

## Cuidados gerais aos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em Terapia Intensiva

General care for patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Intensive Care

Atención general a pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Cuidados

Intensivos

Recebido: 12/09/2022 | Revisado: 29/09/2022 | Aceitado: 30/09/2022 | Publicado: 08/10/2022

**Jéssica Batista dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8436-4466>

Centro de Formação, Aperfeiçoamento Profissional e Pesquisa em Saúde e Educação Inclusiva, Brasil

E-mail: [jessicabatista12373@gmail.com](mailto:jessicabatista12373@gmail.com)

**Christefany Régia Braz Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6124-8243>

Centro de Formação, Aperfeiçoamento Profissional e Pesquisa em Saúde e Educação Inclusiva, Brasil

E-mail: [Chrsitefany.enf@hotmail.com](mailto:Chrsitefany.enf@hotmail.com)

### Resumo

O referido trabalho tem como foco a discussão acerca da assistência de enfermagem prestada aos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em terapia intensiva. Objetivos do artigo: Analisar quais os cuidados a serem aplicados a um paciente com Doença Pulmonar obstrutiva Crônica em terapia intensiva. Identificar na literatura os cuidados aos pacientes com Doença Obstrutiva Crônica em terapia intensiva. Metodologia: A metodologia utilizada na pesquisa, baseou-se numa revisão narrativa, sobre obras que tratam sobre a temática abordada pesquisadas em sites de pesquisa como: Scielo, Revista Gestão & Saúde, Research, Society and Development e Revista Brasileira Clínica Médica. Conclusão: Os cuidados, identificados na literatura sobre pacientes com DPOC, são o emprego do bronco dilatador, que irá agir diretamente no combate da inflamação dos brônquios, que estão enrijecidos devido à criação de colágeno durante o processo de defesa das células, neutrófilos e macrófagos, produzindo proteases, dilatando-os de forma a facilitar a respiração e melhor absorção do O<sub>2</sub>. Outro tipo de cuidado é a administração de medicamentos pelo profissional de saúde, como, β<sub>2</sub> agonista, e os de curta duração, como o fenoterol, que agirá no sistema nervoso simpático para tentar dilatar a via respiratória e assim promover uma melhor respiração. Além desses cuidados, também podemos empregar o procedimento de estimulação elétrica que pode favorecer o retorno das atividades respiratórias após a retirada do sistema ventilatório artificial. E o emprego da oxigenoterapia que permite a suplementação de oxigênio com o intuito de tratar e aumentar os níveis de oxigênio no sangue arterial.

**Palavras-chave:** Doença pulmonar obstrutiva crônica; Unidade de terapia intensiva; Cuidados centrado no paciente.

### Abstract

This work focuses on the discussion about the nursing care provided to patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in intensive care. Objectives of the article: To analyze the care to be applied to a patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in intensive care. To identify in the literature the care of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in intensive care. Methodology: The methodology used in the research was based on a narrative review, on works that deal with the subject addressed researched in research sites such as: Scielo, Revista Gestão & Saúde, Research, Society and Development and Revista Brasileira Clínica Médica. Conclusion: The precautions identified in the literature on COPD patients are the use of bronchodilators, which will act directly in the fight against bronchial inflammation, which are stiffened due to the creation of collagen during the defense process of cells, neutrophils and macrophages. , producing proteases, dilating them in order to facilitate breathing and better absorption of O<sub>2</sub>. Another type of care is the administration of medications by the health professional, such as β<sub>2</sub> agonists, and short-acting ones, such as fenoterol, which will act on the sympathetic nervous system to try to dilate the airway and thus promote better breathing. In addition to these precautions, we can also use the electrical stimulation procedure, which can favor the return of respiratory activities after removal of the artificial ventilatory system. And the use of oxygen therapy that allows oxygen supplementation in order to treat and increase oxygen levels in arterial blood.

**Keywords:** Chronic obstructive pulmonary disease; Intensive care units; Patient centered care.

### Resumen

Este trabajo se centra en la discusión sobre los cuidados de enfermería prestados a pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en cuidados intensivos. Objetivos del artículo: Analizar los cuidados a aplicar

a un paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en cuidados intensivos. Identificar en la literatura el cuidado de pacientes con Enfermedad Obstructiva Crónica en cuidados intensivos. Metodología: La metodología utilizada en la investigación se basó en una revisión narrativa, en trabajos que tratan sobre el tema abordado investigado en sitios de investigación como: Scielo, Revista Gestão & Saúde, Investigación, Sociedad y Desarrollo y Revista Brasileira Clínica Médica. Conclusión: Las precauciones identificadas en la literatura sobre pacientes con EPOC son el uso de broncodilatadores, que actuarán directamente en la lucha contra la inflamación bronquial, que se endurecen debido a la creación de colágeno durante el proceso de defensa de las células, neutrófilos y macrófagos, produciendo proteasas, dilatándolas para facilitar la respiración y una mejor absorción del O<sub>2</sub>. Otro tipo de atención es la administración de medicamentos por parte del profesional de la salud, como los agonistas β<sub>2</sub>, y de acción corta, como el fenoterol, que actuará sobre el sistema nervioso simpático para tratar de dilatar las vías respiratorias y así promover una mejor respiración. Además de estas precauciones, también podemos utilizar el procedimiento de electroestimulación, que puede favorecer el retorno de las actividades respiratorias tras la retirada del sistema de ventilación artificial. Y el uso de la oxigenoterapia que permite la suplementación de oxígeno con el fin de tratar y aumentar los niveles de oxígeno en la sangre arterial.

**Palabras clave:** Afección pulmonar obstructiva crónica; Unidades de cuidados intensivos; Atención centrada en el paciente.

## 1. Introdução

O referido trabalho tem como foco a discussão acerca da assistência de enfermagem prestada aos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em terapia intensiva. A DPOC é compreendida como uma alteração no envio de oxigênio nas vias aéreas em direção aos pulmões. Essa alteração compromete as funções dos pulmões causando doenças como por exemplo, bronquite crônica, bronquiolite obstrutiva, em decorrência da sua inflamação, de forma a prejudicar ainda mais as estruturas pulmonares, bem como a produção de substâncias nocivas à saúde do indivíduo (Aguiar & Vicente, 2018, Azambuja *et al.*, 2013).

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica pode ser diagnosticada através dos seus mais diversos sinais que vão desde a sibilos, que são ruídos provocados durante a respiração, em que há a diminuição do tamanho dos brônquios, durante a constrição. Outros sinais apresentados são tosse e dispneia durante o esforço respiratório, sendo este último o que representa o estágio mais grave da doença, em que há a maior perda da funcionalidade do pulmão que conseqüentemente provoca a menor capacidade de transporte aéreo (Aguiar & Vicente, 2018).

Essa doença também provoca a diminuição do poder de elasticidade do pulmão dificultando o processo respiratório, que se caracteriza pela respiração externa, da absorção do O<sub>2</sub> de todo o corpo (respiração pulmonar, da respiração interna, da troca dos gases entre as células e o seu meio líquido (respiração celular) (Costa & Rufino, 2013). As causas dessa doença, além da herança genética estão relacionadas com o sedentarismo ao passo que envelhecemos, ao tabagismo, aos aspectos socioeconômicos, como as condições sanitárias onde o enfermo vive e da poluição de grandes centros populacionais (Correia *et al.*, 2019). Segundo estudos, em países subdesenvolvidos, como o Brasil, mulheres que estão expostas à fumaça da queima da lenha para o cozimento de alimentos têm maiores chances de desenvolver a doença (Barbosa *et al.*, 2013).

A DPOC é uma das três principais causas de morte na região brasileira, que acomete anualmente cerca de 40 mil pessoas (Aguiar & Vicente, 2018). Em 2010, foram contabilizadas cerca de 141.994 hospitalizações, em que foram necessários um total de 778.428 dias de internação, para o tratamento e recuperação dos pacientes, que custaram R\$ 92,4 milhões. A DPOC também foi responsável por 7.937 mortes em decorrência desta doença (Finkelstein *et al.*, 2018).

Entre 2016 e 2018, foram hospitalizadas no Brasil aproximadamente 345.527 pessoas, diagnosticadas com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, sendo necessário a internação de pelo menos seis dias em Unidades de Terapia Intensiva. Essas internações custaram aos cofres públicos mais de R\$ 287.168.494,88, além de uma taxa de mortalidade de 7,63 de pessoas por mil habitantes, em que a região sudeste apresenta o maior percentual de mortes contabilizando 9,3% da sua população. Esse alto índice de mortalidade pode estar relacionado ao clima, e principalmente ao alto nível de poluição encontrado em grandes centros populacionais, como São Paulo (Finkelstein *et al.*, 2018).

Dentre as vítimas desse percentual de mortalidade, estão pessoas idosas que apresentam algumas características associadas ao surgimento da DPOC, como por exemplo, a condição nutricional, doenças cardiovasculares e crônicas, como a osteoporose (Barbosa *et al.*, 2017). A depressão e a diabetes também são colaboradoras do aparecimento da doença que necessita de acompanhamento médico visto que ela apresenta sintomas que também são apresentados por outros males, como as doenças cardiovasculares (Barbosa *et al.*, 2017; Godoy, 2013).

Desta forma, é necessária a realização do diagnóstico do paciente com suspeita de doença pulmonar obstrutiva, através da espirometria que avalia as funções do pulmão e da medição do seu volume e capacidade, além das taxas de fluxo e das trocas gasosas, acompanhada pela radiografia do tórax (Bichinho *et al.*, 2013).

Com o advento da tomografia computadorizada, o diagnóstico da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica passou a ser mais rápido e conclusivo, dada a sua eficácia durante a realização do procedimento que revela em pouco tempo a presença e quantificação da acumulação aérea. Essa detecção possibilita a visualização do processo de deterioração inflamatória do pulmão e conseqüentemente do estado do estágio da doença. A tomografia computadorizada possui ainda um maior poder de detecção da redução do volume pulmonar que se dá através da comparação do volume de um pulmão normal com outro que apresenta os sintomas da doença pulmonar obstrutiva crônica (Bruno *et al.*, 2013).

A justificativa da realização da pesquisa que deu subsídio a este estudo se dá devido ao interesse em conhecer os cuidados gerais para o auxílio a recuperação do paciente com comorbidade de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, que está em tratamento numa Unidade de Terapia Intensiva, a deixar a unidade e ter uma melhor qualidade de vida, após o retorno ao seu lar. Considerando o exposto acima, faz-se necessário responder à pergunta norteadora da pesquisa: Quais são as evidências na literatura sobre os cuidados gerais aos pacientes com Doença obstrutiva Crônica em terapia intensiva?

Além disso, temos a seguinte hipótese: Os cuidados gerais aos pacientes com Doença Obstrutiva Crônica em terapia intensiva são diversos e contribuem para melhora clínica e conforto do paciente.

### **1.1 Objetivos do Artigo**

Analisar quais os cuidados gerais a serem aplicados a um paciente com Doença Pulmonar obstrutiva Crônica em terapia intensiva. Identificar na literatura os cuidados gerais aos pacientes com Doença Obstrutiva Crônica em terapia intensiva.

## **2. Metodologia**

A metodologia utilizada na pesquisa, baseou-se numa revisão narrativa, sobre obras que tratam sobre a temática abordada, em que foi feita a leitura e fichamento de pequenos textos para compor o trabalho final (Martins, 2018). Para tanto as referidas obras foram pesquisadas em bases de dados como: Scielo, sites de Revistas de Saúde, como Revista Gestão & Saúde, Research, Society and Development e Revista Brasileira Clínica Médica. Essa recuperação do material bibliográfico foi realizada com base num recorte temporal de trabalhos de 2011 até o momento, além da utilização dos seguintes descritores “Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica”, “Unidade de Terapia Intensiva”, “Cuidados Centrado no Paciente”, em que foram selecionados os trabalhos descritos no Quadro 1 - Resumo dos trabalhos selecionados p. 3.

**Quadro 1** - Resumo dos trabalhos selecionados.

Quantidade de artigos pesquisados:51			
Quantidade de artigos recuperados: 25			
Nº	Autor	Data	Título Artigo
1	Aguiar, F. C. F., Vale, S. L. & Vicente, L. C. C.	2018	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Análise da Deglutição em Pacientes Hospitalizados
2	Azambuja, R., Bettencourt, M., Costa, C. H. & Rufino, R.	2013	Panorama da doença pulmonar obstrutiva crônica.
3	Barbosa, M. A., Inácio, L. U., Jardim, J. R.; Moreira, M. A. C. & Queiroz, M. C. C.	2013	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em Mulheres Expostos à Fumaça de Fogão à Lenha.
4	Barbosa, A. T. F., Caldeira, A. P., Carneiro, J. A., Leite, M. T. & Ramos, G. C. F.	2017	Fatores Associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em Idosos.
5	Barrile, S. R., Gimenes, C., Martinelli, B., Iwamoto, H. C. T., Santos, I. P. & Rosa, D. M. C.	2016	Estimulação Elétrica Transcutânea Diafragmática pela Corrente Russa em Portadores de DPOC.
6	Bassan, L. G. P., Fernandes, A. B. S., Fonseca, R. B. & Tosta, T. B	2020	Efeitos da Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea Sobre a Função Cardiorrespiratória de Indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
7	Bichinho, G. L., Storino, K. K. G., Marcos, L., Panizzi, E. A. & Pinto, D. C.	2013	Classificação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica pela Radiografia do Tórax.
8	Bromerschenkel, A. I. M. & Silva, K M.	2013	Fisioterapia Respiratória nas Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas.
9	Bruno, L. P., Capone, D., Capone, R., Lopes, A. J. & Rolim, A.	2013	Imagem em Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
10	Costa, R.; Granito, T. R.; Luige, M., Nunes, C. P., Nunnes, P., Roncally, S. R. O. & Vieira, M.	2019	DPOC: Oxigenoterapia e seus Benefícios.
11	Carvalho, D. S., Laurindo, J. A., Oliveira, L. F. & Pôncio, T. G. H. O.	2017	Cuidados de Enfermagem em um Portador da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica EM Oxigenoterapia Domiciliar: Um Estudo de Caso no Bairro Ponte da Aldeia, Manhuaçu (MG).
12	Costa, C. H. & Rufino, R.	2013	Patogenia da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
13	Correia, H. F., Martinnez, B. P. & Santos, L. J. M.	2019	Perfil de Internações Hospitalares e Mortalidade por Doenças Respiratórias Obstrutivas Crônicas nas Regiões Brasileiras, entre os anos de 2016 e 2018.
14	Finkelstein, B. J., Melo, T. G., Nascimento, M. H. S.; Santoni, N. B., Rosito, F. C. A. & Veiga, D. L. P.	2018	Índice de Hospitalização e Custos Associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) entre Estados que Padronizaram Versus que não Padronizaram o Tiotrópio – dados do Mundo Real
15	Faria, S.; Silva, C. P. & Moreira, S. M.	2017	O papel da dupla broncodilatação na doença pulmonar obstrutiva crônica: uma revisão baseada na evidência.
16	Godoy, R. F.	2013	Ansiedade, Depressão e Desesperança em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
17	Jorge, R. F., Nohana, P. & Valenga, M. H.	2012	Efeitos da Estimulação diafragmática Transcutânea Sincronizada em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Um Estudo Piloto.
18	Kosour, C., Morcillo, A. M., Zambon, L., Passarini, J. N. S. & Saad, Ivete A. B.	2012	Utilização da Ventilação não Invasiva em Edema Agudo de Pulmão e Exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica na Emergência: Preditores de Insucesso.
19	Martins, M. F. M.	2018	Estudos de Revisão de Literatura. Rio de Janeiro: Repositório da Fiocruz/ICICT.
20	Manes, J., Viana, R. C. T. P., Pincele, M. P., Pizichini, E., Silva, A. P., Marconi, T. D. & Steidle, L. J. M.	2017	Exacerbação de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica na Unidade de Terapia Intensiva: Avaliação Clínica, Funcional e da Qualidade de Vida na Alta e Após 3 Meses de Seguimento.
21	Mendes, M. M.; Pinheiro, B. V.; Pinheiro, G. S. M.	2015	Entendendo melhor a Insuficiência Respiratória Aguda.
22	Médico na Prática	2022	Como Conduzir o Tratamento para DPOC com Segurança.
23	Médico na Prática	2021	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Manejo de Paciente na Crise.
24	Pantoja, J. G.	2015	Dispositivos Inalatórios Broncodilatadores em Terapia Intensiva.
25	Saraiva, C. & Varão, S.	2019	Impacto da Intervenção do Enfermeiro de Reabilitação à Pessoa com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – Revisão Sistemática.

Fonte: elaborado pelas autoras.

### 3. Cuidados Gerais aos Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: cuidados na Unidade de Terapia Intensiva

A realização dos cuidados gerais aos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, por meio da assistência de enfermagem favorece a sua recuperação, pois os enfermeiros responsáveis pela Unidade de Terapia Intensiva auxiliam esses pacientes tanto na terapia de oxigenação quanto de terapias que objetivam a melhora da respiração como a exercícios respiratórios (Carvalho *et al.*, 2017). Há também cuidados gerais, realizados por enfermeiros especializados em enfermagem respiratória incumbidos de auxiliar pacientes, que fazem tratamentos e Unidades de Saúde Básica, como forma de evitar um agravamento de problemas respiratórios e conseqüentemente seu internamento hospitalar (Saraiva & Varão, 2019).

A preocupação em evitar a internação do paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é de reduzir a mortalidade desses pacientes, já que 10% dos que são internados vêm a óbito devido à debilitação da saúde desse indivíduo que durante o ano teve várias crises. Do quantitativo de hospitalizados que recebem alta, 50% terá outra crise, no intervalo de seis meses, que o levará novamente a internação hospitalar, agravando ainda mais o condicionamento físico dessas pessoas hospitalizadas e o aumento de despesas hospitalares (Médico na Prática, 2021).

Nesses casos no quais os indivíduos já apresentam a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, o tratamento para aliviar as dores e a pressão na região pulmonar pode ser feito através do bronco dilatador que irá agir diretamente no combate da inflamação dos brônquios, que estão enrijecidos devido a criação de colágeno durante o processo de defesa das células, neutrófilos e macrófagos, produzindo proteases, dilatando-os de forma a facilitar a respiração e melhor absorção do O<sub>2</sub>, figuras 1, 2 e 3, respectivamente. Esse procedimento não resolve o problema da doença, já que é um quadro irreversível, contudo contribuirá para uma melhor qualidade de vida do paciente (Médico na Prática, 2021).

Na Figura 1, p. 5, temos a ilustração de parte do brônquio obstruída pela sua cicatrização interna devido a inflamações em que as células protetoras produziram colágeno para regenerar essa área. Contudo, essa regeneração não contribui na melhora da respiração, pelo contrário, há a dificuldade de liberação de CO<sub>2</sub> durante a expiração, de forma a concentrar essa substância no interior do pulmão.

**Figura 1 - Brônquios Enrijecidos e Obstruídos.**

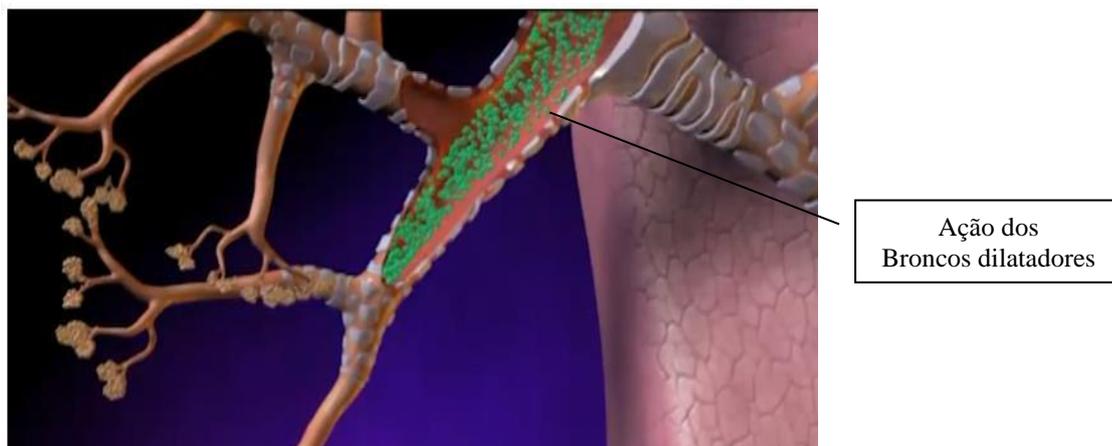


Fonte: [Vídeo: Broncodilatadores - Manual MSD Versão Saúde para a Família \(msdmanuals.com\)](#). (Adaptado pelas autoras).

O aumento e a concentração de Co<sub>2</sub> no interior do pulmão do indivíduo, com DPOC, que provocou o enrijecimento dos bronquíolos demonstrado na Figura 1, p. 5, se dá devido a redução do Ph sanguíneo, conhecida como acidose respiratória, que é consequência da hipoventilação. Para desobstruir os brônquios, para tentar normalizar o processo respiratório, é necessário o uso de broncodilatadores (Mendes *et al.*, 2015).

Na Figura 2, p. 6, temos o processo de dilatação dos brônquios com a ajuda dos bronco dilatadores, como os anticolinérgicos e agonistas beta-2, que são inalados pelas vias respiratórias sendo encaminhados para os brônquios e se unindo as suas células de forma a dilatá-los e reduzir a quantidade de secreção alojada nessa região e assim favorecer o processo de respiração (Pantoja, 2015).

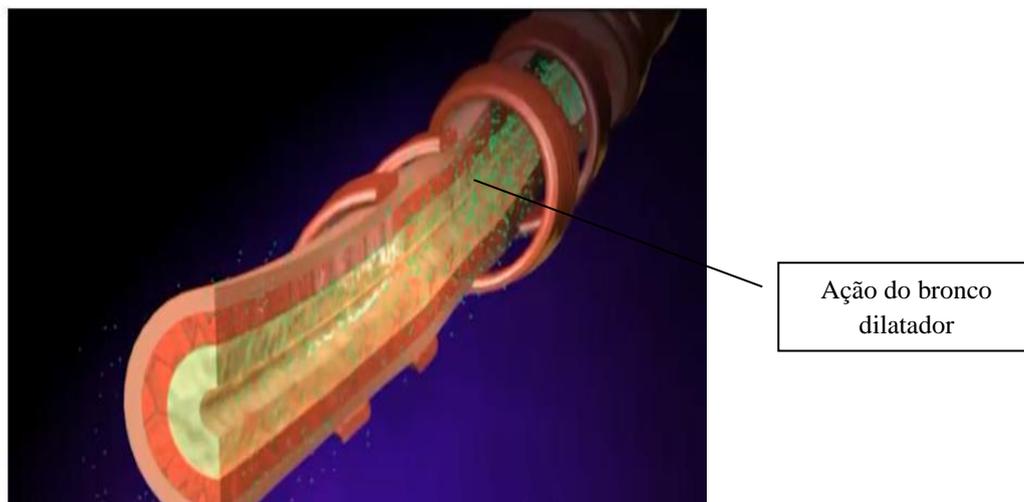
**Figura 2** - Ação do Bronco dilatador nos brônquios.



Fonte: Video: Broncodilatadores - Manual MSD Versão Saúde para a Família (msdmanuals.com). (Adaptado pelas autoras).

Após os broncodilatadores entrarem em contato com as vias obstruídas dos brônquios, como demonstrado na Figura 2, p. 6, observamos a ação dos bronco dilatadores, na Figura 3, p. 6, sobre a região afetada, expandindo-a de forma a facilitar a entrada do oxigênio no pulmão e da saída do CO<sub>2</sub>.

**Figura 3** - Ação do Bronco dilatador nos Brônquios.



Fonte: Video: Broncodilatadores - Manual MSD Versão Saúde para a Família (msdmanuals.com).(Adaptado pelas autoras).

A utilização de broncodilatadores utilizados para a desobstrução dos brônquios para normalizar a respiração, como demonstrado na Figura 3, p. 6, será necessária enquanto o paciente de DPOC continuar tendo contato com os causadores do enrijecimento e obstrução das vias respiratória, como o cigarro, uma vez que o organismo continuará produzindo colágeno para combater o processo inflamatório da região lesionada (Faria *et al.*, 2017).

Outro agente complicador na saúde do paciente, com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, é a sua exacerbação em consequência de uma infecção bacteriana que gera o aumento da dispneia e do catarro, além de uma frequência respiratória acima de 30, em que este indivíduo tende a procurar com maior frequência uma unidade de emergência para amenizar essas crises de falta de ar (Manes *et al.*, 2017; Médico na Prática, 2022). Para esse tipo de ocorrência, o profissional de saúde deverá administrar medicamentos, como por exemplo,  $\beta_2$  agonista, e os de curta duração, como o fenoterol, que agirá no sistema

nervoso simpático para tentar dilatar a via respiratória e assim promover um melhor processo respiratório (Médico na Prática, 2022).

A ventilação não invasiva também se configura como uma forma de cuidado eficaz do indivíduo com DPOC, pois ela possibilita que o paciente receba oxigênio sem que precise realizar uma intubação endotraqueal e expor este paciente a riscos de contrair problemas de saúde como por exemplo, traumas da orofaringe. Para a realização do procedimento de ventilação mecânica não invasiva são utilizados alguns tipos de emprego, tais como: a máscara nasal, máscara oro nasal e a facial total. Além delas também é muito utilizada a administração da pressão positiva contínua nas vias respiratórias que se configura como a utilização de um único nível de pressão nas duas fases respiratórias e da utilização da ventilação em dois níveis de pressão (Kosour *et al.*, 2012).

Logo, a utilização desses procedimentos, pelos profissionais de saúde no centro de emergência, pode possibilitar a melhora do quadro de dispneia do paciente de forma a abrandar a exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

#### **4. Cuidados Geria aos Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Estimulação Elétrica e Oxigenoterapia**

A utilização da Estimulação Elétrica ou Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea tem como objetivo reunir e treinar a maior quantidade de fibras musculares saudáveis da região do pulmão para voltarem a realizar os movimentos de contração, perdidos com o enrijecimento dos bronquíolos devido ao grande acúmulo de colágeno, de forma a evitar a atrofia da musculatura pulmonar. O emprego da estimulação elétrica também pode favorecer o retorno das atividades respiratórias após a retirada do sistema ventilatório artificial, já que durante o seu uso as fibras musculares do pulmão eram continuamente exercitadas (Barrile *et al.*, 2016).

O processo da Estimulação Elétrica consiste no estímulo rítmico de curta duração da região diafragmática através de eletrodos de superfície de forma a alterar a pressão intrapleural tornando-a mais negativa e assim contribuir tanto para a ventilação natural quanto para o retorno do débito cardíaco (Bassan *et al.*, 2020). Desta forma, compreende-se que a Estimulação Elétrica exerce a função de fisioterapia muscular pulmonar ao passo que possibilita a respiração do paciente, mas também promove tanto a preservação das fibras musculares, não atingidas pela doença, quanto o restabelecimento respiratório (Jorge *et al.*, 2012; Bromerschenckel & Silva, 2013).

Além da Estimulação Elétrica, também temos a oxigenoterapia que consiste num procedimento utilizado na prevenção da hipóxia dos tecidos pulmonares além de manter a oxigenação das células e preservando as funções respiratórias e vitais do indivíduo. Para isso, a oxigenoterapia focará na manutenção e equilíbrio da pressão arterial do oxigênio do sangue (PaO<sub>2</sub>) maior que 60 mmHg e da saturação periférica do oxigênio menor que 90% (Costa *et al.*, 2019). Logo, a utilização da oxigenoterapia é de suma importância para a redução da intensidade de doenças como a DPOC em Unidades de Terapia Intensiva (Carvalho *et al.*, 2017).

O procedimento da oxigenoterapia consiste na utilização da suplementação de oxigênio com o intuito de tratar e aumentar os níveis de oxigênio no sangue arterial (hipoxemia) que porventura esteja abaixo do normal que é de 90%. A existência de hipoxemia num indivíduo pode resultar em complicações cardíacas e surgimento de doenças como asma, pneumonia, anemia, enfisema, bronquite, apneia e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Para auxiliar na normalização do nível de oxigenação sanguínea deve-se utilizar o oxigênio suplementar através do uso de “Máscara de Venturi”, que possui um maior poder de suplementação de oxigênio, ou através de um cateter, que apesar de não possuir a mesma precisão dessa suplementação como o da “Máscara de Venturi”, é mais bem aceito pelos pacientes (Carvalho *et al.*, 2017).

## 5. Conclusão

Os cuidados gerais aos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em terapia intensiva são diversos e contribuem para a melhoria clínica do paciente. Dentre esses cuidados, identificados na literatura, sobre pacientes com DPOC, estão o emprego do bronco dilatador, que irá agir diretamente no combate da inflamação dos brônquios, que estão enrijecidos devido à criação de colágeno durante o processo de defesa das células, neutrófilos e macrófagos, produzindo proteases, dilatando-os de forma a facilitar a respiração e melhor absorção do O<sub>2</sub>. Outro tipo de cuidado a ser aplicado a um paciente com DPOC em terapia intensiva através da administração de medicamentos pelo profissional de saúde, como por exemplo,  $\beta$ 2 agonista, e os de curta duração, como o fenoterol, que agirá no sistema nervoso simpático para tentar dilatar a via respiratória e assim promover uma melhor respiração.

Além desses cuidados, também podemos empregar o procedimento de estimulação elétrica que pode favorecer o retorno das atividades respiratórias após a retirada do sistema ventilatório artificial, já que durante o seu uso as fibras musculares do pulmão eram continuamente exercitadas. Esse paciente também se beneficiará com o emprego da oxigenoterapia pois ela permite a suplementação de oxigênio com o intuito de tratar e aumentar os níveis de oxigênio no sangue arterial (hipoxemia) que porventura esteja abaixo do normal que é de 90%.

Logo, os cuidados gerais, como a estimulação elétrica e a oxigenoterapia, realizados corretamente no atendimento ao paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em terapia intensiva, podem contribuir favoravelmente para a sua recuperação através do restabelecimento dos movimentos das fibras musculares e conseqüentemente do retorno da respiração sem a ajuda desses equipamentos. Ainda sobre essa temática, temos uma sugestão de trabalho a ser realizado futuramente como, analisar quais as ações aplicadas em Unidade de Saúde da Família – USF, na cidade de Maceió, no bairro João Sampaio, por exemplo, tanto nos cuidados ao paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica quanto aos seus familiares.

## Referências

- Aguiar, F. C. F., Vale, S. L., & Vicente, L. C. C. (2018). Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Análise da Deglutição em Pacientes Hospitalizados. *Distúrb. Comum.*, São Paulo, 30(1): 147-157. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2018v30i1p147-157>.
- Azambuja, R., Bettencourt, M., Costa, C. H., & Rufino, R. (2013). Panorama da doença pulmonar obstrutiva crônica. 12(2). <https://doi.org/10.12957/rhupe.2013.8483>.
- Barbosa, M. A., Inácio, L. U., Jardim, J. R., Moreira, M. A. C., & Queiroz, M. C. C. (2013). Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em Mulheres Expostos à Fumaça de Fogão à Lenha. *Rev. assoc. med. Bras.*; 59 (6):607-613. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramb.2013.09.001>.
- Barbosa, A. T. F., Caldeira, A. P., Carneiro, J. A., Leite, M. T., & Ramos, G. C. F. (2017). Fatores Associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em Idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(1):63-73. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017221.13042016>.
- Barrile, S. R., Gimenes, C., Martinelli, B., Iwamoto, H. C. T., Santos, I. P., & Rosa, D. M. C. (2016). Estimulação Elétrica Transcutânea Diafragmática pela Corrente Russa em Portadores de DPOC. *Fisioter. Pesqui.*; 23(4):345-351. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/14854823042016>.
- Bassan, L. G. P., Fernandes, A. B. S., Fonseca, R. B., & Tosta, T. B. (2020). Efeitos da Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea Sobre a Função Cardiorrespiratória de Indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *REVISTA DA JOPIC*, 4(8). Efeitos da Estimulação Diafragmática Elétrica Transcutânea sobre a função cardiorrespiratória de indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica | Bach da Fonseca | Revista da JOPIC (unifeso.edu.br).
- Bichinho, G. L., Storino, K. K. G., Marcos, L., Panizzi, E. A., & Pinto, D. C. (2013). Classificação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica pela Radiografia do Tórax. *Radiol. Bras.*; 46(6):327-332. <https://doi.org/10.1590/S0100-39842013000600003>.
- Bromerschenkel, A. I. M., & Silva, K. M. (2013). Fisioterapia Respiratória nas Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas. *Revista HUPE*, Rio de Janeiro; 12(2):94-100. 10.12957/rhupe.2013.8493.
- Bruno, L. P., Capone, D., Capone, R., Lopes, A. J., & Rolim, A. (2013). Imagem em Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Revista HUPE*, Rio de Janeiro; 12(2):54-61. 10.12957/rhupe.2013.8496.
- Carvalho, D. S., Laurindo, J. A., Oliveira, L. F., & Pôncio, T. G. H. O. (2017). Cuidados de Enfermagem em um Portador da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica EM Oxigenoterapia Domiciliar: Um Estudo de Caso no Bairro Ponte da Aldeia, Manhuaçu (MG). III Seminário Científico da FACIG – 09 e 10 de Novembro de 2017 II Jornada de Iniciação Científica da FACIG – 09 e 10 de Novembro de 2017. CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM UM PORTADOR DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM OXIGENIOTERAPIA DOMICILIAR: UM ESTUDO DE CASO NO BAIRRO PONTE DA ALDEIA, MANHUAÇU (MG) | Laurindo | Anais do Seminário Científico do UNIFACIG.

- Costa, C. H., & Rufino, R. (2013). Patogenia da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 12(2). <https://doi.org/10.12957/rhupe.2013.8495>.
- Costa, R., Granito, T. R., Luige, M., Nunes, C. P., Nunnes, P., Roncally, S. R. O., & Vieira, M. (2019). DPOC: Oxigenoterapia e seus Benefícios. *Revista Caderno de Medicina* 2(1). DPOC: Oxigenioterapia e seus benefícios | Roncally | Cadernos da Medicina - UNIFESO
- Correia, H. F., Martinez, B. P., & Santos, L. J. M. (2019). Perfil de Internações Hospitalares e Mortalidade por Doenças Respiratórias Obstrutivas Crônicas nas Regiões Brasileiras, entre os anos de 2016 e 2018. *Revista De Ciências Médicas E Biológicas*, 18(3), 344–346. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v18i3.34175>.
- Faria, S., Silva, C. P., & Moreira, S. M. (2017). O papel da dupla broncodilatação na doença pulmonar obstrutiva crônica: uma revisão baseada na evidência. *Revista Portuguesa De Medicina Geral E Familiar*, 33(1), 48–54. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v33i1.12023>
- Finkelstein, B. J., Melo, T. G., Nascimento, M. H. S., Santoni, N. B., Rosito, F. C. A., & Veiga, D. L. P. (2018). Índice de Hospitalização e Custos Associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) entre Estados que Padronizaram Versus que não Padronizaram o Tiotrópio – dados do Mundo Real. *J Bras. Econ. Saúde*; 10(1): 29-35. 10.21115/JBES.v10.n1.p29-35.
- Godoy, R. F. (2013). Ansiedade, Depressão e Desesperança em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 13(3), pp. 1089-1102. Redalyc.Ansiedade, depressão e desesperança em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.
- Jorge, R. F., Nohana, P., & Valenga, M. H. (2012). Efeitos da Estimulação diafragmática Transcutânea Sincronizada em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): Um Estudo Piloto. *Rev. Bras. Eng. Biom.*, 28(2), p. 103-115. <https://doi.org/10.4322/rbeb.2012.018>.
- Kosour, C., Morcillo, A. M., Zambon, L., Passarini, J. N. S., & Saad, Ivete A. B. (2012). Utilização da Ventilação não Invasiva em Edema Agudo de Pulmão e Exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica na Emergência: Preditores de Insucesso. *Ver. Bras. Ter Intensiva*; 24(3):278-283. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2012000300012>.
- Martins, M. F. M. (2018). Estudos de Revisão de Literatura. Rio de Janeiro: Repositório da Fiocruz/ICICT. 37 fls. *Trabalho apresentado no Curso de Acesso à Informação Científica e Tecnológica em Saúde*. Modalidade: Qualificação. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29213>. Acessibilidade (fiocruz.br)
- Manes, J., Viana, R. C. T. P., Pincele, M. P., Pizichini, E., Silva, A. P., Marconi, T. D., & Steidle, L. J. M. (2017). Exacerbação de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica na Unidade de Terapia Intensiva: Avaliação Clínica, Funcional e da Qualidade de Vida na Alta e Após 3 Meses de Seguimento. *Ver. Bras. Ter Intensiva*; 29(1):47-54. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170008>.
- Médico na Prática (2022). Como Conduzir o Tratamento para DPOC com Segurança. (605) COMO CONDUZIR O TRATAMENTO PARA DPOC COM SEGURANÇA - YouTube..
- Médico na Prática (2021). Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Manejo de Paciente na Crise. (568) DPOC - MANEJO DE PACIENTE NA CRISE - YouTube.
- Mendes, M. M., Pinheiro, B. V., & Pinheiro, G. S. M. (2015). Entendendo melhor a Insuficiência Respiratória Aguda. *Pulmão RJ*; 24(3):3-8. 04.indd (sopterj.com.br).
- Pantoja, J. G. (2015). Dispositivos Inalatórios Broncodilatadores em Terapia Intensiva. *Pulmão RJ*; 24(3):20-26. 07.indd (sopterj.com.br).
- Saraiva, C., & Varão, S. (2019). Impacto da Intervenção do Enfermeiro de Reabilitação à Pessoa com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – Revisão Sistemática. *RPER* 2(2). <https://doi.org/10.33194/rper.2019.v1.n2.02.4572> .