

Associação entre fadiga, força de preensão manual, estimativa de vida e estado de saúde de indivíduos com DPOC: estudo transversal

Association between fatigue, hand grip strength, life estimate and health status of individuals with COPD: cross-cross study

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva¹, Bruna Aguirre Medeiros¹
Patrícia Chaves Coertjens^{II}, Ana Beatriz Carvalho da Fonseca¹
Isabella Martins de Albuquerque¹, Adriane Schmidt Pasqualoto¹

RESUMO

Investigar a associação entre fadiga, força de preensão manual, estimativa de vida e estado de saúde dos indivíduos com DPOC. Trata-se de um estudo observacional e transversal realizado na unidade de reabilitação pulmonar de um Hospital Universitário. A amostra da pesquisa foi composta por 10 pacientes com DPOC, de ambos os sexos, que foram avaliados em relação aos aspectos psicossociais, diagnósticos, composição corporal, estado de saúde pelo questionário *COPD Assessment Test* - CAT, escala de fadiga pela *FACIT-T Fatigue Scale*, força de preensão palmar e o Índice de Comorbidade de Charlson corrigido para idade - ICC-I foi utilizado para determinar a sobrevida. Houve correlação positiva e forte do impacto da doença no estado de saúde mensurado pelo CAT com a fadiga ($r=0,743$ $p=0,014$) e negativa, porém forte com a força de preensão palmar ($r= -0,744$ $p= 0,034$) e com o índice de comorbidade de Charlson ($r= -0,782$ $p= 0,008$). Os escores do CAT associaram-se com a fadiga, força de preensão manual e com o índice de comorbidade de Charlson. Sendo assim, nossos resultados sugerem que o impacto na saúde dos indivíduos com DPOC, mensurado pelo CAT, está associado às limitações na força, fadiga e estimativa de vida.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Força muscular, Fadiga

ABSTRACT

To investigate the association between fatigue, handgrip strength, life expectancy and health status of individuals with COPD. This is an observational, prospective and cross-sectional study carried out in the pulmonary rehabilitation unit of a University Hospital. The research sample consisted of patients with COPD, of both genders, who were evaluated in relation to psychosocial aspects, diagnoses, body composition, health status using the *COPD Assessment Test* - CAT questionnaire, fatigue scale using the *FACIT-T Fatigue Scale*, strength of handgrip and the age-corrected Charlson Comorbidity Index - ICC-I was used to determine survival. There was a significant relationship of the impact of the disease on health status with fatigue ($r=0.743$ $p=0.014$), as well as with handgrip strength ($r= -0.744$ $p= 0.034$) and with the Charlson comorbidity index ($r= -0.782$ $p= 0.008$). CAT

¹Universidade Federal de Santa Maria , Santa Maria, RS, Brasil
^{II}Universidade Federal do Delta do Parnaíba , Parnaíba, PI, Brasil

*Autor Correspondente:

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva
Pós-Graduanda em Distúrbios da Comunicação Humana
gabisanjos@gmail.com

Endereço para correspondência:

Av. Roraima, nº 1000, Prédio 26D - Cidade Universitária, Camobi, Santa Maria
CEP: 97105-900

Como citar este artigo:

Silva GAP, Medeiros BA, Coertjens PC, Fonseca ABC, Albuquerque IM, Pasqualoto AS. Associação entre fadiga, força de preensão manual, estimativa de vida e estado de saúde de indivíduos com DPOC: estudo transversal. Revista Saúde (Sta. Maria). [Internet] 2025; 51, e71840. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/71840>. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236583471840>. Acesso em XX/XX/20XX

scores were associated with fatigue, handgrip strength and Charlson comorbidity index. Therefore, our results suggest that the severe impact on the health of individuals with COPD, as measured by the CAT, is associated with limitations in strength, fatigue and estimated life.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, Muscle strength, Fatigue

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica ao fluxo aéreo expiratório, devido a uma limitação progressiva da capacidade e função pulmonares associada ao aumento da resistência em virtude do estreitamento das vias aéreas^{1,2}. É a quarta causa de mortalidade e morbidade em nível mundial, tendo prevalência crescente, estando associada a diversos efeitos sistêmicos³.

Essa condição é comum e prevalente e pode ser exacerbada devido à exposição a gases e/ou partículas nocivas¹. Dentre os sintomas mais comuns estão: dispneia progressiva e crônica, tosse e expectoração; sendo que alguns podem ser mais impactantes na vida dos pacientes⁴. Podemos destacar a presença de catarro como um dos sinais respiratórios e ainda, as baixas taxas de oximetria periférica em repouso⁵. Por tratar-se de uma patologia que causa obstrução ao fluxo aéreo, isto acaba acarretando em um aumento da resistência das vias aéreas, levando a uma maior inflamação e consequentemente a um maior comprometimento funcional^{3,4}. Desta forma, com o tempo de exposição e desenvolvimento da doença, há uma maior destruição do parênquima pulmonar comprometendo ainda mais o funcionamento do sistema respiratório⁴.

Devido a esta destruição de parte do parênquima, a relação ventilação-perfusão é afetada levando a alterações nos volumes pulmonares, gerando desta forma retenção aérea, comum nos pacientes com distúrbios obstrutivos. Consequentemente, isto pode acarretar em uma hiperinsuflação pulmonar e ocasionar fraqueza nos músculos inspiratórios. Com isso, surgem déficits fisiológicos, que incluem restrição da tolerância do indivíduo à exercícios, levando a limitações em atividades diárias. Portanto, em decorrência dessas anormalidades tanto central quanto periférica muscular, ocorre alteração do desempenho físico, com limitações de movimentos e capacidade funcional, perda de força entre outras condições que prejudicam e impactam a qualidade de vida dessas pessoas⁴.

Sendo assim, surgem manifestações de fadiga muscular de forma crescente². Conforme Goërtz e colaboradores (2018)⁶, a fadiga é a segunda sintomatologia mais comum na DPOC, apesar de não ser dada tanta importância nas atividades de vida diária.



Diante deste cenário, este estudo teve como objetivo investigar a associação entre fadiga, força de preensão manual, estimativa de vida e estado de saúde dos indivíduos com DPOC atendidos consecutivamente na Unidade de Reabilitação Pulmonar de um Hospital Universitário da Região Central do Estado do Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal, realizado na unidade de reabilitação pulmonar de um Hospital Universitário, na região Central do Rio Grande do Sul, no período de março a junho de 2019. A pesquisa está em consonância com critérios éticos propostos pela Resolução 466/2012, que resguarda o direito do participante do estudo e foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa institucional com número do parecer 1.967.549. Todos os pacientes assinaram em duas vias o termo de consentimento livre e esclarecido previamente às coletas.

A amostra por conveniência, constituída por 10 pacientes consecutivamente, que atenderam aos critérios de inclusão do estudo, previamente estabelecidos, a saber: Os critérios de inclusão para o presente estudo foram: ter diagnóstico clínico de DPOC estabelecido de acordo com os critérios da GOLD (2019) (volume expiratório forçado no primeiro segundo/capacidade vital forçada - $VEF_1/CVF < 70$ e $VEF_1 < 80\%$ do predito), clinicamente estáveis, ou seja, ausência de infecções ou exacerbações nos últimos 3 meses. Foram excluídos deste estudo pacientes com comprometimento neurológico previamente diagnosticado, com déficit auditivo ou visual grave auto-referido ou registrado em prontuário, que pudessem impedir a realização das avaliações.

Todos foram avaliados em relação aos aspectos sociodemográficos: sexo, idade e comorbidades, composição corporal, estado de saúde, fadiga, força de preensão manual e calculado o índice de Comorbidade de Charlson corrigido para idade (ICCI) para cálculo da sobrevida (CHARLSON et al., 1994). As análises espirométricas foram realizadas pelo laboratório de função pulmonar do hospital, previamente ao encaminhamento para o programa de reabilitação pulmonar e as demais avaliações foram realizadas em um único dia, por um único avaliador.

Para avaliação da composição corporal, o peso e a estatura foram aferidos. A medida de peso foi realizada com o auxílio da balança digital portátil (Filizola®), com capacidade de 150Kg e intervalo de 100g. Para sua obtenção o paciente foi posicionado em pé, descalço, no centro da balança e com roupas leves. A altura foi aferida com o estadiômetro portátil (Sanny®), sendo o paciente posicionado em pé de costas para o avaliador, descalço e com o peso igualmente distribuído entre os pés, calcanhares juntos e os braços estendidos ao longo

do corpo com as palmas das mãos voltadas para as coxas. Após foi calculado o índice de massa corpórea (IMC), sendo os pacientes classificados com desnutrição ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$), eutrófico ($\text{IMC} \geq 18,5$ e $< 25 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($\text{IMC} \geq 25$ e $< 30 \text{ kg/m}^2$) e obeso ($\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$), de acordo com *American Academy of Family Physicians - American Dietetic Association*. em 2002⁷.

Para a avaliação do impacto da doença no estado de saúde, foi aplicada a versão em português sob a forma de entrevista do questionário *COPD Assessment Test* (CAT), composto de oito questões relacionadas aos sintomas da DPOC que mais afetam o indivíduo, como a tosse, secreção, aperto no peito, falta de ar ao subir ladeiras e/ou escadas, limitação nas atividades domésticas, confiança para sair de casa, sono e energia. Para cada questão, o paciente escolhe apenas uma opção de resposta, cuja pontuação varia de 0 a 5 pontos. Ao final, o somatório da pontuação de todas as respostas é estratificado em quatro categorias que refletem o impacto dos sintomas da DPOC na vida dos pacientes em: 6-10 pontos, leve; 11-20, moderado; 21-30, grave; e 31-40, muito grave. Ressalta-se que uma maior pontuação corresponde a um maior impacto da doença no estado de saúde⁸.

A fadiga foi mensurada pela *FACIT-FATIGUE* scale, composta de 26 itens com quatro pontuações de domínio, fadiga física (FACIT-PWB), fadiga emocional (FACIT-EWB), social fadiga (FACIT-SWB) e fadiga funcional (FACIT-FWB), e uma pontuação total (FACIT-T). A fadiga é definida com escore < 50 pontos⁹.

A avaliação da FPP foi realizada através de um dinamômetro manual hidráulico (Saehan SH-5001), mantendo-se o indivíduo sentado com o braço a ser realizada a manobra aduzido e paralelo ao tronco, com ombro, antebraço e punho em rotação neutra e cotovelo flexionado a 90° . Foram realizadas três mensurações da força isométrica máxima em ambos os braços, com um intervalo de descanso de 1 minuto entre elas, sendo considerado o resultado da média entre as medidas. A mão dominante foi definida como a preferida para a realização das atividades diárias. Foram utilizados valores de referência adotados para a definição sarcopenia conforme descrito pela The Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project (2014), para homens $< 26 \text{ KgF}$ e para mulheres $< 16 \text{ KgF}$ ¹⁰.

Foi realizada a categorização de ICCI, entre os participantes, com distinção de sexo, sendo entre moderada estimativa de vida, correspondendo a > 5 e < 9 anos, e baixa estimativa de vida, correspondendo a < 5 anos. O ICCI foi utilizado para o cálculo da estimativa de vida. É um instrumento de prognóstico aplicado em saúde, desenvolvido e validado para prever o risco de mortalidade. Considera-se a pontuação atribuída às comorbidades do paciente e ajusta conforme a idade, no qual acrescenta-se 1 ponto a cada década de vida a partir de 40 até os 70 anos ou mais, tornando possível determinar o grau de comorbidade e estipular a sobrevida deste indivíduo. O ICCI é capaz de prever a mortalidade em 10 anos. A estimativa

de vida foi classificada como baixa (menor que 5 anos) e moderada (6 a 9 anos)¹¹.

Os dados foram analisados através do software *GraphPadPrism 5* (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, EUA). A normalidade das variáveis é avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Os dados foram descritos como média $\pm$ desvio padrão, valores absolutos e frequência, por sexo. Para avaliar a correlação entre variáveis paramétricas CAT, FACIT-T FPP e ICCI o coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado. E a magnitude da associação foi considerado os valores de correlação (r): fraca menor 0,39; correlação moderada entre 0,40 a 0,69, correlação forte entre 0,7 a 0,89 e correlação muito forte acima de 0,90. Para efeito de significância estatística foi considerado um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Este estudo contou com uma amostra de 10 pacientes, com o diagnóstico de DPOC, 6 (60%) do sexo masculino e 4 (40%) do sexo feminino. A média de idade foi 59,8 anos, a média do percentual do predito do VEF_1 foi de 56,6% e da relação do VEF_1/CVF foi de 53,5%, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das características sociodemográficas, antropométricas e espirometrias dos indivíduos incluídos no estudo, categorizados por sexo

Características	Masculino	Feminino
Sexo, n (%)	6 (60)	4(40)
Idade (anos), média $\pm$ DP	61,83 $\pm$ 13,0	56,7 $\pm$ 9,3
Peso (kg)	60,7 $\pm$ 14,6	52,9 $\pm$ 5,0
Estatura (cm)	1,64 $\pm$ 0,06	1,5 $\pm$ 0,05
IMC (kg/cm ²), média $\pm$ DP	22,2 $\pm$ 5,4	22,7 $\pm$ 0,9
Desnutridos, n (%)	4 (66,7)	1 (25)
Eutróficos, n (%)	1 (17,7)	3 (75)
Obesidade, n (%)	1 (17,7)	-
Espirometria		
VEF_1 , média $\pm$ DP	49,6 $\pm$ 14,6	41,8 $\pm$ 7,3
VEF_1/CVF , média $\pm$ DP	53,5 $\pm$ 18,0	50,3 $\pm$ 18,3

Legenda: IMC - Índice de Massa Corporal; kg - quilograma; VEF_1 - Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo; CVF - Capacidade Vital Forçada; DP - desvio-padrão; n - número de sujeitos

Na Tabela 2, observam-se os resultados das variáveis categorizadas por sexo. Em relação ao ICCI e o CAT, a maioria dos sujeitos apresentaram baixa sobrevida e moderado impacto da doença no estado de saúde. Já, em relação a escala FACIT-T, todos os indivíduos apresentaram pontuações abaixo do ponto de corte, indicando fadiga e em relação a força

de apreensão palmar tanto os homens quanto as mulheres apresentaram resultados acima dos valores de referência para sarcopenia.

Tabela 2 – Estimativa de vida, estado de saúde, Fadiga e Força de apreensão manual da amostra, categorizados por sexo

Características	Masculino	Feminino
ICC-I, n (%)		
Moderada estimativa de vida (>9 e <5 anos)	2 (33,3)	1 (25)
Baixa estimativa de vida (<5 anos)	4 (66,7)	3 (75)
CAT, n (%)		
Leve	-	1 (25)
Moderado	4 (66,7)	3 (75)
Grave	2 (33,3)	-
Muito Grave	0 (0)	0 (0)
FACIT-T, n (%)		
Fadiga (<50)	6 (100)	4 (100)
FPP (KgF), média ± DP	34,1±6,9	20,7 ± 5,5

Legenda: CAT - COPD Assessment Test; FACIT-T - Fatigue Scale; ICC-I - Índice de Comorbidade de Charlson corrigido para idade; FPP - Força de Apreensão Palmar; kgf - quilograma força; DP - desvio-padrão; n - número de sujeitos

Na Tabela 3, observa-se a distribuição do ICCI em relação à função pulmonar, CAT e FACIT-T, demonstrando que a maioria dos indivíduos com baixa sobrevida pelo ICCI, apresentaram VEF₁ na forma grave, fadiga e CAT moderado.

Tabela 3 – Distribuição do ICC-I em relação à função pulmonar, CAT, FACIT

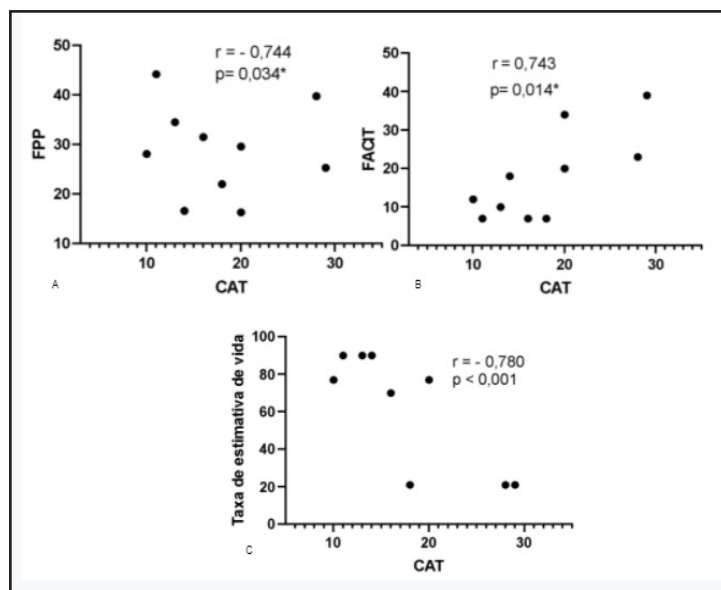
Classificação	Total (N=10)	ICC-I Moderada	ICC-I Baixa
VEF₁			
Moderada (<80 - >50)	3	1	2
Grave (<50 - >30)	7	2	5
CAT, n (%)			
Leve	1	0	1
Moderado	7	1	6
Grave	2	2	0
Muito Grave	0	0	0
FACIT-T, n (%)			
Fadiga (<50)	10	3	7
Sem Fadiga	0	0	0

Legenda: VEF₁ - Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo; CAT - COPD Assessment Test; FACIT-T - Fatigue Scale; ICC-I - Índice de Comorbidade de Charlson corrigido para idade; n - número de sujeitos



Nas figuras 1, 2 e 3 observam-se correlação moderada entre os escores do COPD Assessment Test (CAT) com a fadiga FACIT-T ($r=0,743$ $p=0,014$), moderada com a FPP ($r=-0,744$ $p=0,034$) e moderada com a estimativa de vida (ICC) ($r=-0,782$ $p=0,008$), respectivamente.

Figura 1 – Correlação entre as variáveis do COPD Assessment Test (CAT). A: força de preensão palmar; B: FACIT-T; C: índice de comorbidade de Charlson com o COPD



DISCUSSÃO

O presente estudo buscou investigar a associação entre fadiga, força de preensão manual, estimativa de vida e estado de saúde dos indivíduos com DPOC. Observou-se que o impacto na saúde dos indivíduos, mensurado pelo instrumento CAT, está associado às limitações na força, fadiga e redução da estimativa de vida.

Em estudos prévios, com o emprego do questionário CAT e, de acordo com o documento GOLD, recomendado para avaliar a carga de sintomas e qualidade de vida relacionada à saúde entre pacientes com DPOC na prática clínica¹², foi indicado que os escores CAT podem apontar deterioração aguda, exacerbações, depressões e mortalidade entre pacientes com DPOC¹³. Estudo de Stridsman e colaboradores¹³, também chegaram a esta conclusão quando o escore CAT-energia foi ≥ 2 , podendo ser usado como ponto de corte para triagem na prática clínica. Estes resultados vão ao encontro dos nossos achados, no qual a maioria dos indivíduos apresentaram baixa sobrevida de acordo com o ICC-I e um moderado impacto no estado de saúde de acordo com o CAT.

Em relação à fadiga, os resultados dessa pesquisa apontaram que é uma condição presente em pacientes com DPOC, relacionados a exercício e baixa sobrevida. Nossos pacientes Gold II e III, apresentaram um forte impacto da doença quanto maior a fadiga.

Sendo essa sequência de acontecimentos correspondente aos dados obtidos nesse trabalho, logo compreende-se a associação entre a fadiga e estado de saúde, aqui relatada está de acordo com achados anteriores e com as condições descritas na vida desses pacientes.

Os sintomas da DPOC estão associados a um declínio clinicamente significativo na qualidade de vida, no estado geral de saúde e no prognóstico dos indivíduos com essa doença. Esses comprometem progressivamente a capacidade do paciente de funcionar normalmente em termos de suas atividades diárias e físicas. Além disso, a presença de sintomas de DPOC está associada a um risco aumentado de exacerbações e a um pior prognóstico da doença¹⁴.

Sabe-se que a força de preensão manual é uma disfunção periférica, estando relacionada tanto com a funcionalidade quanto com o estado nutricional desses pacientes. De acordo com os nossos resultados, tanto os homens quanto as mulheres apresentaram valores acima da referência para sarcopenia, o que corrobora com o estudo de Souza *et al.* 2019¹⁵, no qual pacientes com DPOC além de complicações pulmonares, apresentam disfunção muscular respiratória e periférica. A atrofia, caquexia e sarcopenia estão relacionadas a pacientes com DPOC, uma vez que, muitos deles são de idade avançada e podem ter outras doenças associadas como: insuficiência cardíaca, diabetes, câncer e entre outros¹⁶.

Ainda, sobre a pressão manual e a fadiga desses indivíduos, conforme os resultados obtidos neste estudo, que indicaram que há relação entre a DPOC, a saúde dos indivíduos e os indicativos de fadiga e força palmar, sobre os achados, a metade dos participantes era desnutrido e isso corresponde com achados anteriores no que se refere a perda de massa magra, podendo destacar que o gasto energético desses pacientes com DPOC é aumentado devido ao hipermetabolismo decorrente do aumento de trabalho da musculatura respiratória. Levando a maior necessidade de oxigênio, a perda de peso pelo aumento do metabolismo basal, e destacando, também, doenças intercorrentes como infecções que podem levar a quadros de anorexia e maior catabolismo com perda de musculatura¹⁴⁻¹⁶.

As análises referentes aos indicativos de comorbidades associadas à DPOC, podem ser realizadas de algumas formas, dentre elas com o índice de comorbidade de Charlson ICC. Essa análise, por ser uma forma de padronizar a avaliação de comorbidades e mortalidade¹⁷, auxilia em uma interpretação geral do quadro. Essa análise, de acordo com Bahliset *al.*, 2021¹⁸, mostra-se mais eficiente, sendo um melhor preditor de mortalidade hospitalar que o *Pneumonia Severity Index* (PSI) e o CRUB-65, sendo uma forma passível de ser adotada em pacientes com DPOC.

Sabe-se que as comorbidades associadas à DPOC apresentam um desfecho negativo na frequência de exacerbações, sobrevida e qualidade de vida^{19,20}. Partindo deste ponto, existem



várias formas de avaliar essas comorbidades, bem como, utilizar índices validados para indicar determinados desfechos clínicos e mortalidades, (ICC). Um estudo, sobre preditores de mortalidade em pacientes com DPOC, conduzido por Hensch et al. (2020), demonstrou que a mortalidade para esses indivíduos foi devido a maior idade e menor porcentagem do VEF₁²¹. Outro estudo semelhante, sugeriu que pacientes mais idosos com DPOC tendem a ter um menor desempenho, uma maior deficiência respiratória e mais comorbidades, sendo a idade um preditor independente de mortalidade. Quanto mais idosos estes pacientes forem, mais vulneráveis ficam apresentando geralmente piores resultados²².

Em estudo sobre o impacto da função pulmonar nas doenças extrapulmonares e mortalidade em sujeitos com e sem DPOC, observou-se que a diminuição do VEF₁ e da CVF estava relacionada com maior risco de múltiplas doenças extrapulmonares e mortalidade¹. Corroborando com estes achados, estudo prévio demonstrou fortes relações entre VEF₁ e mortalidade por todas as causas, sendo a diminuição do VEF₁ associada ao aumento significativo da mortalidade por todas as causas. Em contraste, nem o VEF₁ e a CVF foram associados ao risco cardiovascular. Sugerindo que o VEF₁ é um preditor mais forte para todas as causas de mortalidade do que a CVF em pacientes com DPOC²³.

A composição corporal dos participantes da pesquisa evidencia e condiz com a realidade dos pacientes com DPOC, indicando que em decorrência das afecções e condições do quadro eles apresentam IMC baixo, relativos à desnutrição.

Logo, referente especificamente às relações de estado nutricional com o DPOC e CAT, já se sabe que a evolução da doença pode acarretar consequências e complicações nutricionais, como a desnutrição. São diversos fatores que podem levar a uma ingestão inadequada de alimentos, ocasionando a perda de peso, tal como a perda de apetite por decorrência de corticosteroides, que também podem causar desmineralização óssea e enfraquecimento da massa muscular⁶, agravando ainda mais o quadro.

Com isso, os quadros de desnutrição que já foram associados a fadiga e pressão palmar, podem também ocasionar diminuição na elasticidade e função dos pulmões, massa muscular respiratória, forma e resistência, além de influenciar mecanismos imunológicos de defesa pulmonar e controle de respiração⁶, achados que condizem e explicam as relações encontradas neste estudo.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas, tais como, ser um estudo realizado em um único centro, com um pequeno número amostral o que dificulta a generalização dos resultados.

CONCLUSÃO

Logo, nossos achados sugerem que as alterações da função pulmonar e fatores extrapulmonares, como fadiga, redução da estimativa de vida e diminuição da força muscular periférica estão relacionadas com o impacto da doença no estado de saúde em pacientes com DPOC, sendo um ponto de atenção e indicando que esses fatores são importantes no manejo e que devem ser acompanhados por equipe multidisciplinar para melhores resultados nos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Global. 2022 Gold Reports Global Strategy For Prevention, Diagnosis And Management OF COPD: 2022 Report. 2021 [acesso em: 15 dez. 2021]. Disponível em: <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>.
2. Ozkaya S, Dirican A, Tuna T. The objective evaluation of obstructive pulmonary diseases with spirometry. *Int J Chron Pulmon Dis*. 2016;11:2009-15.
3. Zuge CH, Oliveira MR, Silva ALG, Fleig TCM. Entendendo a funcionalidade de pessoas acometidas pela Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) sob a perspectiva e a validação do Comprehensive ICF Core Set da Classificação Internacional de Funcionalidade. *Cas Br Ter Oc*. 2019.
4. Nagamine BP, Maciel DMVL. Novos desafios da reabilitação em pacientes DPOC. *Res, Socand Develop*. 2021;10(4):e10810413901.
5. Barbosa AT, Carneiro JÁ, Ramos GCF et al. Fatores associados à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em idosos. *Ciênc&Sau Col*. 2017;22(1):63-73.
6. Goertz YMJ, Looijmans M, Prins JB, Janssen DJA, Thong MSY, Peters JB, Spruit MA. Fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease: protocol of the Dutch multicentre, longitudinal, observational FAntasTIGUE study. *BMJ Open*. 2018;8(4):e021745.
7. American Academy Of Family Physicians; American Dietetic Association. A physician's guide to nutrition in chronic disease management for older adults. Washington, DC: Nutrition Screening Initiative;2002
8. Silva GPF, Morano MTAG, Viana CMS et al. Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2013;39(4):402-408.
9. Christopher B C et al. Novel Respiratory Disability Score Predicts COPD Exacerbations and Mortality in the SPIROMICS Cohort. *Int J Chr Obstr Pulm Dis*. 2020.
10. Robert R M et al Criteria for Clinically Relevant Weakness and Low Lean Mass and Their Longitudinal Association With Incident Mobility Impairment and Mortality: The Foundation for the National Institutes of Health (FNIH) Sarcopenia Project Journals of Gerontology. *Med Scie*. 2014.



11. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J ChronicDis*. 1987;40:373–83.
12. Karloh M, Fleig Mayer A, Maurici R, et al. O teste de avaliação da DPOC: o que sabemos até agora? Uma revisão sistemática e meta-análise sobre predição de desfechos clínicos e classificação de pacientes em estágios GOLD. *Peito*. 2016;149:413– 425.
13. Stridsman C et al. The COPD Assessment Test (CAT) can screen for fatigue among patients with COPD. *Ther Adv Resp Dis*. 2018;12.
14. Miravittles M, Ribeira, A. Understanding the impact of symptoms on the burden of COPD. *Resp Res*. 2017;18(1)1-11.
15. Souza RMP, Cardim AB, Maia TO et al. Inspiratory muscle strength, diaphragmatic mobility, and body composition in chronic obstructive pulmonary disease. *Physiother Res Int*. 2019;24(2):1-6.
16. Jaitovich A, Barreiro E. Skeletal Muscle Dysfunction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. What We Know and Can Do for Our Patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 2018;198(6);824-825.
17. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J ChronicDis*. 1987.
18. Bahlis LF, Diogo LP, Fuchs SC. Índice de Comorbidade de Charlson e outros preditores de mortalidade hospitalar em adultos com pneumonia adquirida na comunidade. *J Bras Pneumol*. 2021.
19. Sievi NA, Senn O, Brack T et al. Impact of comorbidities on physical activity in COPD. *Respirology*. 2015.
20. Kahnert K, Alter P, Young D, et al. The revised GOLD 2017 COPD categorization in relation to comorbidities. *Resp Med*, 2018;134:79-85.
21. Hensch I, Ekberg-Jansson A, Löfdahl Cg, Strang, P. Early Predictors of Mortality in Patients with COPD, in Relation to Respiratory and Non-Respiratory Causes of Death–A National Register Study. *Int J Chr Obstr Pulm Dis*. 2020.
22. Esteban, C, Castro-Acosta A, Alvarez-Martínez Cj, Capelastegui A, López-Campos JI, Pozo-Rodriguez F. Predictors of one-year mortality after hospitalization for an exacerbation of COPD. *BMC Pulm Med*. 2018.
23. Crimi C, Heffler E, Augelletti T, Campisi R, Noto A, Vancheri C, Crimi N. Utility of ultrasound assessment of diaphragmatic function before and after pulmonary rehabilitation in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018

DECLARAÇÕES

Contribuições dos autores

Gabriele dos Anjos Palagi da Silva

Pós-Graduanda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0003-1286-2444> • gabisanjos@gmail.com

Contribuição: Escrita – Primeira Redação; Conceituação; Validação - Análise Formal - Investigação

Bruna Aguirre Medeiros

Graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0001-8004-1379> • bruna_aguirre@hotmail.com

Contribuição: Escrita – Primeira Redação; Conceituação; Validação - Análise Formal - Investigação

Patrícia Chaves Coertjens

Docente de Fisioterapia na Universidade Federal do Delta do Parnaíba

<https://orcid.org/0000-0003-3804-1695> • paticoertjens@hotmail.com

Contribuição: Escrita – Revisão e Edição ; Metodologia ; Supervisão; Administração do Projeto

Ana Beatriz Carvalho da Fonseca

Docente do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0009-0003-1955-0395> • anbeax@yahoo.com.br

Contribuição: Escrita – Revisão e Edição ; Metodologia ; Supervisão; Administração do Projeto

Isabella Martins de Albuquerque

Docente do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0002-7256-1881> • albuisa@gmail.com

Contribuição: Escrita – Revisão e Edição ; Metodologia ; Supervisão; Administração do Projeto

Adriane Schmidt Pasqualoto

Docente do Departamento de Fisioterapia na Universidade Federal de Santa Maria

<https://orcid.org/0000-0002-7869-7667> • adriane.pasqualoto@ufsm.br

Contribuição: Escrita – Revisão e Edição ; Metodologia ; Supervisão; Administração do Projeto

Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver conflito de interesses.



Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos entrando em contato com os autores.

Direitos Autorais

Os autores dos artigos publicados pela Revista Saúde (Santa Maria) mantêm os direitos autorais de seus trabalhos e concedem à revista o direito de primeira publicação, sendo o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição (CC BY-NC-ND 4.0), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

Verificação de Plágio

A revista mantém a prática de submeter todos os documentos aprovados para publicação à verificação de plágio, utilizando ferramentas específicas, como Turnitin.

Editores-chefe

Rosmari Horner

Como citar este artigo

Silva GAP, Medeiros BA, Coertjens PC, Fonseca ABC, Albuquerque IM, Pasqualoto AS. Associação entre fadiga, força de prensão manual, estimativa de vida e estado de saúde de indivíduos com DPOC: estudo transversal. Revista Saúde (Sta. Maria). [Internet] 2025; 51, e71840. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/71840>. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236583471840>. Acesso em XX/XX/20XX