2006.
- FERNANDES, A. D. et al. Dilemas atuais e desafios futuros. In: Congresso de Cuidados Continuados da Unidade de Longa Duração e Manutenção de Santa Maria Maior. N. 1. Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança. 2012.
- FERNANDES, C. M. P. **Impacto económico da doença pulmonar obstrutiva crónica: Sinais para a adopção de cinesiterapia respiratória**. Dissertação de Mestrado em Gestão das Organizações. Instituto Politécnico de Bragança. P.108. 2011.
- FERNANDES, F. L. A. et al. Efeito de curto prazo do tiotrópio nos portadores de DPOC em tratamento com  $\beta$ 2-agonista. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 36, n. 2, p. 181-189. 2010.
- FERREIRA, D. et al. DPOC na população sob vigilância pela Rede Médicos Sentinela de 2007 a 2009. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**. V. 28, n. 1, p. 250-260, 2012.
- FERREIRA, R. C. S. et al. **Bulário Explicativo**. São Paulo: Rideel. 2016.
- FORMAGINI, T. D. B. et al. Intervenções de Cessação de Tabagismo em Fumantes Leves: Uma Revisão Sistemática. **Psicologia em Estudo**. v. 20, n. 2 p. 201-211. 2015.
- GARDENGHI, G. et al. Reabilitação pulmonar na Doença pulmonar Obstrutiva Crônica. **Revista Integração**. n. 58, p. 263-269. 2009.
- GIACOMELLI, I. L. et al. Pacientes portadores de DPOC hospitalizados: análise do tratamento prévio. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 40, n. 3, p. 229-237. 2014.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 2002.

GODOY, I. et al. Programa de cessação de tabagismo como ferramenta para o diagnóstico precoce de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 33, n. 2, p. 282-286. 2007.

GRAÇA, N. P. DPOC na Terapia Intensiva - O que há de novo? **Revista Pulmão RJ**. v.24, n.3, p.15-19. 2015.

HOLANDA, T. M. et al. Principais exames complementares e tratamento farmacológico utilizado nos portadores de DPOC na reabilitação cardiopulmonar do hospital de messejana. **Anal da Jornada de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará**, v.2, n.1, p.61. 2011.

ISSA, J. S.; PEREZ, G. H.; DIAMENT, J.; ZAVATTIERI, A. G.; OLIVEIRA, K. U. Efetividade da Bupropiona no Tratamento de Pacientes Tabagistas com Doença Cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. 88(4):434-440. 2007.

LANDAL, A. C. et al. Fatores associados à melhora da composição corporal em indivíduos com DPOC após treinamento físico. **Revista Fisioterapia em Movimento**. V. 27, n. 4, p. 633-641. 2014.

LONGATO, S. E.; BINATTI, A. P. S. O. L. P. Bupropiona para o tratamento da cessação do hábito de fumar. **Revista Brasileira de Medicina**. v. 71, n. 1/2, p. 17-21. 2014.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARCHIORI, R. C. et al. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**. v. 54, n. 2, p. 214-23. 2010.

MARQUES, A. R.; ESTEVES, M. J.; HESPANHOL, A. P. Evidência no Tratamento Farmacológico da Cessação Tabágica. **Revista Adso Associação Dos Docentes E Orientadores De Medicina Geral E Familiar**. V. 1, N. 1, P. 17-22. 2013.



MELO-NETO, J.S.; MARQUES, A.E.Z.S.; GOMES, F.C. Caracterização de pacientes com DPOC admitidos em centro de reabilitação pulmonar. **Revista Terapia Manual**. v.12, n.2, p.744-754. 2014.

MIRANDA, N. A. F. et al. Independência Funcional E Tolerância Ao Exercício Físico Em Portadores de DPOC. **Revista Jovens Pesquisadores**. v. 5, n. 2, p. 27-35. 2015.

NEPOMUCENO, T.B.; ROMANO, V.F. Tabagismo e relações de poder na produção da saúde. **Revista de Saúde e Sociedade**. v.23, n.2, p.701-710. 2014.

NEVES, I. R. **Avaliação da Prescrição de Corticoterapia na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica**. Dissertação de Mestrado em Medicina. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto. P. 24. 2012.

NOGUEIRA, D. L. **Avaliação do conhecimento dos enfermeiros da rede de atenção à saúde do município de Botucatu sobre DPOC**. Dissertação de Mestrado em Enfermagem. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. P. 76. 2016.

OLIVEIRA, S. et al. Infiltrações com corticóides no tratamento do ombro doloroso. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**. v.27, n.1, p.14-21. 2015.

PEREIRA, P.; SOUSA, M.; BARROS, R. Caracterização do volume expiratório máximo no 1º segundo, da capacidade de transferência alvéolo capilar para o monóxido de carbono e da pressão parcial de oxigênio no sangue arterial em doentes com DPOC. **Revista de Ciências da Saúde da ESSCVP**. V. 5, n. 1, p. 24-31. 2013.

PINCELLI, M. P. et al.; Características de pacientes com DPOC internados em UTI de um hospital de referência para doenças respiratórias no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 37, n. 2, p. 217-222. 2011.

PIRES, M. et al. Diferenças entre a capacidade vital lenta e a capacidade vital forçada - Importância das mesmas na determinação da presença de obstrução das vias aéreas. **Revista SalutisScientia**. v. 5, n. 2, p. 11-17. 2013.

POSADA, W.A. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): revisão sobre a relação da educação com a adesão ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes. Dissertação de Graduação em Farmácia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011.

PRESMAN, S.; CARNEIRO, E.; GIGLIOTTI, A. Tratamentos não farmacológicos para o tabagismo. **Revista de Psiquiatria Clínica**. V. 32, n. 5, p. 267-275. 2005.

PRESTES, M. L. M. A pesquisa e a construção do conhecimento: do planejamento aos textos, da escola à academia. **Revista Atual e Ampl**. São Paulo: Rêspel. 2003.

PRINCE, D. et al. Relação risco-benefício dos corticosteróides inalatórios em pacientes com DPOC. **Primary Care Respiratory Journal**. V. 22, n. 1, p. 92-100. 2013.

QUEIROZ, M. C. C. A. M.; MOREIRA, M. A. C.; RABAHI, M. F. Subdiagnóstico de DPOC na atenção primária em Aparecida de Goiânia, Goiás. **Revista Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 38, n. 6, p. 692-699. 2012.

RANG, H. P.; RITTER, J. M.; FLOWER, R. J. HENDERSON, G. **Rang & Dale: Farmacologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RICARTE, I. R.G. et al. Intervenção farmacêutica no tratamento de tabagistas. **Revista de Biologia e Farmácia e Manejo Agrícola**. v.10, n.3, p.1983-4209. 2014.

RODRIGUES, A. et al. Quais fatores determinam o uso de oxigênio no treinamento físico de pacientes com DPOC? **Revista Assobrafir Ciência**. v.5, n.3, p.11-22. 2014.

SANTOS, E. A. **Caracterização do perfil dos pacientes em oxigenoterapia domiciliar em uma cidade do interior do estado de São Paulo**. Dissertação de mestrado em Enfermagem. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. P. 72. 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE SOUSA, PARAÍBA, BRASIL, 2016.

SEDANO, S. et al. Influência das características sociodemográficas e clínicas e do nível de dependência na qualidade de vida de pacientes com DPOC em oxigenoterapia domiciliar prolongada. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 38, n. 3, p. 331-338. 2012.

SILVA, E.R.P. et al. As principais doenças associadas ao tabagismo e o tratamento medicamentoso no combate à dependência pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Saúde Meio Ambiente**. v. 3, n. 1, p. 51-58. 2014.

SOARES, S. et al. Caracterização de uma população com risco acrescido de DPOC. **Revista Portuguesa de Pneumologia**. V. 16, n. 2, p. 237-252. 2010.

SOARES, T. R. et al. Suporte Nutricional Na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica E Cor Pulmonale: Estudo De Caso. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 7, n. 20, p. 73-76. 2009.

SOUSA, J.B.F.; RUAS, G.; VOLPE, M.S. Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar padrão após um período mínimo de tratamento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 22, n. 3, p. 126-132. 2014.

TAVARES, F. M. B.; SILVA, L. C. C.; RUBIN, A. S. O volume expiratório forçado no primeiro segundo não é suficiente para avaliar resposta broncodilatadora em doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 31, n. 5, p. 407-414. 2005.

TEIXEIRA, A.L.S. et al. Diferença mínima clinicamente importante da qualidade de vida de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica submetidos a um programa de reabilitação pulmonar. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v.19, n.5, p.559-560. 2014.

TEIXERA, V. H. A nutrição e o treino de força na patologia. **Revista Medicina Desportiva Informa**. V. 3, n. 3, p. 7-8. 2012.

VALENTE, R. G.; NEVES, D.D. Alterações oculares após nebulização com brometo de ipratrópio. **Revista Pulmão RJ**. v.16, n.2-4, p.65-69. 2007.

VARGAS, M. A. O.; et al. Capacitação dos técnicos de enfermagem para as melhores práticas no uso de broncodilatadores em pacientes mecanicamente ventilados. **Revista Texto e Contexto da Enfermagem**. v. 21, n. 13, p. 505-512. 2012.

VITOR, A. L. R. **Efeitos Do Treinamento Resistido Sobre A Variabilidade Da Frequência Cardíaca, Capacidade Funcional E Força Muscular Periférica Na Dpoc**. Dissertação de mestrado em Fisioterapia. Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT/Unesp. P. 111. 2012.

VITÓRIA, P.; SILVA, S.; VRIES, H. Avaliação longitudinal de programa de prevenção do tabagismo para adolescentes. **Revista de Saúde Pública**. v.45, n.2, p.343-54. 2011.

WATANABE, C. S. et al. Oxigenoterapia domiciliar prolongada: perfil dos usuários e custos. **Revista de Enfermagem da UERJ**. v.23, n.1, p.95-101. 2015.

WÜNSCH-FILHO, V. et al. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 13, n. 2, p. 175-187. 2010.

ZIMMERMANN, A. M.; KIRSTEN, V. R. Alimentos Com Função Antioxidante Em Doenças Crônicas: Uma Abordagem Clínica. **Revista Disciplinarum Scientia**. v. 9, n. 1, p. 51-68. 2008.