*Revista Perquirere*, vol. 23, n. 1: 142-154, 2026
© Centro Universitário de Patos de Minas
https://revistas.unipam.edu.br/index.php/perquirere

# Avaliação da capacidade funcional, qualidade de vida e rastreio de sarcopenia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica

*Assessment of functional capacity, quality of life, and sarcopenia screening in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*

JÚLIA GUIMARÃES CAIXETA
Discente de Fisioterapia (UNIPAM)
juliaguimac1@unipam.edu.br

LAYS MAGALHÃES BRAGA BARROS
Professora orientadora (UNIPAM)
laysbraga@unipam.edu.br

KELLY CHRISTINA DE FARIA NUNES
Professora coorientadora (UNIPAM)
kellyfaria@unipam.edu.br

**Resumo:** A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) caracteriza-se por limitação persistente do fluxo aéreo e sintomas respiratórios crônicos. Este estudo teve como objetivo avaliar a capacidade funcional (CF), a qualidade de vida (QV) e o risco de sarcopenia em indivíduos com DPOC. Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva e quantitativa, realizada com amostra não probabilística por conveniência composta por 14 participantes. Utilizaram-se o *Saint George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ) para análise da QV, o SARC-F para rastreio de sarcopenia e o *Shuttle Walking Test* (SWT) para mensuração da CF. A análise estatística foi feita por meio do software SPSS. Os resultados evidenciaram predominância de ex-tabagistas, com média de idade de 68,3 anos. Identificaram-se prejuízos na CF e na QV, além de risco de sarcopenia indicado pelo escore médio do SARC-F. Concluiu-se que a DPOC impacta diretamente o bem-estar dos indivíduos avaliados. Esses achados reforçam a importância do acompanhamento fisioterapêutico contínuo.
**Palavras-chave:** exercício físico; reabilitação pulmonar; avaliação em saúde; envelhecimento.

**Abstract:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is characterized by persistent airflow limitation and chronic respiratory symptoms. This study aimed to assess functional capacity (FC), quality of life (QoL), and the risk of sarcopenia in individuals with COPD. This was a cross-sectional, descriptive, and quantitative study conducted with a non-probabilistic convenience sample composed of 14 participants. The Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) was used to assess QoL, the SARC-F questionnaire for sarcopenia screening, and the Shuttle Walking Test (SWT) to measure FC. Statistical analysis was performed using SPSS software. The results showed a predominance of former smokers, with a mean age of 68.3 years. Impairments in FC and QoL were identified, as well as a risk of sarcopenia indicated by the mean SARC-F score. It was concluded that COPD directly affects the well-being of the individuals evaluated. These findings reinforce the importance of continuous physical therapy follow-up.
**Keywords:** physical exercise; pulmonary rehabilitation; health assessment; aging.

## 1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição pulmonar heterogênea descrita pela presença de sintomas respiratórios crônicos, como tosse, escarro e dispneia, resultantes de anormalidades nas vias aéreas e/ou nos alvéolos pulmonares, que levam à limitação persistente e progressiva do fluxo aéreo. Segundo o *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (projeto GOLD, 2025), essa limitação é geralmente causada por processos inflamatórios e destrutivos que afetam as vias aéreas periféricas e o parênquima pulmonar, sendo observadas alterações como redução do Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo ($VEF_1$), hiperinsuflação, aprisionamento de gás, capacidade de difusão reduzida e lesões estruturais pulmonares.

De acordo com o GOLD (2025), a DPOC é atualmente a terceira principal causa de morte em todo o mundo, representando um importante problema de saúde pública devido à sua alta prevalência, morbimortalidade e impacto socioeconômico global. Essa posição entre as principais causas de óbito reforça a necessidade de ações preventivas, diagnósticos precoces e intervenções terapêuticas eficazes, especialmente no âmbito da fisioterapia respiratória, que desempenha papel central no manejo clínico da doença.

A fisiopatologia da DPOC está relacionada à exposição crônica a partículas ou gases nocivos, como os derivados da fumaça do cigarro e poluentes ambientais, que desencadeiam inflamação persistente nas vias aéreas e no parênquima pulmonar. Essa inflamação leva a duas manifestações principais: bronquite crônica e enfisema pulmonar.

Na bronquite crônica, ocorre espessamento das paredes brônquicas, aumento da produção de muco e obstrução das vias aéreas, o que compromete a ventilação e favorece a retenção de secreções. Já no enfisema pulmonar, há destruição dos septos alveolares, redução da elasticidade pulmonar e aprisionamento de ar, resultando em hiperinsuflação pulmonar. Além disso, o desequilíbrio entre proteases e antiproteases e o aumento do estresse oxidativo contribuem para a degradação tecidual e o declínio progressivo da função pulmonar (Barnes; Celli, 2022; Dong *et al.*, 2021; GOLD, 2025).

Entre os fatores etiológicos mais reconhecidos, o tabagismo (por cigarro, por cachimbo, por charuto) é apontado como a principal causa de DPOC, estando associado a cerca de 80% dos casos diagnosticados. No entanto, outras causas também merecem destaque, como a exposição ocupacional à poeira, fumaça de lenha, poluição do ar, irritantes químicos, infecções respiratórias graves na infância, condições socioeconômicas desfavoráveis e fatores genéticos individuais (Garske *et al.*, 2018). Assim, a DPOC pode se manifestar de forma multifatorial, com apresentações clínicas variadas, classificadas na literatura como G-DPOC (geneticamente determinada), D-DPOC (secundária ao desenvolvimento pulmonar anormal), C-DPOC (associada ao tabagismo), P-DPOC (exposição à biomassa e poluição), I-DPOC (secundária a infecções), A-DPOC (associada à asma) e U-DPOC (de causa desconhecida) (GOLD, 2025).

Como resultado dos mecanismos fisiopatológicos e dos fatores de risco descritos, a DPOC gera insuficiência respiratória crônica e exacerbações recorrentes, comprometendo tanto a função pulmonar quanto o desempenho físico. Tais alterações repercutem negativamente na capacidade funcional (CF), que é frequentemente

reduzida nesses indivíduos, e podem contribuir para o desenvolvimento de sarcopenia, caracterizada pela perda de massa e força muscular esquelética, e de fraqueza da musculatura inspiratória, especialmente do diafragma (Gonçalves; Santana; Azevedo, 2012; Martínez-Llorens *et al.*, 2011). Essa combinação de fatores leva à maior dispneia, fadiga e dependência nas atividades de vida diária, influenciando diretamente a qualidade de vida (QV) dos pacientes (Cristaldo *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a limitação funcional e a perda de massa muscular tornam-se evidentes na rotina dos indivíduos acometidos. Geralmente, pacientes com DPOC apresentam diminuição da efetividade aos exercícios físicos funcionais e dificuldades para realizarem as atividades de vida diária. Essa redução no desempenho físico e o estado de saúde precário estão relacionados à perda de massa muscular esquelética, caracterizada como sarcopenia, que possui etiologia multifatorial, envolvendo aspectos genéticos, fisiológicos e ambientais (Mansour *et al.*, 2019).

Pesquisas demonstram que a taxa de ocorrência de sarcopenia em pacientes com DPOC estável é de aproximadamente 15%, aumentando conforme a idade e a gravidade da doença (Jones *et al.*, 2015). Para o rastreio dessa condição, pode ser utilizado o questionário *Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia* (SARC-F), validado na literatura como instrumento prático e confiável (Cristaldo *et al.*, 2021). Já a CF e a tolerância ao esforço podem ser avaliadas por meio do *Shuttle Walking Test* (SWT), considerado um dos métodos mais indicados para mensurar a limitação física em indivíduos com DPOC (Machado, 2018).

A QV, por sua vez, reflete o grau de interferência da doença nas atividades cotidianas e na percepção de bem-estar do indivíduo. Na DPOC, a QV é um importante marcador do estado de saúde e da resposta ao tratamento, sendo frequentemente avaliada pelo questionário específico *Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)*, instrumento amplamente utilizado em estudos clínicos (Machado, 2018).

Diante do impacto da DPOC sobre a CF, a sarcopenia e a QV, torna-se essencial compreender de maneira mais ampla as limitações associadas a essa condição, de modo a embasar estratégias terapêuticas mais eficazes. Assim, o presente estudo teve como objetivo geral investigar o impacto da DPOC sobre a CF, a QV e a sarcopenia em pacientes acometidos pela doença, contribuindo para uma melhor compreensão dos fatores que influenciam sua evolução clínica e subsidiando ações fisioterapêuticas mais direcionadas.

## 2 METODOLOGIA

Foi feito um estudo descritivo, transversal e quantitativo, previamente enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM) para avaliação, sendo aprovado sob Parecer n. 6.729.986. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, e todos os pacientes selecionados foram orientados sobre o estudo e, ao aceitarem, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: pacientes com diagnóstico clínico DPOC, de ambos os sexos, com idade entre 50 e 80 anos e em tratamento medicamentoso otimizado. Foram considerados critérios de exclusão indivíduos com sintomas

osteomusculares decorrentes de doenças neurológicas ou congênitas que impossibilitassem a realização dos testes e indivíduos com sintomas de exacerbação da DPOC.

A coleta ocorreu entre os meses de março e maio de 2025, na Clínica Municipal de Reabilitação Totó Veloso, situada na cidade de Patos de Minas (MG), e na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).

Em um primeiro momento, foi aplicado um questionário sociodemográfico com perguntas objetivas, que abordaram nome, idade, peso, altura, sexo, profissão, presença de doenças neurológicas, patologia musculoesquelética, cardiopatia, prática de atividade física, tabagismo, histórico de ex-tabagismo, comorbidades, realização de tratamento para a DPOC e estado civil.

Em seguida, para avaliar a QV dos participantes, foi aplicado o questionário SGRQ, desenvolvido por Jones, Quirk e Baveystock (1991) e validado no Brasil por Sousa, Jardim e Jones (2000), que é composto por 76 itens divididos em três domínios: sintomas (relacionados ao desconforto provocado pelas manifestações respiratórias), atividades (voltadas à avaliação das limitações nas atividades físicas) e impactos (referentes às repercussões gerais na vida cotidiana e no bem-estar do paciente), que juntos resultam em uma pontuação total de 0 a 100, na qual valores mais altos indicam pior QV. O questionário é de fácil aplicação, validado para o contexto brasileiro e amplamente utilizado em estudos com pacientes com DPOC.

Cada pergunta do questionário tem um valor definido. Quando a resposta é "não" ou "nunca", o valor é zero. Quando a resposta é "sim", ela recebe um valor fixo, que varia conforme a pergunta. Em cada parte do questionário, somam-se os valores das respostas positivas. Depois, essa soma é dividida pelo total máximo de pontos daquela parte e o resultado é mostrado em porcentagem. A maioria das perguntas permite apenas uma resposta, mas, em alguns casos, nos tópicos "sintomas" e "impactos", pode ser possível escolher mais de uma opção, ainda que o recomendado seja selecionar apenas uma.

Para avaliar a CF, foi realizado o SWT, desenvolvido por Singh *et al.* (1992) e adaptado por Monteiro *et al.* (2014). Trata-se de um teste simples e gradual, com velocidade controlada por sinais auditivos, cujo objetivo é avaliar o desempenho do indivíduo levando em conta os sintomas que causam limitações. O teste foi realizado duas horas após a última refeição dos voluntários, que foram previamente orientados a comparecer utilizando roupas confortáveis, tênis e fazendo uso de sua medicação habitual. Antes do início do teste, procedeu-se à verificação dos dados vitais, incluindo pressão arterial (aferida com estetoscópio Littmann e esfigmomanômetro manual Premium), frequência cardíaca e saturação periférica de oxigênio, ambas medidas por meio de oxímetro da marca Multilaser. Em seguida, os participantes receberam explicações detalhadas sobre a execução do SWT. Para a realização do teste, foram utilizados os seguintes equipamentos: cronômetro (celular), fita métrica e cones para demarcação da pista, aplicativo gerador dos sinais sonoros (celular), além do esfigmomanômetro e estetoscópio.

O voluntário caminhou em torno de dois cones separados por 10 metros, no ritmo de um conjunto de bipes auditivos reproduzidos em um aplicativo. Inicialmente, a velocidade de caminhada era muito lenta, mas a cada minuto a velocidade aumentava

progressivamente. O paciente caminhou o máximo que pôde, e o teste foi interrompido em caso de saturação periférica de oxigênio ($SpO_2$) inferior a 80%, frequência cardíaca acima de valores seguros para a faixa etária, dispneia intensa ou incapacidade de acompanhar o ritmo dos bipes (Holland *et al.*, 2014; Monteiro *et al.*, 2014). O número de lançadeiras foi registrado, sendo que cada lançadeira representa uma distância de dez metros (ou seja, cada vez que o paciente chegava a um cone era contabilizada uma lançadeira).

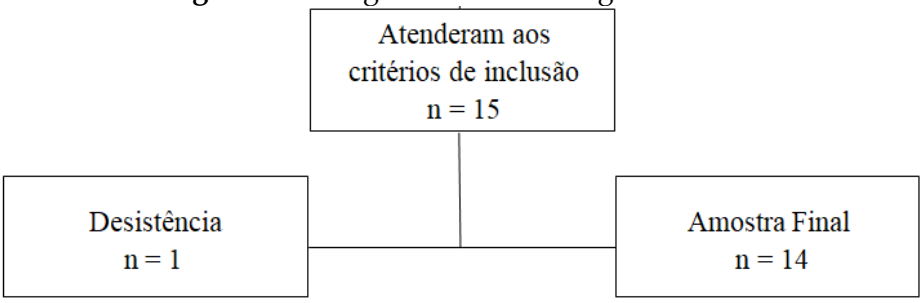
Para o rastreio da sarcopenia, foi aplicado o questionário *SARC-F*, desenvolvido por Malmstrom e Morley (2013) e validado no Brasil por Silva *et al.* (2016), sendo um questionário de rastreamento ágil e inicial. Ele é composto por cinco elementos que avaliam força e função muscular (força, capacidade de andar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas e número de quedas); esses escores variam de 0 a 2 pontos. Uma pontuação ≥ 4 (de um total máximo de 10) indica risco de sarcopenia e aponta para a necessidade de avaliações complementares, como a medição da força muscular (por meio de dinamômetro), da massa muscular e do desempenho físico (Cristaldo *et al.*, 2021).

Os dados foram compilados em uma planilha eletrônica e realizou-se a análise estatística por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Os dados descritivos são apresentados na forma de frequência, média e desvio-padrão, quando apropriado, e os valores preditos e obtidos foram comparados por meio do teste *t* de Student, com prévia verificação da normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro - Wilk. O valor de significância adotado foi de $p < 0,05$.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo foi composta por 15 indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão, sendo que um participante desistiu da participação. A amostra final, portanto, foi composta por 14 indivíduos (Figura 1).

**Figura 1**: Fluxograma da amostragem do estudo




Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Na Tabela 1, estão apresentados os dados sociodemográficos e clínicos da amostra. Dos 14 participantes incluídos, 64,3% eram do sexo masculino e 35,7% do sexo feminino, indicando predominância de homens na amostra. A faixa etária dos participantes variou entre 55 e 80 anos, sendo que a idade média foi de 68,36 ± 7,98 anos, evidenciando uma população predominantemente idosa, característica importante no

contexto da DPOC. Esses dados corroboram achados de estudos nacionais, como o realizado por Pascoal *et al.* (2022), que também identificaram maior prevalência de DPOC em homens e em indivíduos de idade mais avançada.

Quanto ao estado civil, observou-se que 42,9% eram casados e 35,7% viúvos, demonstrando que a maior parte dos participantes possuía alguma forma de suporte familiar, fator que pode influenciar o acompanhamento da doença e a adesão ao tratamento.

No que se refere à situação profissional, 85,7% encontravam-se aposentados, o que está de acordo com a faixa etária predominante e sugere menor nível de atividade laboral, reforçando o contexto de sedentarismo. Além disso, 85,7% dos participantes relataram não praticar atividades físicas regularmente, o que pode impactar diretamente na CF e na qualidade de vida QV.

Quanto aos hábitos de saúde, 71,4% dos participantes apresentaram alguma comorbidade, evidenciando múltiplas condições crônicas associadas à doença. Entre as comorbidades observadas, destacam-se a cardiopatia (28,6%), o diabetes mellitus (28,6%) e a hipertensão arterial sistêmica (14,3%), condições que podem agravar o comprometimento funcional e aumentar o risco de complicações clínicas. O alto percentual de comorbidades é relevante, visto que a coexistência de doenças cardiovasculares e metabólicas é comum em pacientes com DPOC e está associada a piores prognósticos e maior risco de hospitalizações. Estudos como o de Sales *et al*. (2022) destacam a importância de estratégias integradas de manejo para esses pacientes, visando à melhoria da QV e à redução de complicações.

**Tabela 1:** Características sociodemográficas e hábitos da amostra, apresentadas como média ± desvio padrão e frequências (%), em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| Variável | Categoria | |
|---|---|---|
| **Idade (anos)** | | 68,35 ± 7,98 |
| **Sexo, n (%)** | Feminino | 5 (35,7) |
| **Sexo** | Masculino | 9 (64,3) |
| **Estado civil, n (%)** | Solteiro | 2 (14,3) |
| | Casado | 6 (42,9) |
| | Divorciado | 1 (7,1) |
| | Viúvo | 5 (35,7) |
| **Profissão, n (%)** | Aposentado | 12 (85,7) |
| | Trabalha | 2 (14,3) |
| | Não | |
| **Sedentarismo, n (%)** | | 2 (14,3) |
| | Sim | 12 (85,7) |
| **Comorbidades, n (%)** | Não | 4 (28,6) |

| Variável | Categoria | |
|---|---|---|
| | Sim | 10 (71,4) |
| | Cardiopatia | 4 (28,6) |
| | Diabetes | 4 (28,6) |
| | Hipertensão | 2 (14,3) |

Abreviaturas: n: número de participantes; %: porcentagem

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Os dados relacionados à carga tabágica estão apresentados na Tabela 2, sendo que 78,6% dos participantes eram ex-fumantes e 14,3% fumantes atuais, com tempo médio de tabagismo de 40,71 ± 16,90 anos e média de anos-maço de 59,74 ± 43,27. Tais dados evidenciam uma exposição prolongada ao principal fator de risco associado ao desenvolvimento da DPOC. Correlacionando os achados, a alta prevalência de sedentarismo e a história de tabagismo reforçam a associação entre esses fatores e o desenvolvimento da doença, conforme destacado por Cunha *et al*. (2025), que evidenciaram a relação direta entre o uso do tabaco e as alterações pulmonares em pacientes com DPOC.

Essa prevalência de histórico tabágico e sedentarismo corrobora os achados descritos na literatura, que apontam que o tabagismo não apenas acelera a deterioração da função pulmonar, mas também impacta de forma direta a capacidade funcional e a qualidade de vida. Em estudo realizado por Thibon *et al*. (2025), fumantes sem diagnóstico pulmonar já apresentaram redução significativa na força muscular, na CF e na QV quando comparados a não fumantes, o que sugere que os efeitos adversos do tabaco se manifestam antes mesmo do surgimento formal de doença pulmonar.

**Tabela 2:** Resultados relacionados ao tabagismo apresentados como média ± desvio padrão e frequências (%), em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| Variável | Categoria | |
|---|---|---|
| **Tabagismo, n (%)** | Sim | 2 (14,3) |
| | Não | 1 (7,1) |
| | Ex-fumante | 11 (78,6) |
| **Anos-maço (anos)** | | 59,74 ± 43,27 |
| **Tempo de tabagismo (anos)** | | 40,71 ± 16,90 |

Abreviaturas: n: número de participantes; %: porcentagem.

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

A análise dos escores obtidos pelo questionário SGRQ, apresentados na Tabela 3, evidenciou comprometimento expressivo da QV dos participantes. O domínio "Sintomas" apresentou média de 54,3 ± 25,0%, indicando frequência moderada a elevada de manifestações respiratórias, como tosse, expectoração e dispneia, características

comuns da DPOC. O domínio "Atividades" obteve o maior escore (87,1 ± 25,5%), refletindo acentuada limitação física e redução da tolerância ao esforço, o que demonstra o impacto da doença sobre a CF e o desempenho nas atividades de vida diária. Em relação ao domínio "Impactos", a média de 61,8 ± 23,5% revela prejuízo significativo nos aspectos emocionais, psicológicos e sociais, evidenciando o peso da DPOC sobre o bem-estar e a autonomia dos indivíduos. De forma geral, o escore total de 69,9 ± 22,4% indica um declínio global importante da QV relacionada à saúde, com predominância de limitações funcionais e sintomas persistentes, condizente com o quadro clínico de pacientes com DPOC em estágios moderados a graves.

Esses achados corroboram os resultados descritos por Ponte *et al*. (2021), que também observaram escores elevados no SGRQ, especialmente nos domínios "Atividades" e "Impactos", entre pacientes com DPOC. No estudo dos autores, os maiores prejuízos de QV foram identificados em indivíduos com sintomas de ansiedade e depressão, o que reforça a interação entre aspectos físicos e psicossociais na manifestação da doença. Assim como no presente trabalho, Ponte *et al*. (2021) destacaram que a limitação funcional decorrente da dispneia e da fadiga exerce influência direta sobre o bem-estar emocional, resultando em maior comprometimento global da QV. Dessa forma, tanto os resultados deste estudo quanto os do referido autor evidenciam que o impacto da DPOC vai além das alterações respiratórias, afetando de maneira significativa a autonomia e o equilíbrio psicossocial dos indivíduos.

Resultados semelhantes também foram encontrados por Gomes *et al*. (2020), que, ao avaliarem indivíduos com DPOC por meio do SGRQ, observaram escores elevados nos domínios "Sintomas" (298,07 ± 173,23), "Atividades" (644,77 ± 331,49) e "Impacto" (849,38 ± 422,03), demonstrando expressivo comprometimento funcional e psicossocial. Esses valores indicam tendência equivalente à observada no presente estudo, em que o domínio "Atividades" também apresentou os maiores escores, refletindo importante limitação para o desempenho das tarefas diárias. A associação entre elevados escores do SGRQ relatada por Gomes *et al*. (2020) reforça a correlação entre a gravidade clínica da DPOC, a redução da CF e o declínio da QV, o que está em consonância com os achados desta pesquisa.

**Tabela 3:** Resultados do questionário SGRQ apresentados como média ± desvio padrão, em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| | Variável | Média ± Desvio Padrão | Média ± Desvio Padrão (%) |
|---|---|---|---|
| **SGRQ** | Sintomas | 360,79 ± 141,62 | 54,3 ± 25,0 (%) |
| | Atividades | 855,38 ± 250,53 | 87,1 ± 25,5 (%) |
| | Impactos | 1021,78 ± 388,01 | 61,8 ± 23,5 (%) |
| | Total | 2237,95 ± 716,27 | 69,9 ± 22,4 (%) |

Abreviaturas: n: número de participantes; %: porcentagem.

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Os resultados do SWT, apresentados na Tabela 4, demonstram um tempo médio de teste de 2,16 ± 1,06 minutos, com velocidade média de 0,69 ± 0,19 km/h, sendo a interrupção registrada em 2,36 ± 0,93 minutos. Esses achados evidenciam uma

capacidade funcional reduzida, caracterizada por baixa tolerância ao esforço físico e desempenho inferior ao esperado para a amostra avaliada.

**Tabela 4:** Resultados do teste SWT apresentados como média ± desvio padrão, em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| | Variável | Média ± Desvio Padrão |
|---|---|---|
| **SWT** | Tempo (min) | 2,16 ± 1,06 |
| | Velocidade máxima (m/s) | 0,69 ± 0,19 |
| | Estágio de Interrupção (min) | 2,36 ± 0,93 |

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

A Tabela 5, referente à análise do SWT, apresenta a comparação de medidas pareadas obtidas por meio do teste t de Student. Observou-se diferença significativa entre a distância prevista (84,3 ± 42,0 m) e a distância efetivamente percorrida (529,5 ± 80,2 m), com p = 0,000. Esses achados demonstram que os participantes percorreram significativamente menos do que o esperado, indicando limitação funcional acentuada, possivelmente associada à DPOC e à idade avançada da amostra.

Os resultados obtidos no presente estudo para o SWT (tempo médio de 2,16 ± 1,06 minutos; velocidade média de 0,69 ± 0,19 km/h; e distância significativamente menor que a prevista) evidenciam uma CF reduzida na amostra avaliada. Essa limitação está alinhada com os achados de Çalışkan *et al*. (2023), que verificaram, em 29 pacientes com DPOC, uma média de distância percorrida de 208,62 ± 89,67 m, significativamente inferior à de controles saudáveis (333,82 ± 56,67; p = 0,001). Esse achado reforça que pacientes com DPOC apresentam desempenho marcadamente inferior em testes de caminhada controlada e que a menor distância percorrida no SWT pode refletir baixa tolerância ao esforço físico e comprometimento funcional significativo.

Evidenciando o mesmo padrão de comprometimento funcional observado neste estudo, Egoshi *et al*. (2021) relataram reduções significativas no desempenho ao SWT entre pacientes com DPOC e identificaram fatores associados à menor distância percorrida, como a idade avançada e pior CF. Esses achados corroboram os resultados aqui obtidos, como tempo médio de teste reduzido, baixa velocidade média e distância efetivamente menor que a prevista, o que reforça que pacientes com DPOC costumam apresentar desempenho consideravelmente inferior em testes de caminhada incremental, o que se traduz em baixa tolerância ao esforço e limitação funcional acentuada.

**Tabela 5:** Distância percorrida e prevista de acordo com o teste SWT apresentadacomo média ± desvio padrão (N=14), em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| | Distância Percorrida | Distância Prevista | t | p |
|---|---|---|---|---|
| **SWT** | 84,3 ± 42,0 | 529,5 ± 80,2 | 16,973 | 0,000 |

Abreviaturas: t = valor do teste t de Student; p < 0,05 indica diferença significativa.

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

O escore da Tabela 6 de rastreio de sarcopenia (SARC-F) apresentou média de 4,14 ± 2,32, sugerindo que parte significativa dos participantes está em risco de sarcopenia. Um escore ≥ 4 no SARC-F indica risco aumentado, refletindo prejuízos na força e funcionalidade muscular (Malmstrom e Morley, 2013). Esse ponto de corte, amplamente validado, correlaciona-se com piores desfechos clínicos, como menor desempenho em testes de marcha, maior risco de quedas e aumento da morbimortalidade em pacientes com DPOC.

Esse achado é consistente com a literatura, que aponta alta prevalência de sarcopenia em pacientes com DPOC e seus efeitos negativos sobre função e prognóstico. Em revisão multicêntrica, He *et al*. (2023) observaram que a sarcopenia acomete uma proporção substancial de indivíduos com DPOC e está associada à redução da força muscular, pior capacidade de exercício e piores desfechos clínicos, incluindo maior risco de exacerbações e menor QV. Assim, o escore médio elevado de SARC-F reforça o risco clínico relevante de sarcopenia nessa população e sustenta a necessidade de avaliações complementares e intervenções específicas.

Destaca-se também a evidência que relaciona a triagem pelo SARC-F com medidas objetivas de força muscular, incluindo a respiratória. Conforme apontado por Soares *et al*. (2023), a fraqueza respiratória acompanha o quadro sarcopênico, evidenciado pelo estudo sobre a acurácia da força de preensão manual e da força muscular respiratória para identificar sarcopenia. Esses achados reforçam o risco observado e indicam que parte dos participantes pode apresentar redução tanto na força periférica quanto inspiratória, com implicações diretas para a capacidade funcional e o manejo clínico em DPOC.

**Tabela 6:** Aspectos relacionados ao questionário SARC-F apresentados como média ± desvio padrão, em estudo realizado em Patos de Minas, MG, 2025.

| | **Média ± Desvio Padrão** |
|---|---|
| **SARC - F** | 4,14 ± 2,32 |

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

## 4 CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que os pacientes com DPOC avaliados apresentaram predominância do sexo masculino, idade avançada, histórico de tabagismo, sedentarismo e presença de comorbidades, fatores que influenciam negativamente a CF e a QV. A análise do teste SWT revelou baixa tolerância ao esforço e limitação funcional significativa, possivelmente agravadas pela idade e pelo tabagismo. De forma semelhante, os escores do SGRQ demonstraram comprometimento global da QV, com impactos físicos, emocionais e sociais importantes.

O rastreio pelo questionário SARC-F indicou risco aumentado de sarcopenia entre os participantes, sugerindo redução da força e da funcionalidade muscular, aspectos que contribuem para o declínio funcional observado. Esses resultados reforçam a importância da avaliação fisioterapêutica abrangente e da implementação precoce de programas de reabilitação pulmonar, voltados à melhora da capacidade funcional, da

tolerância ao exercício e da qualidade de vida dos pacientes com DPOC. Nesse sentido, sugerem-se estudos aprofundados sobre a evolução das intervenções fisioterapêuticas.

## REFERÊNCIAS

BARNES, P. J.; CELLI, B. R. Mechanisms and pathophysiology of COPD. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 43, n. 5, p. 563–576, 2022.

ÇALIŞKAN, R.; KÖSE, A.; EKER, Ö. *et al*. Investigation of factors affecting shuttle walking performance at increased speed for patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 14, p. 4752, 2023. DOI: 10.3390/jcm12144752.

CRISTALDO, M. R. A. *et al*. Rastreamento do risco de sarcopenia em adultos com 50 anos ou mais hospitalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, n. 2, p. 1–11, 2021.

CUNHA, A. S. *et al*. Management of chronic obstructive pulmonary disease: constraints in patient pathway and mitigation strategies. **Journal of Thoracic Disease**, v. 17, n. 4, p. 1234–1245, 2025. DOI: 10.21037/jtd-2025-123.

DONG, J.-T. *et al*. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): focusing on oxidative stress and cell senescence. **Journal of Thoracic Disease**, v. 13, n. 11, p. 6670-6685, 2021.

EGOSHI, S. *et al*. Walking distance in incremental shuttle walking test as a predictor of physical activity in patients with low-risk chronic obstructive pulmonary disease. **Chronic Respiratory Disease**, v. 18, 2021. DOI: 10.1177/14799731211034917.

GARSKE, C. C. D. *et al*. Custo de exacerbações em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica submetidos a um programa de reabilitação pulmonar. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 3, p. 204-209, 2018.

GONÇALVES, R. L.; SANTANA, J. E.; AZEVEDO, M. V. D. Avaliação de qualidade de vida e da funcionalidade de um paciente com DPOC grave antes e após reabilitação cardiopulmonar e metabólica domiciliar: relato de caso. **Assobrafir Ciência**, v. 3, n. 1, p. 57-64, 2012.

GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. **Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD**. Wisconsin: GOLD, 2025. Disponível em: https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/.

GOMES, L. X. *et al*. Força muscular, funcionalidade e distância percorrida em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 10, n. 2, p. 195-202, 2020. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v10i2.2828.

HE, J.; LI, H.; YAO, J.; WANG, Y. Prevalence of sarcopenia in patients with COPD through multiple diagnostic criteria and its impact on clinical outcomes. **Frontiers in Nutrition**, v. 10, p. 1137371, 2023. DOI: 10.3389/fnut.2023.1137371.

HOLLAND, A. E. *et al*. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. **European Respiratory Journal**, v. 44, n. 6, p. 1428-1446, 2014. DOI: 10.1183/09031936.00193214.

JONES, P. W.; QUIRK, F. H.; BAVEYSTOCK, C. M. The St George's Respiratory Questionnaire. **Respiratory Medicine**, v. 85, suppl. B, p. 25-31, 1991.

JONES, S. E.; et al. Sarcopenia in COPD: prevalence, clinical correlates and response to pulmonary rehabilitation. **Thorax**, v. 70, n. 3, p. 213-218, 2015. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2014-206440.

MACHADO, M. G. R. **Bases da fisioterapia respiratória**: terapia intensiva e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. *E-book*. p. 397. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527733939/.

MALMSTROM, T. K.; MORLEY, J. E. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association (JAMDA)**, v. 14, n. 8, p. 531–532, 2013. DOI: 10.1016/j.jamda.2013.05.018.

MANSOUR, K. M. K. *et al*. Pontos de corte da função pulmonar e capacidade funcional determinantes para sarcopenia e dinapenia em pacientes com DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 6, p. 1-7, 2019. DOI: 10.1590/1806-3713/e20180252.

MARTÍNEZ-LLORENS, J.; AUSÍN, P.; ROIG, A. *et al*. Presión inspiratoria nasal: ¿una alternativa para la evaluación de la fuerza muscular inspiratoria? **Archivos de Bronconeumología**, v. 47, n. 4, p. 169–175, 2011. DOI: 10.1016/j.arbres.2011.01.002.

MONTEIRO, D. P. *et al*. Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. **Revista Ciência & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 92-97, 2014.

PONTE, A. L. D. *et al*. Depressão e ansiedade como potenciais causas de exacerbação em pacientes com DPOC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 50, n. 2, p. 190-202, 2021.

PASCOAL, D. B.; BONFIM, E.; PEREIRA, C. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica de um centro de referência de Alagoas: um estudo transversal. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e198111536975, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36975.

SALES, M. M. *et al*. Treatments used by chronic obstructive pulmonary disease patients in Brazil: a nationwide survey. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, p. 119, 2022. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056001190.

SILVA, T. G. B. *et al*. Enhancing SARC-F: improving sarcopenia screening in the clinical practice. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 12, p. 1136-1141, 2016. DOI: 10.1016/j.jamda.2016.08.004.

SINGH, S. J. *et al.* Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airway obstruction. **Thorax**, v. 47, n. 12, p. 1019–1024, 1992. DOI: 10.1136/thx.47.12.1019.

SOARES, L. A.; LIMA, L. P.; PRATES, A. C. N. Accuracy of hand-grip and respiratory muscle strength in identifying sarcopenia: a cross-sectional study. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 1553, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-36706-1.

SOUSA, T. C.; JARDIM, J. R.; JONES, P. Validação do Questionário do St. George na Doença Respiratória (*SGRQ*) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, n. 3, p. 119-128, 2000.

THIBON, C.; CATY, G.; GOHY, S.; et al. Assessment of muscular strength and functional capacity in smoker population without any diagnosed respiratory disease: a cross-sectional study. **Healthcare (Basel)**, v. 13, n. 5, p. 493, 2025. DOI: 10.3390/healthcare13050493.