

ALTERAÇÕES NA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DPOC E SÍNDROME DA FRAGILIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DOI: 10.5281/zenodo.18923143

Larissa BIAZOTI AZANHA; Vanessa CLIVELARO BERTASSI PANES

larissa.biazoti@gmail.com; bertassi@hotmail.com

RESUMO: A síndrome da fragilidade pode se manifestar através de sarcopenia, diminuição da mobilidade e da qualidade de vida, podendo ser associada a pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). A DPOC é uma doença progressiva, capaz de gerar obstrução do fluxo aéreo pulmonar, provocando sintomas como tosse, dispneia, produção de escarro e repercussões sistêmicas. Pacientes com DPOC e com fragilidade tendem a apresentar menor qualidade de vida, que foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a percepção que o indivíduo possui, levando em conta aspectos culturais, sociais, experiências e preocupações. O estudo teve como objetivo analisar as alterações na qualidade de vida em pacientes portadores de DPOC e síndrome da fragilidade. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura com análise de estudos acessados através das bases de dados: PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), publicados nos últimos dez anos, em língua portuguesa, inglês e espanhol. Foram analisados sete estudos, e a qualidade de vida foi avaliada por diferentes métodos, podendo ser alterada por fatores físicos e emocionais. Os pacientes observados tendem a ter pior qualidade de vida, principalmente comparados a pacientes hígidos.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida; Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Fragilidade

ABSTRACT: Frailty syndrome can manifest as sarcopenia, decreased mobility, and reduced quality of life, and may be associated with patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). COPD is a progressive disease that can interfere with pulmonary airflow, causing symptoms such as cough, dyspnea, sputum production, and systemic repercussions. Patients with COPD and frailty tend to have lower quality of life, which has been defined by the World Health Organization (WHO) as an individual's perception of their well-being, taking into account cultural, social, experiential, and concern aspects. This study aimed to analyze the changes in quality of life in patients with COPD and frailty syndrome. This is an integrative literature review analyzing studies accessed through the following databases: PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), and BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações), published in the last ten years, in Portuguese, English, and Spanish. Seven studies were analyzed, and quality of life was assessed using different methods, as it can be altered by physical and emotional factors. Patients treated tend to have a worse quality of life, especially when compared to healthy patients.

KEYWORDS: Quality of life; Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD); Frailty.

Introdução

A fragilidade é uma síndrome biológica que prediz manifestações clínicas como sarcopenia, diminuição da mobilidade, aumento de quedas, menor qualidade de vida, institucionalização, hospitalização e mortalidade. Ainda que sua prevalência seja maior conforme a idade dos pacientes aumenta, a maioria dos idosos não apresenta essa condição, demonstrando que a longevidade e a fragilidade não são determinadas pelos mesmos fatores (ÂNGULO *et. al*, 2016; HAIDER *et. al*, 2019). Alguns fatores de risco para o desenvolvimento da fragilidade como idade avançada, sexo

feminino, menor escolaridade, sedentarismo e presença de doenças crônicas, além de hábitos de vida que incluem álcool e tabagismo, favorecem a prevalência dessa condição (SIQUEIRA, 2021).

O estado de pré-fragilidade e fragilidade, quando consideradas de acordo com o fenótipo físico e o declínio da capacidade funcional, expresso em inatividade física e perda muscular, estão relacionadas com piores componentes de qualidade de vida, sendo eles físico ou mental. Em concordância, quanto mais elevado o nível de fragilidade, maior o comprometimento da qualidade de vida (RABELO *et. al*, 2023).

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma condição pulmonar prevenível e tratável, representada por anormalidades nas vias aéreas e/ou nos alvéolos, capazes de causar uma obstrução do fluxo aéreo. Essa condição costuma ser progressiva e se apresenta com sintomas respiratórios crônicos, entre eles tosse, dispneia e produção de escarro, assim como repercussões sistêmicas (GOLD, 2024). Afetando cerca de 10% da população com mais de 40 anos, em 2019 a DPOC alcançou a terceira posição entre as principais causas de morte no mundo (SILVA *et. al*, 2024).

Há uma relação entre fragilidade e doenças crônicas, onde o risco de se tornar um indivíduo frágil aumenta quando o paciente possui alguma condição crônica. Este problema é válido em indivíduos com DPOC, onde o risco de fragilidade é mais elevado em seus portadores, especialmente quando comparados a pacientes que não possuem essa condição respiratória. Dentro desse cenário, a presença da síndrome da fragilidade acentua o comprometimento físico, aumentando a mortalidade e a morbidade desses pacientes. Outra importante relação entre DPOC e fragilidade ocorre quando se observa os fatores de risco compartilhados, como envelhecimento, tabagismo e manifestações clínicas como fraqueza muscular e redução da velocidade da marcha (TARAZONA-SANTABALBINA, 2023).

Levando em conta esses fatores, a qualidade de vida relacionada a saúde está alcançando relevância devido ao aumento da expectativa de vida da população, somado ao crescente número de pacientes portadores de doenças crônicas (KWON; KIM, 2016). Qualidade de vida foi definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a percepção que o indivíduo tem de sua posição, considerando os aspectos de cultura, sociedade em que vive e de seus objetivos, experiências, padrões e preocupações, sendo essa definição capaz de abranger tanto a saúde física, como psicológica, independência, relações sociais e religiosidade (BORGES, 2020).

Existem inúmeros métodos capazes de avaliar qualidade de vida na população, que se diversificam de acordo com o objetivo e a forma de abordagem pretendida. Alguns desses instrumentos podem apresentar falhas quando traduzidos e aplicados em outras culturas, sendo assim necessário sua validação, considerando o contexto histórico e cultural do local onde se pretende utilizá-los (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012).

Dessa forma, considerando o alto índice de indivíduos com DPOC em todo o mundo, a alta prevalência de fragilidade em pacientes portadores desta doença respiratória, as consequências da síndrome da fragilidade e da DPOC na saúde das pessoas, e levando em conta a importância da qualidade de vida, um fator abrangente, multifatorial e decisivo no cotidiano das pessoas, justifica-se a importância de entender como a qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC e síndrome da fragilidade pode ser afetada por essas patologias.

1. Fundamentação teórica

A síndrome da fragilidade foi conceituada a partir da interação de diversos fatores que influenciam no envelhecimento (HAIDER *et. al*, 2019). A maior parte dos pacientes portadores possuem outra doença crônica como hipertensão arterial, diabetes, insuficiência cardíaca congestiva, doenças pulmonares, como DPOC, entre outras. A sarcopenia, definida como perda de força e massa muscular, é uma característica significativa em pessoas com fragilidade, e influencia diretamente nas condições físicas do paciente, gerando incapacidade e diminuição da mobilidade e do equilíbrio, o que acaba favorecendo o aumento do risco de quedas, podendo gerar fraturas e outras complicações mais graves (SIQUEIRA, 2021).

Durante a avaliação dos pacientes com fragilidade, determinados métodos utilizam a análise de fatores multidimensionais da pessoa idosa, como as relações sociais, os determinantes psicológicos e cognitivos, enquanto outros podem considerar com mais destaque os aspectos físicos dos pacientes (LOURENÇO *et. al*, 2018).

A escala de fragilidade de Edmonton (EFS) é um método utilizado para avaliação e triagem de pacientes idosos. É considerada uma escala confiável e de fácil manuseio para percepção de fragilidade e é composta por nove domínios: cognição, estado geral de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicamentos, nutrição, humor, continência e desempenho funcional. A pontuação obtida na aplicação dessa escala classifica a fragilidade em pacientes que:

não apresentam fragilidade, aparentemente vulnerável, fragilidade leve, moderada e severa (MARQUES *et. al*, 2023).

Outro modelo multidimensional utilizado para avaliação de fragilidade é a escala de fragilidade de Rockwood, que compreende a presença e a severidade de doenças, a habilidade de executar atividades de vida diária e sinais e sintomas físicos e neurológicos. Ao utilizá-la o paciente é classificado em um dos sete níveis, variando entre idoso robusto a idoso severamente frágil (RABELO *et. al*, 2023).

A escala de Fried para fragilidade é extensamente utilizada e contempla cinco critérios focados em sintomas físicos, sendo eles:

- a) perda de peso não intencional: mensurada através do questionamento ao paciente sobre diminuição de 4,5 kg (quilograma) ou mais, ou 5% do peso corporal comparado ao ano anterior;
- b) sensação de exaustão: avaliada por questões da Center for Epidemiological Studies – Depression [CES-D])
- c) baixo nível de atividade física: determinado através do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire, capaz de realizar a medida do gasto semanal de energia, em quilocalorias.
- d) diminuição da velocidade de caminhada: definida através do tempo necessário para percorrer a distância de 4,6 metros.
- e) diminuição da força de preensão palmar: dimensionada pelo equipamento dinamômetro manual, com valores ajustados ao gênero e ao índice de massa corpórea.

Para diagnóstico e classificação, o paciente que apresentar um ou dois desses componentes seriam considerados pré-frágeis, os com três ou mais critérios seriam frágeis e os pacientes que não manifestassem nenhum dos itens seria definido como não-frágil (CHAVES *et. al*, 2021).

A DPOC se trata de uma doença crônica pulmonar cujo diagnóstico clínico pode ser considerado na presença de sintomas comuns, como falta de ar e tosse crônica, e que foram expostos ou não a fatores de risco, como tabaco e poluição. Ao mesmo tempo, exames espirométricos como a relação VEF1 /CVF (volume expiratório forçado no primeiro segundo/capacidade vital forçada) com valor menor que 0,7 deve ser utilizado para estabelecer o diagnóstico (GOLD, 2024). Períodos de

exacerbação da doença, caracterizados por dispneia intensa e tosse com grande quantidade de secreção purulenta podem ser observados (COELHO, 2021).

Devido ao tabagismo ser o principal causador da DPOC, uma parte extremamente importante do tratamento em pacientes fumantes é a interrupção do uso cigarros, pois seu uso pode acelerar a perda da função pulmonar e gerar maiores complicações da doença. Ademais, o tratamento farmacológico pode ser utilizado principalmente com a recomendação de broncodilatadores, beta2-agonistas de longa ação e anticolinérgicos (COELHO, 2021).

Os pacientes portadores de fragilidade e DPOC quando avaliados em instrumentos capazes de mensurar qualidade de vida, tendem a apresentar resultados desfavoráveis nesse aspecto (HANLON *et. al*, 2023; KWON; KIM, 2016).

Entre os métodos de avaliação de qualidade de vida utilizados em diversos pacientes, inclusive os portadores de DPOC e fragilidade, está a WHOQOL-100, que foi desenvolvida pelo Grupo de Qualidade de Vida da OMS, é um instrumento de avaliação da qualidade de vida em formato de questionário que possui seis domínios relacionados a saúde: físico, psicológico, nível de independência, meio ambiente, relações sociais, espiritualidade/religião e crenças pessoais. Este instrumento já foi validado para o português e é aplicado principalmente em portadores de doenças crônicas (CARVALHO, 2021). Sua forma abreviada com 26 questões (WHOQOL-Bref) compreende quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, e é utilizada buscando avaliar a qualidade de vida e a percepção do indivíduo sobre ela (RODRIGUES *et. al*, 2021). Da mesma forma, o WHOQOL-OLD foi criado pensando nas características dos pacientes idosos, sendo composto por 24 questões dentro de seis domínios: funcionamento sensorial, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social, morte e morrer e intimidade (MOURA, 2021).

Short Form 36 (SF-36) é um questionário multidimensional de fácil entendimento para avaliação da qualidade de vida. É composto por 36 itens divididos em oito componentes, sendo eles: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais, saúde mental e uma questão que compara as condições de saúde de um ano atrás. Há uma pontuação para cada questão que se traduz ao final em uma escala de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde) (SILVA; PEREIRA; MILAN, 2021).

O questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) é um instrumento de avaliação da qualidade de vida específico, que avalia pacientes com doenças respiratórias crônicas.

É um método capaz de abordar 76 itens alocados em três domínios: sintomas (queixas respiratórias), atividades (que geram falta de ar) e impacto (controle da doença e manifestação na funcionalidade) (GOMES *et. al*, 2020)

O COPD Assessment Test (CAT) é um instrumento utilizado em pacientes com DPOC capaz de avaliar o impacto da doença nos sintomas apresentados por eles. Trata-se de um questionário composto de oito questões, abordando temas como: tosse, secreção, pressão no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e disposição. As respostas para cada questão variam de 0 a 5, onde 0 é a situação com menor impacto e 5 o maior impacto na qualidade de vida do paciente, e ao final a pontuação pode variar de 0 a 40 pontos (SGARBOSA, 2021).

Durante o tratamento da fragilidade, destaca-se a avaliação multiprofissional com médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais, denominada avaliação geriátrica integrada. Associado com o aumento de exercícios físicos, espera-se um cuidado contínuo, diminuição de admissões hospitalares e uma vida mais ativa, objetivando atenuar a evolução da doença (SIQUEIRA, 2021).

Os tratamentos relacionados as doenças crônicas não se comportam de maneira curativa, mas sim de forma prolongada na vida do paciente. Por isso, comumente geram mudanças fisiológicas, que podem interferir em aspectos da qualidade de vida como alterações na capacidade física, que causam diminuição da independência durante a realização de tarefas e também sobre os relacionamentos, principalmente familiares. Da mesma forma, limitações na vida diária podem contribuir para o surgimento de sintomas psicológicos, como depressão, que são considerados quando se avalia a qualidade de vida (JUNIOR; LIMA, 2021).

O objetivo dessa revisão de literatura foi analisar as alterações na qualidade de vida em pacientes portadores de DPOC e síndrome da fragilidade, observando além disso, as diferentes formas de se avaliar qualidade de vida, DPOC e fragilidade nesses pacientes.

2. Metodologia

Este estudo consiste em uma revisão integrativa de literatura, elaborada através da busca de artigos já publicados sobre DPOC, síndrome da fragilidade e qualidade de vida. As bases de dados utilizadas para busca de artigos foram PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS

(Biblioteca Virtual em Saúde) e BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações). Os descritores indexados pelo DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) utilizados para a busca foram: “DPOC”, “fragilidade” e “qualidade de vida”, assim como seus respectivos termos em inglês “COPD”, “Frailty” e “Quality of Life”, associados ao operador booleano “AND”.

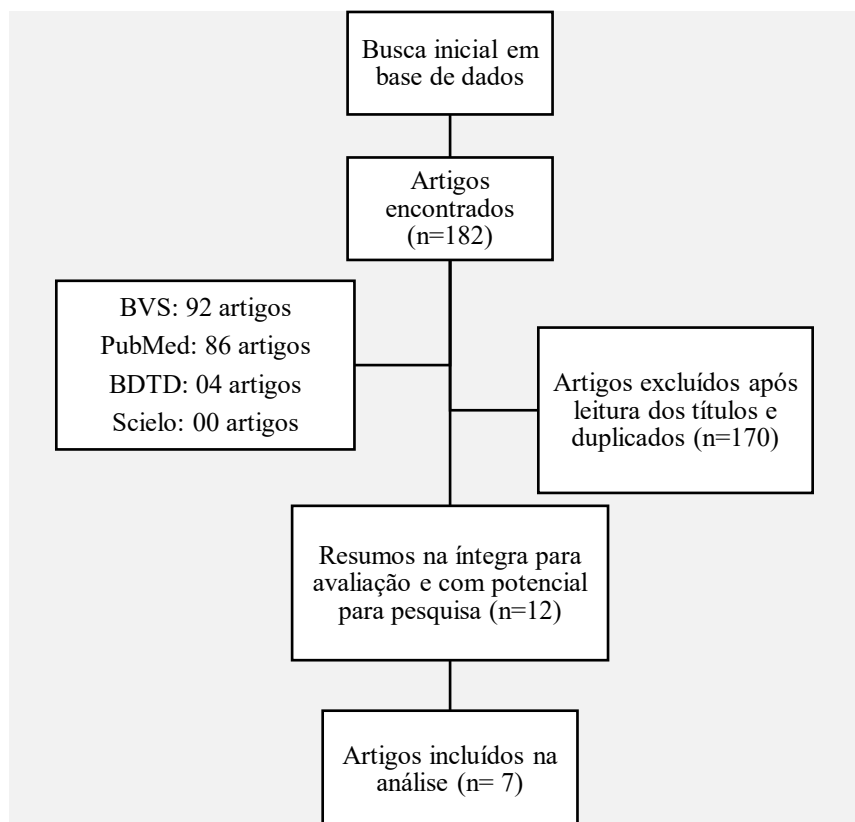
Os critérios de inclusão utilizados, corresponderam a artigos publicados a partir do ano de 2015 de forma online nas bases de dados descritas acima, que estejam nas línguas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos artigos equivalentes a qualquer tipo de revisão, que foram publicados há mais de 10 anos e em outros idiomas dos quais não estão contemplados nos critérios de inclusão.

Após seleção dos artigos, houve análise detalhada dos mesmos, iniciando-se por uma leitura completa e a posterior organização dos estudos encontrados de acordo com a caracterização de cada um deles, seus resultados e conclusões finais.

3. Resultados:

Inicialmente, foram encontrados 182 artigos. Com a realização da leitura do título, resumo e retirada dos artigos duplicados entre bases de dados, foram mantidos 12 trabalhos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e leitura completa, o resultado final se expressou em 7 estudos (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; KENNEDY *et. al*, 2019; DIAS *et. al*, 2020; TAKAHASHI *et. al*, 2021; JIANG *et. al*, 2025; ALQAHTANI *et. al*, 2021; PASCHOINI, 2018) (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma da metodologia de busca dos artigos



Fonte:

Elaborada pela autora

Tabela 1 - Características dos estudos selecionados quanto à gênero (M=masculino, F=feminino), faixa etária, “n”, tipo de estudo e questionários aplicados.

(continua)

Referência	Sexo, idade, n	Fatores de inclusão e exclusão	Tipo de estudo	Método		
				DPOC	Fragilidade	Qualidade de vida
Medina- Mirapeix <i>et. al</i> (2018)	M/F Entre 40 e 80 anos n = 137 pacientes	Inclusão: DPOC estável, com relação volume expiratório forçado no 1º segundo/capacidade vital forçada (VEF1/CVF) pós broncodilatador < 0,70 Exclusão: condição cardíaca instável em 4 meses do início do estudo, deterioração cognitiva e incapacidade de caminhar	Observacional Transversal	GOLD	Fenótipo de Fried	Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test – CAT)
Kennedy <i>et. al</i> , 2019	M/F Idade mediana de 67 anos n = 912 pacientes	Inclusão: não fumantes $\geq$ 6 meses, DPOC moderada a grave Excluídos: perda de peso $\geq$ 10% nos últimos 90 dias, Teste de caminhada de seis minutos menor ou igual após a reabilitação pulmonar	Dados do estudo NETT (ensaio clínico randomizado controlado)	Radiografia de tórax e espirometria	Fenótipo de Fried (adaptado do estudo NETT)	Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) Short Form-36 (SF-36)
Dias <i>et. al</i> , 2020	M/F $\geq$ 40 anos	Inclusão: Idade, VEF1/CVF < 0,7 pós broncodilatador.	Transversal observacional	GOLD	Escala FRAIL	Teste de Avaliação da DPOC (COPD)

n = 153 pacientes

Exclusão: caso não completassem entrevistas,
questionários ou testes.

Assessment Test –
CAT)

(continua)

Referência	Sexo, idade, n	Fatores de inclusão e exclusão	Tipo de estudo	Método
			DPOC	Fragilidade
			GOLD	Qualidade de vida
Takahashi <i>et. al</i> , 2021	M/F Média 70 anos n = 40 pacientes	Inclusão: estabilidade, sem exacerbações nos últimos 3 meses. Exclusão: outras doenças pulmonares e distúrbios limitantes para conclusão do estudo.		Kihon Checklist (KCL)
Jiang <i>et. al</i> , 2025	M/F ≥ 65 anos n = 283 pacientes	Inclusão: idade, diagnóstico DPOC (GOLD), participação voluntária com consentimento informado. Exclusão: distúrbios da fala, comprometimento cognitivo ou limitações de atividade física, incapacidade de concluir a avaliação pela escada FRAIL.	Transversal com amostragem por conveniência	Escala FRAIL
				Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test – CAT)

Alqahtani <i>et al.</i> , 2021	M/F Média 71 anos n = 82 pacientes	Inclusão: pacientes com diagnóstico confirmado de DPOC (VEF1/CVF <0,70 pós-broncodilatador e histórico de exposição apropriado) e em tratamento para exacerbação. Exclusão: histórico de asma ou bronquiectasia, transtornos de saúde mental que impedissem adesão ao protocolo de estudo e pacientes com exacerbação ainda não confirmada.	Estudo de coorte prospectivo de centro único	Escala de fragilidade de Edmonton (EFE)	Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test – CAT)
--------------------------------	--	--	--	---	---

(conclusão)

Referência	Sexo, idade, n	Fatores de inclusão e exclusão	Tipo de estudo	Método
Paschoini, 2018	M/F Idade tabela (68-83 anos) n = 24 pacientes	Inclusão: idade entre 60 e 85 anos, com diagnóstico médico e espirométrico de DPOC leve a muito grave (GOLD), clinicamente estáveis, ex-fumantes, sem história de infecções ou exacerbações no último mês, sem mudança de medicamentos nos últimos 2 meses, com relato de dispneia na escala Medical Research Council (MRC) > 1, com um a cinco critérios do fenótipo de fragilidade (Fried) e com escore >25 no Mini Exame do Estado Mental (MEEM)	Estudo observacional, transversal, prospectivo e comparativo com amostra por conveniência	DPOC GOLD Fragilidade Fenótipo de Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)

Exclusão: fumantes ativos, etilistas, hipertensos descompensados, SpO2 <80% em repouso, presença de outras doenças respiratórias, cardiovasculares, neurológicas, ortopédicas e osteomusculares que inviabilizassem a participação do estudo, pacientes que fazem uso de inibidores da acetilcolinesterase e antidepressivos.

Fonte: elaborada pela autora

Tabela 2 – Resultados e conclusão de cada referência.

Referência	Resultados e conclusão
Medina-Mirapeix <i>et. al</i> , 2018)	- 17,5% pacientes não frágeis, 73,7% pré-frágeis e 8,7% frágeis - Pacientes frágeis e pré-frágeis tiveram pontuações CAT mais altas e eram mais velhos que pacientes não frágeis - Somente exaustão apresentou associação com o CAT
Kennedy <i>et. al</i> , 2019	- 547 pacientes pré-frágeis, 282 não frágeis e 57 frágeis - 16 pacientes não tinham dados de fragilidade disponível - Pacientes frágeis relataram pior qualidade de vida (com pontuação média de 60,3 no SGRQ) - Fenótipo de fragilidade influencia na baixa qualidade de vida
Dias <i>et. al</i> , 2020	- 54 pacientes pré-frágeis, 22 não frágeis e 77 frágeis - Escore CAT significativamente maior no grupo frágil - Chance de fragilidade diretamente relacionada com o aumento na pontuação CAT (cada aumento em uma unidade na pontuação CAT aumenta em 15% as chances de desenvolver pré fragilidade ou fragilidade).
Takahashi <i>et. al</i> , 2021	- Pontuação fragilidade maior (KCL) no grupo com baixa qualidade de vida quando comparados com grupos com alta e moderada QV - Correlação negativa entre pontuações WHO/QOL-26 e pontuações KCL - Associação entre baixa QV com fragilidade e sintomas depressivos - Fragilidade não associada diretamente a baixa QV, mas com impacto por meio da redução do volume hipocampal
Jiang <i>et. al</i> , 2025	- 26,15% não frágeis, 39,93% pré frágeis e 33,92% frágeis - Correlação significativa entre pontuação CAT, força de apreensão e estágio GOLD. - Pontuação CAT elevada pode exacerbar a gravidade da fragilidade
Alqahtani <i>et. al</i> , 2021	- Pacientes internados com exacerbação da DPOC - Pacientes readmitidos tinham maiores escores de ansiedade e depressão - Os escores de fragilidade foram os melhores preditores de readmissão em 30 e 90 dias

Paschoini, 2018	- Pacientes divididos em grupos de acordo com fenótipo de fragilidade, com 15 pacientes no grupo pré frágil e 9 pacientes no grupo frágil - Grupo frágil apresentou pontuações significativamente menores nos domínios fadiga, função emocional e escore total do CRQ comparado ao grupo pré frágil. - Pacientes frágeis apresentam pior qualidade de vida comparado aos pacientes pré frágeis
-----------------	--

Fonte: elaborada pela autora.

Os estudos selecionados foram realizados em diferentes localidades, como Ásia (TAKAHASHI *et. al*, 2021; JIANG *et. al*, 2025), Europa (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; ALQAHTANI *et. al*, 2021) América do Norte (KENNEDY *et. al*, 2019) e Brasil (DIAS *et. al*, 2020; PASCHOINI, 2018), contribuindo para o aumento da perspectiva sobre a QV relacionada a DPOC e fragilidade de forma mundial. Os dados coletados variaram em onde se encontravam os pacientes, como serviços ambulatoriais (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; KENNEDY *et. al*, 2019), hospitais (TAKAHASHI *et. al*, 2021; JIANG *et. al*, 2025; ALQAHTANI *et. al*, 2021; PASCHOINI, 2018) e os que compareciam a um centro estadual de medicamentos de alto custo (DIAS *et. al*, 2020).

Todos os estudos realizaram pesquisas com ambos os sexos, porém em diferentes grupos etários. Dois estudos incluíram pacientes acima de 40 anos (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; DIAS *et. al*, 2020), um estudo (PASCHOINI, 2018) englobou pacientes entre 60 e 85 anos, e um estudo (JIANG *et. al*, 2025) selecionou pacientes com mais de 65 anos. Os demais artigos não especificaram grupos etários, mas a mediana de idade ficou em 67 anos (KENNEDY *et. al*, 2019), e a média de 70 (TAKAHASHI *et. al*, 2021) e 71 anos (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

Quatro estudos foram classificados como transversais (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; DIAS *et. al*, 2020; JIANG *et. al*, 2025; PASCHOINI, 2018), enquanto apenas um como ensaio clínico (KENNEDY *et. al*, 2019) e outro estudo como prospectivo (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

A grande maioria dos estudos utilizou como método avaliativo de DPOC os critérios da Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) exceto um trabalho (KENNEDY *et. al*, 2019), que teve como referência dados publicados no estudo NETT, onde os pacientes foram avaliados por meio de radiografia de tórax e espirometria para diagnóstico de enfisema, sem especificar os critérios GOLD. Além disso,

um dos estudos (ALQAHTANI *et. al*, 2021) investigou a respeito de pacientes hospitalizados com diagnóstico prévio de DPOC, em exacerbação.

Os métodos para avaliação da fragilidade foram mais variados, aplicando o fenótipo de Fried (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; PASCHOINI, 2018), mas também o fenótipo de Fried adaptado pelo estudo NETT (KENNEDY *et. al*, 2019), a escala FRAIL (DIAS *et. al*, 2020; Jiang), o Kihon Checklist (KCL) (TAKAHASHI *et. al*, 2021) e escala de fragilidade de Edmonton (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

Quanto à qualidade de vida (QV), a maioria dos estudos utilizaram a escala COPD Assessment Test (CAT) (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018; DIAS *et. al*, 2020; JIANG *et. al*, 2025; ALQAHTANI *et. al*, 2021), específica para pacientes com DPOC, utilizada para medir o impacto da doença nos pacientes, avaliando sua qualidade de vida. Também foi utilizado o questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) e Short Form-36 (SF-36) (KENNEDY *et al*, 2019), além do WHOQOL-26 (TAKAHASHI *et. al*, 2021) e o Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ) (PASCHOINI, 2018).

A QV se mostrou menor em pacientes frágeis e pré frágeis com DPOC pelo aumento da pontuação do questionário CAT. Considerando as características do fenótipo de fragilidade, a exaustão se mostrou associada com o CAT elevado, porém atividade física e velocidade da marcha não exibiram essa condição. (MEDINA-MIRAPEIX *et. al*, 2018). Da mesma forma, um dos estudos relacionou o aumento de cada unidade na pontuação CAT com o aumento de 1,15 vezes nas chances de ser pré frágil ou frágil em pacientes com DPOC (DIAS *et. al*, 2020). O que se assemelha com outras pesquisas, onde as pontuações CAT elevadas seriam capazes de exacerbar a gravidade da fragilidade em pacientes com DPOC (JIANG *et. al*, 2025) e onde pacientes com DPOC frágeis apresentam pior QV quando comparado aos indivíduos pré frágeis, utilizando o CRQ para essa avaliação (PASCHOINI, 2018).

Os pacientes frágeis com DPOC também relataram pior qualidade de vida pelo aumento da pontuação no questionário SGRQ e valores mais baixos no SF-36 quando comparados a pacientes não frágeis (KENNEDY *et. al*, 2019). Outro estudo demonstrou que as pontuações WHO/QOL-26 tiveram correlação negativa com as pontuações KCL, mostrando a associação entre baixa QV com fragilidade e sintomas depressivos em pessoas com DPOC. Nesta mesma pesquisa, foi associado que

a fragilidade pode impactar a QV por meio da redução do volume hipocampal, devido a relação entre patologias hipocampais e fragilidade (TAKAHASHI *et. al*, 2021).

Um dos estudos foi selecionado para a pesquisa, mas seus resultados não demonstraram a ação da fragilidade e da DPOC na QV, mas sim que a pior QV e a fragilidade são fatores capazes de provocar exacerbação da DPOC (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

4. Discussão:

Atualmente, há disponível diversas formas de avaliação da qualidade de vida, que consideram os inúmeros fatores que podem estar associados a melhora ou piora dessa condição, de acordo com a complexidade do ser humano. Dessa forma, leva-se em conta as condições físicas e emocionais do indivíduo, assim como a espiritualidade, as condições de lazer, os laços socioafetivos e outros componentes relevantes para a manutenção do bem-estar. Os pacientes que apresentam fatores que interferem de alguma maneira nessa questão, podem ter sua qualidade de vida alterada. Neste contexto, há estudos que apontam que pacientes com DPOC que possuíam a condição de fragilidade apresentavam escores de qualidade de vida mais baixos (HANLON *et. al*, 2023)

Dessa maneira, pacientes que possuem DPOC e são considerados frágeis dentro da síndrome de fragilidade, exibem pior qualidade de vida quando comparados a pacientes pré frágeis (PASCHOINI, 2018). Levando em conta essa informação, os pacientes classificados como frágeis apresentam exacerbações do quadro de DPOC de maneira mais frequente, mais readmissões hospitalares e um risco de mortalidade duas vezes maior que os pacientes não frágeis. Associado a isso, os pacientes frágeis têm maior tempo de internação e piores desfechos quando comparados a pacientes denominados menos frágeis (AZHIMAMATOVA *et. al*, 2025).

Assim, esses fatores complicadores da DPOC associado a síndrome da fragilidade geram piores condições clínicas e funcionais aos indivíduos, corroborando para a pior qualidade de vida identificada nessa população. Indivíduos frágeis também apresentam menor tolerância ao exercício e capacidade funcional reduzida quando comparados a pacientes não frágeis (AZHIMAMATOVA *et. al*, 2025). Da mesma forma, pacientes com fragilidade também apresentam pior desempenho nas AVDs, menor distância percorrida no TC6 e maior grau na escala MRC, o que sugere maior sensação de dispneia, resultados que trazem pior qualidade de vida (WANG *et. al*, 2023).

A dispneia é um sintoma expressivo na rotina dos pacientes com DPOC, que costumam adaptar a rotina para evitar seu aparecimento, culminando em inatividade, condição associada com aumento da mortalidade desses indivíduos. Da mesma forma, a sensação de fadiga, que costuma ser associada com distúrbios do sono, tem forte relação com a pior qualidade de vida, maior velocidade no declínio funcional e contribui para a manifestação de ansiedade e depressão nesses pacientes (BUTTERY *et. al*, 2021).

Dentre as diversas maneiras de avaliação dos pacientes com doenças respiratórias observadas nesta revisão, o CAT se mostra relevante por ser utilizado em grande quantidade nos estudos que contemplam os pacientes com DPOC. Associando este fator com a relevância da fragilidade nos pacientes com DPOC, é possível observar uma associação da condição de fragilidade nesses pacientes e o aumento das pontuações adquiridas no questionário. Além disso, as pontuações de CAT elevadas também podem ser indicativas de exacerbação da fragilidade nos pacientes com DPOC. Há uma importante prevalência de pacientes com fragilidade entre os indivíduos com DPOC, e relaciona o aumento da pontuação no questionário CAT em pacientes com essa condição em relação aos pacientes não frágeis (WANG *et. al*, 2023).

A DPOC é reconhecida por apresentar episódios de exacerbação, com necessidade de internações hospitalares, entre outras situações estressantes. Dessa forma, quando levada em conta a fragilidade nesses pacientes, é possível representar uma maior chance de exacerbações. É possível integrar o fenótipo de fragilidade com exacerbação, seja com ou sem necessidade de internação nos pacientes com DPOC, o que interfere diretamente na qualidade de vida desses indivíduos (HANLON *et. al*, 2022).

Os pacientes que costumam passar por hospitalização prévia, apresentam risco aumentado de novas exacerbações e consequentemente de readmissões hospitalares. Esses pacientes readmitidos durante exacerbação da DPOC apresentavam maiores pontuações no questionário CAT, sugerindo maior impacto da doença e sintomas mais proeminentes nesses indivíduos, além de serem portadores de fragilidade, e apresentarem relação com ansiedade e depressão. Os indivíduos que manifestam hospitalizações mais graves, encontram uma probabilidade maior de desfechos negativos, estando associados com aumento da mortalidade (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

Apresentada como uma das maneiras de reduzir o número de readmissões e o agravamento das mesmas, pode-se mencionar a avaliação durante a alta hospitalar. Esse instrumento deve auxiliar

no entendimento dos sintomas apresentados pelos pacientes, e ser capaz de guiar as opções de tratamento, podendo manter o paciente por mais tempo em tratamento até a resolução mais assertiva dos sintomas, ou encaminhar esses indivíduos para serviços de reabilitação (ALQAHTANI *et. al*, 2021).

Além das características físicas, os componentes psicológicos também são observados em algumas avaliações sobre qualidade de vida. Dessa forma, não se pode ignorar a importância dos componentes emocionais na qualidade de vida dos pacientes com doenças crônicas, como DPOC e fragilidade. Pacientes com DPOC apresentam uma redução na qualidade de vida relacionada a saúde, muito associada com maior taxa de depressão e menor participação social, justamente quando apresentavam a condição de fragilidade (AZHIMAMATOVA *et. al*, 2025).

5. Conclusão:

Considerando os resultados apresentados através deste estudo, há uma relação expressiva na alteração da qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC e fragilidade. Levando em conta os aspectos físicos e emocionais, os indivíduos mencionados apresentam piores desfechos na qualidade de vida, envolvendo diminuição nas atividades realizadas, exacerbações dos sintomas e influência de fatores socioemocionais, como ansiedade e depressão.

Dessa forma, sugere-se que tais pacientes possam se beneficiar de avaliações para reconhecimento do estado de saúde, inclusive de avaliações específicas para fragilidade, com objetivo de reconhecer as alterações de forma precoce, de forma com que sejam submetidos a esclarecimento quanto a situação de saúde e encaminhamento para tratamento adequado, como a reabilitação interdisciplinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALQAHTANI, J. S. *et al*. Predictors of 30- and 90-Day COPD Exacerbation Readmission: A Prospective Cohort Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, v. 16, p. 2769-2781, 2021. DOI:10.2147/COPD.S328030. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34675502/>. Acesso em: 24 set. 2025.

ÂNGULO, J.; EL ASSAR, M.; RODRÍGUEZ-MAÑAS, L. Frailty and sarcopenia as the basis for the phenotypic manifestation of chronic diseases in older adults. *Mol Aspects Med*. v.50, p.1-32,

2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mam.2016.06.001>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0098299716300097?via%3Dihub>. Acesso em: 28 nov. 2024.

AZHIMAMATOVA, R. *et al.* Frailty in COPD: Clinical Impact, Diagnosis, Biomarkers, and Management Strategies. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, v. 20, p. 2445-2458, 2025. DOI:10.2147/COPD.S522862. Disponível em:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12275923/>. Acesso em: 01 dez. 2025.

BORGES DE VASCONCELOS, L. *et al.* Qualidade de vida relacionada à saúde: Análise dimensional do conceito. *Novas Tendências na Investigação Qualitativa*, Oliveira de Azeméis, Portugal, v. 226–238, 2020. DOI: 10.36367/ntqr.3.2020.226-238. Disponível em:
<https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/160>. Acesso em: 21 jan. 2025.

BUTTERY, S. C. *et al.* Contemporary perspectives in COPD: Patient burden, the role of gender and trajectories of multimorbidity. *Respirology*, v. 26, n. 5, p. 419-441, 2021. DOI: 10.1111/resp.14032. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33751727/>. Acesso em: 01 dez. 2025.

CARVALHO, B. F. *et al.* Instrumento WHOQOL-100 e políticas públicas: avaliação da qualidade de vida de população alvo de política habitacional. *Saúde e Sociedade* [online], São Paulo, v. 30, n. 2, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/sausoc/2021.v30n2/e200324/pt/#>>. Acesso em: 17 jan. 2025.

CHAVES, A. C. M. *et al.* Síndrome de fragilidade em idosos: prevalência e correlação com características clínicas, cognitivas e funcionais. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.3, p. 11506-11523, 2021. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/30336>. Acesso em: 15 jan. 2025.

COELHO A. E. C. *et al.* Abordagem geral da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC): uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 1, n. 1, p. e8657, 1 set. 2021. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/8657/5315>. Acesso em: 21 jan. 2025.

DIAS, L. S. *et al.* Prevalence of Frailty and Evaluation of Associated Variables Among COPD Patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, v. 15, p. 1349–1356, 2020. doi:10.2147/COPD.S250299. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32606644/>. Acesso em: 24 set. 2025.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2024 Report. Disponível em: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

GOMES, L. X. *et al.* Força muscular, funcionalidade e distância percorrida em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, Salvador, Brasil, v. 10, n. 2, p. 195–202, 2020. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v10i2.2828. Disponível em:
<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2828>. Acesso em: 28 nov. 2024.

HAIDER, S; GRABOVAC, I; DORNER T. E. Effects of physical activity interventions in frail and prefrail community-dwelling people on frailty status, muscle strength, physical performance and muscle mass-a narrative review. *Wien Klin Wochenschr.* v.131, n.11-12, p.244-254, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30941525/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

HANLON, P.; GUO, X.; MCGHEE, E.; LEWSWY, J.; MCALLISTER, D.; MAIR, F. S. Systematic review and meta-analysis of prevalence, trajectories, and clinical outcomes for frailty in COPD. *NPJ Prim Care Respir Med*, v. 5, n.33, jan. 2023. DOI: 10.1038/s41533-022-00324-5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36604427/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

HANLON, P. *et al.* Frailty in COPD: an analysis of prevalence and clinical impact using UK Biobank. *BMJ Open Respir Res*, v. 9, n. 1, 2022. doi:10.1136/bmjresp-2022-001314. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9255399/>. Acesso em: 01 dez. 2025.

JIANG, H.; PAN, L.; YANG, Y.; HONG Y. Path analysis of predictors of frailty in hospitalised patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Sci Rep*, v.15, n.1, p. 14830, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-99555-y. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40295628/>. Acesso em: 24 set. 2025.

JUNIOR, L. C. L.; LIMA, N. N. F. Relação da Qualidade de Vida e as Doenças Crônicas/ Relationship between Quality of Life and Chronic Diseases. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 5, p. 21426–21439, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n5-232. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/37151>. Acesso em: 16 jan. 2025.

KENNEDY, C. C. *et al.* Frailty and Clinical Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*, v. 16, n. 2, p. 217–224, 2019. doi:10.1513/AnnalsATS.201803-175OC. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30433830/>. Acesso em: 24 set. 2025.

KWON, H. Y.; KIM, E. Fatores que contribuem para a qualidade de vida em pacientes com DPOC na Coreia do Sul. *Internation Journal Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, v. 11, p.103–109, 2016. DOI: 10.2147/COPD.S90566. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4716716/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

LOURENÇO, R. A. Consenso Brasileiro de Fragilidade em Idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. *Geriatr Gerontol Aging*, Rio de Janeiro (RJ), v. 12, n. 2, p. 121-135, abr.-jun. 2018. DOI: 10.5327/Z2447-211520181800023. Disponível em: <https://www.ggaging.com/details/472/pt-BR/brazilian-consensus-on-frailty-in-older-people--concepts--epidemiology-and-evaluation-instruments>. Acesso em: 28 nov. 2024.

MARQUES, M. S. *et al.* Fragilidade em pessoas idosas na comunidade: estudo comparativo de instrumentos de triagem. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 26, p. e230057, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562023026.230057.pt>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/jmv5wTMHMnpjZsTmHJXGY7M/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

MEDINA-MIRAPEIX, F. *et al.* Physical frailty characteristics have a differential impact on symptoms as measured by the CAT score: an observational study. *Health Qual Life Outcomes*, v. 16, n. 1, p. 140, 2018. doi:10.1186/s12955-018-0969-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30012169/>. Acesso em: 24 set. 2025.

MOURA, C. B. Avaliação da qualidade de vida em idosos por meio do instrumento WHOQOL-OLD da Organização Mundial de Saúde. *Recursos Humanos sustentáveis: cenário virtual*, v.3, n.5, p.3-21, 2021. Disponível em: https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/rh_visasustentavel/article/view/4122/1742. Acesso em: 28 nov. 2024.

PASCHOINI, B. C. Pacientes com DPOC frágeis e pré-frágeis: investigação da função respiratória, atividades de vida diária, capacidade funcional e qualidade de vida. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia – Saúde Funcional) — Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2018. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USC_fb3109075c1535c90a8324eb727a2598. Acesso em: 24 set. 2025.

PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. DOS. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 26, n. 2, p. 241–250, abr. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbefe/a/4jdhpVLrvjx7hwshPf8FWPC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 nov. 2024.

RABELO, M.; SOUZA, D.; GALHARDO, V.; MELLO, J. Fragilidade e qualidade de vida em idosos. *Research, Society and Development*, v. 12, n.3, e26712340738, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i3.40738. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/369373259_Fragilidade_e_qualidade_de_vida_em_idosos. Acesso em: 28 nov. 2024.

RODRIGUES, L. S. *et al.* Uso do WHOQOL BREF para avaliar atletas competitivos de natação. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, [S. l.], v. 13, n. 3, 2021. DOI: 10.36692/v13n3-29. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/860>. Acesso em: 28 nov. 2024.

SGARBOSA, N. M. Associação do COPD Assessment Test (CAT) com o eixo neuro-cardíaco na exacerbação grave em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13767>. Acesso em: 28 nov. 2024.

SILVA, E. P. F. *et al.* Doença pulmonar obstrutiva crônica - uma revisão abrangente sobre fisiopatologia, diagnóstico e avaliação, tratamento e prevenção. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, [S. l.], v. 1, pág. 7152–7162, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n1-583. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67596>. Acesso em: 27 nov. 2024.

SILVA, R. de O. e; PEREIRA, J. N.; MILAN, E. G. P. Quality of life assessment with the SF-36 instrument during the COVID-19 pandemic: A pilot study. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e17210917596, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.17596. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17596>. Acesso em: 28 nov. 2024.

SIQUEIRA, B. da R. *et al.* Síndrome da fragilidade do idoso: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 12, p. e9329, 17 dez. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9329/5719>. Acesso em: 21 jan. 2025.

TAKAHASHI, S.; HIRANO, T.; YASUDA, K.; DONISHI, T.; SUGA K.; *et al.* Impact of Frailty on Hippocampal Volume in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Biomedicines**, v.9, n.9, p.1103, 2021. doi:10.3390/biomedicines9091103. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34572291/>. Acesso em: 24 set. 2025.

TARAZONA-SANTABALBINA F. J. *et al.* Is Frailty Diagnosis Important in Patients with COPD? A Narrative Review of the Literature. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.3, n.20, p. 1678, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9914667/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

WANG, L.; ZHANG, X.; LIU, X. Prevalence and clinical impact of frailty in COPD: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pulm Med**, v. 23, n. 1, p. 164, 2023. doi:10.1186/s12890-023-02454-z. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10182679/>. Acesso em: 01 dez. 2025.