



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO ORIGINAL

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Ventilação mecânica não invasiva com recurso no tratamento de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica

Non-invasive mechanical ventilation as a resource in the treatment of patients with copd

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1144

ARK: 57118/JRG.v7i14.1144

Recebido: 25/03/2024 | Aceito: 24/05/2024 | Publicado on-line: 27/05/2024

Grasiely Amorim Carvalho¹

<https://orcid.org/0009-0004-2351-8512>

<http://lattes.cnpq.br/6803304599397703>

Faculdade Integradas IESGO

E-mail: grasiellyamorim22@gmail.com

Ronney Jorge De Souza Raimundo²

<https://orcid.org/0000-0002-1379-7595>

<http://lattes.cnpq.br/75233460530618826>

Faculdades Integradas IESGO

E-mail: ronney.jorge@gmail.com



Resumo

Introdução: A DPOC é uma condição crônica caracterizada pela obstrução das vias aéreas e inflamação, geralmente causada pelo tabagismo prolongado. É uma das principais causas de morbidade e mortalidade globalmente, afetando 210 milhões de pessoas e resultando em 4 milhões de mortes anuais. No Brasil, é a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis. A fisiopatologia envolve inflamação crônica e destruição do parênquima pulmonar. O diagnóstico geralmente é tardio, em estágios moderados ou graves, com a espirometria sendo crucial para a confirmação. A doença causa dificuldades respiratórias significativas, especialmente em estágios avançados, onde a ventilação mecânica não invasiva (VNI) pode ser uma intervenção vital. **Objetivos:** O objetivo deste estudo é fornecer uma visão abrangente sobre a DPOC e destacar a importância da fisioterapia respiratória, especialmente com o uso da VNI. **Metodologia:** Este estudo é uma revisão da literatura sobre o uso da ventilação mecânica não invasiva no tratamento da DPOC, foram revisados ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas entre 2019 e 2024 nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Scholar. **Considerações Finais:** A DPOC representa um grande desafio de saúde pública. A fisioterapia respiratória, incluindo a VNI, desempenha um papel fundamental ao reduzir a exacerbação dos sintomas e melhorar a função pulmonar. A combinação de farmacoterapia, reabilitação pulmonar, suporte nutricional e psicológico é essencial. O reconhecimento precoce da doença e a implementação de terapias adequadas, como a VNI, são cruciais para reduzir a mortalidade e promover o bem-estar dos pacientes.

¹ Graduanda em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas IESGO.

² Graduado em Fisioterapia pela Universidade do Oeste paulista (1995), doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (2010) e mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (2006).

Palavras-chave: Fisioterapia. DPOC. Ventilação Não-Invasiva. Respiratória. Tratamento. Reabilitação Pulmonar.

Abstract

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic condition characterized by airway obstruction and inflammation, usually caused by prolonged smoking. It is one of the leading causes of morbidity and mortality globally, affecting 210 million people and resulting in 4 million deaths annually. In Brazil, it is the third leading cause of death among chronic non-communicable diseases. The pathophysiology involves chronic inflammation and destruction of the lung parenchyma. Diagnosis is often delayed, in moderate or severe stages, with spirometry being crucial for confirmation. The disease causes significant respiratory difficulties, especially in advanced stages, where non-invasive mechanical ventilation (NIV) can be a vital intervention. **Objectives:** The objective of this study is to provide a comprehensive overview of COPD and to highlight the importance of respiratory physiotherapy, especially with the use of NIV. **Methodology:** This study is a literature review on the use of non-invasive mechanical ventilation in the treatment of COPD, including randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses published between 2019 and 2024 in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases. **Final Considerations:** COPD represents a significant public health challenge. Respiratory physiotherapy, including NIV, plays a fundamental role in reducing symptom exacerbation and improving lung function. The combination of pharmacotherapy, pulmonary rehabilitation, nutritional, and psychological support is essential. Early recognition of the disease and the implementation of appropriate therapies, such as NIV, are crucial to reduce mortality and promote the well-being of patients.

Keywords: Physiotherapy. COPD. Non-invasive ventilation. Respiratory. Treatment. Pulmonary rehabilitation.

1. Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por manifestações respiratórias persistentes e pela obstrução crônica das vias aéreas inferiores associada a diversas respostas inflamatórias, resultante da inalação de partículas ou gases nocivos por um período prolongado. O tabagismo aparece como mais importante fator de risco para DPOC, porém há outros fatores como predisposições genéticas (deficiência de alfa-1 antitripsina), exposição prolongada à poluição ou componentes químicos e o envelhecimento. Mas outros fatores podem contribuir, tais como a exacerbação de outras doenças respiratórias e não respiratórias (por exemplo, insuficiência cardíaca, tromboembolismo).¹⁻²

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, estando na grande maioria dos casos relacionada ao tabagismo. Representa um grande problema de saúde pública, atingindo 210 milhões de pessoas no mundo e levando ao óbito 4 milhões de doentes a cada ano. No Brasil, a DPOC é a terceira causa de morte entre as doenças crônicas não transmissíveis.³

Porém, com o envelhecimento da população e escassez de terapias modificadoras do curso da doença efetivas, é esperado que esse número chegue a 5.4 milhões até o ano 2060.⁴

A fisiopatologia da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) está associada a dois componentes: o (1) ao estreitamento e obstrução das pequenas vias

aéreas (bronquite crônica), e o (2) a destruição do parênquima pulmonar (enfisema), levando a síndrome. A alterações estruturais e funcionais nos pulmões, é majoritariamente desencadeada pela exposição crônica a partículas ou gases nocivos. A inflamação crônica resultante das lesões teciduais leva a uma resposta exacerbada das vias aéreas, com aumento na produção de muco, ativação de células inflamatórias e remodelação do tecido pulmonar. As vias aéreas dos pacientes com DPOC exibem características como estreitamento, inflamação e fibrose, assim como a hipersecreção de muco, a qual é uma resposta adaptativa, porém desregulada, que contribui para a obstrução das vias aéreas. Além disso, ocorre uma reação inflamatória sistêmica, não se limitando apenas aos pulmões.¹⁻³

O diagnóstico da DPOC na maioria dos casos são descobertos tardios, em uma fase moderada ou grave. O primeiro episódio da exacerbação da doença e progrida de forma lenta e cerca de 30% dos pacientes são assintomáticos ou apresentam manifestações leves. Deve ser levado em consideração em qualquer pessoa que apresente sintomas característicos como dispnéia aos esforços ou não, tosse, produção de escarro ou terem uma história de exposição a fatores de risco à doença (tabaco, combustíveis de biomassa em especial o fogão a lenha, vapores ou poeiras de origem ocupacional, etc). Sua sintomatologia inclui dispnéia, tosse e produção de catarro constante e em seu exame físico manifestações como a hipersonoridade à percussão, frêmito toracovocal reduzido difusamente, roncosp, sibilos e estertores finos, podem apresentar também taquipnéia e uso de musculatura acessória a depender do grau de severidade da doença, além disto exames complementares como a radiografia e tomografia de tórax e a espirometria são mais comuns no auxílio do diagnóstico clínico da doença e exames mais modernos como a oscilometria de impulso, pletismografa, ergoespirométrica e a medida da difusão do monóxido de carbono podem ser importantes aliados para o diagnóstico correto e auxílio em um programa de reabilitação pulmonar nestes pacientes. O diagnóstico é confirmado através do exame de espirometria, quando os valores de VEF1/CVF <0,70 após o uso de broncos dilatadores, confirmam essa limitação de fluxo de ar.¹⁻²⁻⁶

Os pacientes com DPOC em estágios avançados frequentemente desenvolvem dificuldades respiratórias durante a noite, incluindo problemas graves de oxigenação, acúmulo de dióxido de carbono no sangue, dispnéia levando a exacerbação aguda. A DPOC é uma doença que causa limitação funcional importante e umas das opções de tratamento para a exacerbação é a ventilação mecânica não invasiva (VNI). A fisioterapia respiratória, a oxigenoterapia e/ou uso da ventilação não invasiva, conforme gravidade e indicação, também demonstram ser estratégias com grande potencial para minimizar os sintomas respiratórios, melhorar a qualidade de vida e reduzir o risco de mortalidade.⁵⁻⁶⁻⁷

A VNI surgiu como alternativa para a auxiliar a ventilação pulmonar sem a necessidade de uma intubação, preservando as vias aéreas. Sua aplicação é feita através de máscaras faciais ou nasais.⁶

O tratamento da DPOC envolve a farmacoterapia, incluindo o uso de broncodilatadores para aliviar a obstrução das vias aéreas e reduzir a dispneia. A oxigenoterapia prolongada é empregada para corrigir a hipoxemia crônica e melhorar a sobrevida, além de reduzir os sintomas respiratórios. Uma abordagem multidisciplinar é fundamental, integrando profissionais de saúde de diversas especialidades para oferecer cuidados abrangentes. Além da intervenção farmacológica, são implementadas estratégias educacionais, como cessação do tabagismo, promoção de atividades de vida diária e reabilitação pulmonar. A terapia nutricional é direcionada para prevenir a desnutrição e o sobrepeso decorrentes da

inatividade física relacionada à doença pulmonar. O suporte psicológico é essencial para lidar com os impactos emocionais, como ansiedade e depressão, frequentemente associados à DPOC.⁶⁻⁷⁻⁸

A fisioterapia respiratória para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) abrange medidas preventivas e de reabilitação, como programas de reabilitação cardiopulmonar, exercícios e fortalecimento muscular. O objetivo é retardar a progressão da doença, promover o bem-estar e a independência do paciente, e melhorar sua condição física geral. É essencial personalizar o tratamento de acordo com as necessidades individuais, considerando fatores como o tempo de ventilação mecânica e a gravidade da fraqueza muscular respiratória. Um acompanhamento regular a longo prazo é fundamental para monitorar a evolução da função pulmonar e ajustar as estratégias terapêuticas conforme necessário.²⁻⁹

O objetivo desse estudo é fornecer uma visão abrangente sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), e destacar a importância da fisioterapia respiratória com a ventilação mecânica não invasiva. Além disso, o artigo destaca a importância do reconhecimento precoce da doença e da implementação de medidas terapêuticas adequadas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o risco de mortalidade.

2. Metodologia

O presente estudo é uma revisão da literatura sobre ventilação mecânica não invasiva com recursos no tratamento de DPOC, foram incluídos ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises publicados no período de 2019 a 2024. A busca foi realizada nas principais bases de dados em saúde: PubMed, SciELO e Google Scholar.

Foram utilizados como descritores da língua portuguesa as expressões “ventilação não invasiva”, “doença pulmonar obstrutiva”, “fisioterapia respiratória”, “tratamento de DPOC” e “diagnóstico de DPOC”. No idioma inglês foram contemplados os termos “non-invasive ventilation”, “chronic obstructive pulmonary disease exacerbation”, “COPD”, “respiratory fisioterapia” e “pulmonary rehabilitation in COPD”.

Os critérios de inclusão utilizados foram estudos que incluíam em sua amostra em pacientes com DPOC submetidos à fisioterapia respiratória e a utilização de ventilação mecânica não-invasiva.

Os estudos que não tinham como foco principal investigar o papel da fisioterapia na implementação do tratamento com ventilação mecânica não-invasiva em pacientes com DPOC foram excluídos, Além de artigos publicados com datas inferiores a 2019.

Para atingir o objetivo proposto, foi elaborada uma pergunta: “Quais evidências científicas têm o papel da fisioterapia respiratória na ventilação não-invasiva em pacientes com DPOC?”.

3. Justificativa Teórica

3.1 Classificação

A classificação da gravidade da DPOC, de acordo com a Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), é fundamental para orientar o tratamento e prognóstico dos pacientes. Isso é realizado por meio do teste de espirometria, que avalia a função pulmonar Após o uso de broncodilatadores, especialmente o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) em relação

à capacidade vital forçada (CVF). Com base nos resultados, os pacientes são classificados em quatro estágios:

- I- Leve;
- II- Moderado;
- III- Grave;
- IV- Muito Grave.

Conforme apresentamos a seguir na Tabela 1:

Tabela 1 – Classificação da DPOC pelos critérios da espirometria

VALORES DE VEF/CVF INFERIORES A 0,70 INDICANDO AS GRAVIDADE DA DPOC	
GRAVIDADE	ESPIROMETRIA VEF1 APÓS BD
Grau I – Leve	VEF1 \geq 80% do esperado
Grau II – Moderado	50% \leq VEF1 <80% do esperado
Grau III – Grave	30% \leq VEF1 <50% do esperado
Grau IV - Muito Grave	VEF1 <30% do esperado

Fonte: Santos, Anna Julia Svetlana W. R. dos (2023) ¹

Para pacientes com doença pulmonar leve a moderada (classificados como estágios GOLD I e II) e com leve dificuldade para se exercitar (medido por MRC < 2), é recomendado que participem regularmente de atividades físicas, como esportes. Por outro lado, pacientes com doença mais avançada (estágios GOLD III e IV) devem ser acompanhados de perto durante suas atividades físicas. ⁹

Essa classificação ajuda os profissionais de saúde a adaptar as estratégias terapêuticas de acordo com a gravidade da doença, visando melhorar a qualidade de vida e reduzir complicações. ¹⁻⁸⁻¹⁰

3.2 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O tratamento fisioterapêutico busca melhorar a capacidade respiratória e reduzir os impactos negativos da fraqueza muscular em pacientes com DPOC, que enfrentam dificuldades para realizar atividades físicas e respirar confortavelmente. Isso envolve o uso de várias técnicas adaptadas às necessidades específicas de cada paciente, considerando fatores como o tempo em que estiveram em ventilação mecânica e a severidade da fraqueza muscular. Um acompanhamento regular é essencial para monitorar a evolução da função pulmonar ao longo do tempo e ajustar as estratégias terapêuticas conforme necessário. ¹⁻²

As principais intervenções fisioterapêuticas para pacientes com DPOC incluem diversas técnicas, tais como manobras para desobstruir as vias aéreas, exercícios para melhorar a expansão dos pulmões, reabilitação pulmonar com exercícios de resistência para membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII), uso de ciclo ergômetro, exercícios aeróbicos e eletroestimulação neuromuscular (EENM). E ainda a utilização da ventilação não invasiva (VNI) e oxigenoterapia. A higiene brônquica pode ser realizada através de manobras de aceleração do fluxo expiratório (AFE) que acelerar o processo expiratório afim de eliminar a secreção, e a drenagem autógena, que agem em diferentes volumes respiratórios na inspiração e expiração

que ajudam a eliminar secreções e promovem a limpeza dos brônquios, assim permitindo a passagem de ar no processo de ventilação e perfusão.¹⁻⁸

O Threshold Inspiratory Muscle Trainer (IMT) é um dispositivo comum utilizado para fortalecer os músculos respiratórios, que também proporciona o fortalecimento da musculação inspiratória assim melhorando a capacidade e a força respiratória.

Com o treinamento da musculatura respiratória com o uso de aparelhos como o Powerbreathe Classic e o Threshold IMT pode resultar no aumento da força muscular respiratória, melhoria da capacidade funcional cardiorrespiratória e qualidade de vida do paciente.⁸

3.3 VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA – VNI

A ventilação mecânica não invasiva (VNI) é um método de suporte ventilatório que utiliza pressão positiva para auxiliar na ventilação pulmonar, diminuindo o esforço respiratório do paciente, melhora a oxigenação e as trocas gasosas, evitando a necessidade de intubação orotraqueal e prevenindo complicações mais graves. É frequentemente empregada em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) durante exacerbações agudas para aliviar a carga nos músculos respiratórios, melhorar a oxigenação e aumentar a tolerância ao esforço.¹⁻⁶⁻¹³

A VNI funciona aplicando uma pressão inspiratória para ventilar o paciente através de uma máscara nasofacial, ou utilizando pressão de suporte e pressão contínua positiva, que mantém as vias aéreas e os alvéolos abertos, melhorando assim a oxigenação. A pressão expiratória final positiva (PEEP) é empregada para manter os alvéolos pulmonares abertos por mais tempo, evitando seu colapso. Isso aumenta a complacência pulmonar e a capacidade residual funcional, expandindo as áreas dos pulmões que estão mal ventiladas.¹²

Os principais modos de VNI incluem Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) e Pressure Support Ventilation (PSV), que aplicam pressão positiva contínua ou pressão positiva durante a inspiração, Pressão Expiratória Final Positiva (PEEP), respectivamente. Essa pressão é administrada através de interfaces externas, como máscaras faciais, sondas nasais ou capacetes ventilatórios.¹⁻⁶

A ventilação não invasiva com pressão positiva (VNIPP) foi administrada usando um dispositivo Bilevel, que oferece dois níveis de pressão através de uma máscara facial bem ajustada conforme a necessidade de cada paciente.

As pressões inspiratórias (IPAP) foram configuradas entre 8 e 12 cmH₂O, enquanto as pressões expiratórias finais positivas (EPAP ou PEEP) foram ajustadas entre 4 e 6 cmH₂O. O sistema Bilevel fornece suporte ventilatório tanto para a inspiração quanto para a expiração, ajudando a reduzir o esforço respiratório dos pacientes.

Para a ventilação simulada, os parâmetros foram ajustados para um IPAP mínimo de 5 cmH₂O e um EPAP de 2 cmH₂O.¹⁰

A VNI tem como objetivo manter as vias aéreas e os alvéolos pulmonares abertos, prevenir o uso de ventilação mecânica invasiva (VMI), promover uma melhor troca gasosa e evitando o colapso pulmonar.¹¹

Para prever um bom desempenho da ventilação não invasiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda devido à exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, temos alguns parâmetros sendo eles:

- Vazamentos de ar reduzidos durante a VNI;
- Menor gravidade da condição clínica do paciente;
- Presença de acidose respiratória com níveis de PaCO₂ superiores a 45 mmHg, mas inferiores a 92 mmHg;

- PH arterial entre 7,22 e 7,25;
- Melhora dos parâmetros gasométricos (como níveis de oxigênio e dióxido de carbono no sangue) após 2 horas do início da VNI;
- Redução na frequência respiratória e na frequência cardíaca após o início da VNI.⁵

A VNI tem como objetivo manter as vias aéreas e os alvéolos pulmonares abertos, prevenir o uso de ventilação mecânica invasiva (VMI), promover uma melhor troca gasosa e evitando o colapso pulmonar.¹¹

Além disso, reduz o trabalho dos músculos respiratórios, permitindo uma ventilação mais eficiente e melhorando a capacidade de exercício dos pacientes.

Há situações em que a ventilação não invasiva (VNI) é contraindicada em pacientes com insuficiência respiratória devido à exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). As contraindicações absolutas incluem:

- Parada cardíaca ou respiratória.
- Encefalopatia severa, caracterizada por uma pontuação na Escala de Coma de Glasgow menor que 10.
- Instabilidade hemodinâmica, que pode incluir episódios de angina.
- Hemorragia gastrointestinal significativa.
- Obstrução das vias aéreas superiores.
- Alto risco de aspiração.
- Incapacidade de expelir secreções de maneira adequada.⁵

A ventilação não invasiva tem sido utilizada como uma alternativa para aumentar a oxigenação arterial e melhorar a tolerância ao exercício físico. Sua atuação favorável na interação cardiorrespiratória resulta em melhores respostas cardíacas e respiratórias durante a atividade física. Embora seja geralmente considerada segura, existem contraindicações para o uso da VNI, como instabilidade hemodinâmica, tosse ineficaz, trauma facial, hemorragia digestiva, infarto agudo do miocárdio e dependência de suporte ventilatório invasivo. Portanto, é importante que a VNI seja administrada com os devidos cuidados para garantir a segurança e eficácia do tratamento.⁶⁻¹²⁻¹³

Parâmetros funcionais na DPOC a serem avaliados, são eles;

- A Função pulmonar: Avaliações da capacidade dos pulmões, como a quantidade de ar expirada no primeiro segundo de uma expiração forçada (VEF1) e a quantidade total de ar que pode ser expirada após uma inspiração completa (CVF). Também inclui o padrão de respiração do paciente.
- A Função muscular respiratória: Avaliação da força e eficiência dos músculos que auxiliam na respiração.
- Trocas gasosas: Medição dos níveis de gases no sangue arterial, incluindo a concentração de oxigênio (saturação arterial de oxigênio) e a quantidade de dióxido de carbono medida através da pele (tensão transcutânea de dióxido de carbono).
- Sintomas: Presença e intensidade de falta de ar (dispneia).
- Tolerância ao exercício: Capacidade do paciente para realizar atividades físicas.
- Eficiência do sono: Qualidade do sono, especialmente em relação a interrupções causadas por problemas respiratórios.
- Internações hospitalares ou em UCI: Frequência e duração das hospitalizações e admissões em unidades de terapia intensiva.

- Exacerbações agudas: Número de episódios de piora aguda da doença e sua gravidade.
- Qualidade de vida: Impacto geral da doença na vida diária do paciente.
- Mortalidade/sobrevivência: Taxas de sobrevivência e expectativa de vida dos pacientes.
- Conforto: Nível geral de bem-estar e conforto experimentado pelo paciente.⁵

O uso imediato da Ventilação Não Invasiva (VNI) após extubação pode ser empregado de duas maneiras distintas: como facilitadora, visando acelerar a retirada da ventilação mecânica invasiva (VM) mesmo em pacientes que falharam no teste de respiração espontânea (TER); ou como preventiva, destinada a pacientes identificados como de maior risco de falha pós-extubação.¹⁴

A escolha do modo ventilatório e dos parâmetros deve considerar a faixa etária, massa corporal, estado clínico e a resposta individual de cada paciente.¹⁵

O sucesso na aplicação da VNI foi definido pela prevenção da necessidade de reintubação e pela ausência da necessidade de VNI dentro de 48 horas após sua descontinuação.¹⁴

As médias de permanência de paciente hospitalar e de $13,2 \pm 11,8$ dias. A aplicação da VNI em pacientes críticos internados na UTI demonstrou-se eficaz na maioria dos casos. Tanto a VNI facilitadora quanto a preventiva constituem estratégias vantajosas para o desmame da ventilação mecânica invasiva, proporcionando melhores desfechos clínicos, redução do tempo de internação na UTI e facilitando a alta desta unidade.¹⁴

O processo de desmame da ventilação não invasiva (VNI) refere-se à retirada gradual do suporte ventilatório. Este desmame pode ser iniciado quando o paciente demonstra estabilidade hemodinâmica, melhora na dificuldade respiratória (DR) e ausência de episódios significativos de apneia. O desmame pode ser realizado de forma abrupta ou gradual, por meio da redução progressiva das pressões de suporte ventilatório ou pelo aumento progressivo dos períodos sem suporte. Podem ser empregadas estratégias adicionais, como oxigenoterapia suplementar e cânula nasal de alto fluxo (CNAF), entre outras.¹⁵

4. Considerações Finais

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) representa um grande desafio para a saúde pública mundial, especialmente devido à sua alta prevalência e impacto significativo na morbidade e mortalidade dos pacientes. O papel do tabagismo como principal fator de risco é bem estabelecido, mas outros fatores como predisposições genéticas e exposição ambiental também são relevantes.

A fisiopatologia da DPOC é complexa, envolvendo inflamação crônica, obstrução das vias aéreas e destruição do parênquima pulmonar. A detecção precoce e o manejo adequado da doença são cruciais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir a progressão da doença.

O diagnóstico frequentemente ocorre em fases avançadas, destacando a necessidade de maior conscientização e reconhecimento dos sintomas iniciais. Ferramentas diagnósticas como espirometria são essenciais para confirmar a presença da obstrução das vias aéreas.

No tratamento da DPOC, a fisioterapia respiratória desempenha um papel fundamental. Técnicas como a ventilação mecânica não invasiva (VNI) têm mostrado eficácia significativa em reduzir a exacerbação dos sintomas e melhorar a função

pulmonar. A VNI, através da aplicação de pressão positiva, ajuda a diminuir o esforço respiratório, melhorar a oxigenação e prevenir a necessidade de ventilação invasiva.

Intervenções multidisciplinares que combinam farmacoterapia, reabilitação pulmonar, suporte nutricional e psicológico são essenciais para um manejo abrangente da DPOC. A personalização do tratamento, considerando as necessidades individuais de cada paciente, é fundamental para o sucesso terapêutico.

Portanto, a integração de estratégias terapêuticas, educação para a saúde, e acompanhamento a longo prazo são vitais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com DPOC. O reconhecimento precoce da doença e a implementação de terapias adequadas, como a VNI, são cruciais para reduzir a mortalidade e promover o bem-estar dos pacientes.

5. Referências

1. SANTO, Anna Julia Svetlana W. R. Fisioterapia na reabilitação pulmonar em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. 2023. P 52. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Centro Educacional Fasipe – UNIFASIPE.
<http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/595>
2. MACLEOD, Mairi; PAPI, Alberto; CONTOLI, Marco; BEGHÉ, Bianca; CELLI, Bartolome R.; WEDZICHA, Jadwiga A.; FABBRI, Leonardo M.. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation fundamentals: diagnosis, treatment, prevention and disease impact. *Respirology*, [S.L.], v. 26, n. 6, p. 532-551, 24 abr. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/resp.1SAN14>
3. SILVA, M. L. M.; DE SOUZA, L. C. R.; SOUZA, L. G. L. da S.; PAPA, Y. G. da C.; JORGE, R. F.; LEITE, J. M. S. VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC). *REVISTA FOCO*, [S. I.], v. 16, n. 11, p. e3755, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n11-214. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3755>. Acesso em: 23 may. 2024.
4. SILVA, Luiz Eduardo Eugênio e. Efeitos da fisioterapia respiratória na qualidade de vida de pacientes com DPOC em reabilitação: uma revisão integrativa. São Luís: Centro Universitário UNDB, 2023.
<http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/1072>
5. VALENTIN-CAIUS, Cosei; CORINA-IOANA, Borcea; ANA-MARIA, Zaharie; FLORIN-DUMITRU, Mihaltan; OANA-CLAUDIA, Deleanu. Non-Invasive Ventilation in Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Current Respiratory Medicine Reviews*, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 120-132, 10 dez. 2019. Bentham Science Publishers Ltd..
<http://dx.doi.org/10.2174/1573398x15666190104123054>
6. SOUZA, A. P. Uso da ventilação mecânica não invasiva em paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica internado na UTI. *Revista Cathedral*, v. 4, 2n. 2, p. 43-51, 3 jun. 2022.

7. MARQUES, Gabriela Ávila; OLIVEIRA, Paula Duarte de; MONTZEL, Marina; MENEZES, Ana Maria Baptista; MALTA, Deborah Carvalho; SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos; WEHRMEISTER, Fernando César. Tratamentos utilizados por portadores de DPOC no Brasil: pesquisa nacional de saúde, 2013. Revista de Saúde Pública, [S.L.], v. 56, p. 119, 7 dez. 2022. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004090>
8. GUIMARÃES, P. I. B.; CORREA, S. S. A atuação fisioterapêutica no tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica (d poc). Revista científica eletrônica de ciências aplicadas da fait, Itapeva, n. 2, 2020. http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/v4H8qrcQQ6Dqe8B_2021-7-2-18-32-38
9. SANTOS, Lucas Weslei Firmo. Atuação da Fisioterapia Respiratória na DPOC. Realizado no ano de 2022. 23 Folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – UNIME, Salvador, 2022.
10. GOULART, Cássia da Luz; CARUSO, Flávia Rossi; ARAËJO, Adriana S. Garcia de; ArêAS, Guilherme Peixoto Tinoco; MOURA, Sílvia Cristina Garcia de; CATAI, Aparecida Maria; MENDES, Renata Gonçalves; PHILLIPS, Shane A.; ARENA, Ross; SILVA, Andréa Lúcia Gonçalves da. Non-invasive ventilation improves exercise tolerance and peripheral vascular function after high-intensity exercise in COPD-HF patients. Respiratory Medicine, [S.L.], v. 173, p. 106173, nov. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106173>
11. DOS SANTOS, Bianca Kons; DOS SANTOS SUMAR, Alice Henrique; SARMENTO, Tuane. O uso da ventilação não-invasiva em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) no contexto dos cuidados paliativos: uma revisão narrativa. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 4, p. 17162-17170, 2023.
12. OLIVEIRA, Vanuza Cristina de. LIMA, Maurícia Cristina de. SOUZA, Isabel Fernandes de. Efeitos da ventilação não invasiva na doença pulmonar obstrutiva crônica – Revisão Integrativa. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 12, Vol. 05, pp. 46-60. Dezembro de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/efeitos-da-ventilacao>
13. SILVA, M. L. M.; DE SOUZA, L. C. R.; SOUZA, L. G. L. da S.; PAPA, Y. G. da C.; JORGE, R. F.; LEITE, J. M. S. VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC). REVISTA FOCO, [S. l.], v. 16, n. 11, p. e3755, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n11-214. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3755>. Acesso em: 23 may. 2024.
14. WEIGERT RM; GARCIA, GF; MUNIZ, JCN; FRANCIO, F; FONTOURA, F; JUNIOR, LAF. Utilização da ventilação mecânica não invasiva em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto: sucesso, insucesso,

motivo da VNI, tempo de internação, alta ou óbito. Rev Clin Biomed Res 2021;41(1): 6-11.

15. VITTI, Jéssica Delamuta; CASTRO, Antonio Adolfo Mattos de; SERRÃO JÚNIOR, Nelson Francisco. Uso de protocolo de desmame de ventilação mecânica não invasiva em unidades de terapia intensiva neonatal no Brasil: estudo descritivo. Revista Paulista de Pediatria, v. 41, p. e2021382, 2023.