

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**MARCELLA ARAÚJO DE LIMA ARCO
MARIA EDUARDA ABDALLA RUBBO**

**CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA EM PESSOAS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**

CAMPO GRANDE, MS

2024

MARCELLA ARAÚJO DE LIMA ARCO
MARIA EDUARDA ABDALLA RUBBO

CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA EM PESSOAS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Fisioterapia, do Instituto Integrado
de Saúde, da Universidade
Federal de Mato Grosso do Sul,
como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em
Fisioterapia. Orientadora: Prof.
Karla Luciana Magnani Seki.

CAMPO GRANDE, MS

2024

ATA DE APROVAÇÃO



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao dia 13 de novembro de 2024, reuniu-se nas dependências do Campus Universitário da UFMS, no INISA, Bloco 12, sala 03, a banca examinadora composta pelos professores: Karla Luciana Magnani Seki (Orientador), Laís Alves de Souza Bonilha (Examinador 1) e Leila Simone Foerster Merey (Examinador 2), para a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia da UFMS intitulado: "**O impacto da gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica na capacidade funcional e força muscular respiratória**" das alunas **Maria Eduarda Abdalla Rubbo Marcella Araújo de Lima Arco**. Após a exposição oral, as alunas foram arguidas pelos componentes da banca que se reuniram reservadamente, e decidiram pela:

(x) APROVAÇÃO

() REPROVAÇÃO

Para constar, eu Karla Luciana Magnani Seki (Orientador), redigi a presente Ata, que após aprovada será assinada pelos demais membros da banca.

Campo Grande, 13 de novembro de 2024

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Karla Luciana Magnani Seki, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2024, às 10:09, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Thomaz Nogueira Burke, Professor do Magisterio Superior**, em 13/11/2024, às 10:10, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Lais Alves de Souza Bonilha, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2024, às 10:20, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5243863** e o código CRC **69967F91**.

21/11/24, 16:58

SEI/UFMS - 5243863 - Declaração

INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.032426/2024-45

SEI nº 5243863

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória caracterizada por obstrução crônica das vias aéreas, geralmente causada pelo tabagismo e exposição a fatores de risco ambientais. Ela é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, afetando principalmente pessoas com mais de 40 anos e em países de baixa e média renda. A DPOC pode causar uma série de sintomas, incluindo tosse, produção de muco respiratório e dispneia aos esforços, afetando significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a DPOC está relacionada a outras comorbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes e problemas de saúde mental, o que amplia seu impacto na qualidade de vida dos pacientes.

A redução da capacidade física e a limitação nas atividades diárias também são observadas, levando a um estilo de vida sedentário e piorando ainda mais os sintomas. O diagnóstico da DPOC envolve avaliações clínicas e testes de função pulmonar, como a espirometria, que ajudam a identificar a limitação do fluxo aéreo e a classificação da gravidade da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) pode ser avaliada pela escala GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) que é baseada na avaliação da limitação ao fluxo de ar e na gravidade dos sintomas. Ela utiliza principalmente a espirometria, medindo o VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) após o uso de um broncodilatador, classificado em quatro estágios.

Objetivos: A pesquisa teve como objetivo pesquisar a capacidade funcional e força muscular respiratória de pacientes com DPOC.

Método: a gravidade da DPOC foi avaliada pela Escala GOLD, a capacidade funcional foi avaliada pela realização do AVD Glittre e força muscular respiratória foi avaliada pela PImáx e PEmáx. Análise estatística: a comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste t de *Student*. Sendo assim, a pesquisa envolveu a comparação de dois grupos de pacientes com DPOC, classificados de acordo com a Escala GOLD em A/B e E. O Teste Exato de *Fisher* foi utilizado para comparar as variáveis categóricas. As análises estatísticas foram analisadas com nível de significância de 5%.

Resultados: Participaram do estudo 26 pacientes de ambos os sexos (19 homens e 7 mulheres), com média de idade de 72.47 ± 6.7937 (Grupo GOLD A/B) e 67.00 ± 4.60

(grupo GOLD E), com DPOC acompanhados no Ambulatório de Pneumologia do Humap/Ebserh/UFMS. Em relação à variável IMC observou-se que não houve diferença entre os grupos estudados. Também pôde-se observar que não houve diferença entre a força dos músculos respiratórios dos dois grupos estudados (Pimáx $p=0.296$ e Pemáx $p=0.368$), nem em relação à capacidade funcional ($p=0,551$) e uma tendência de menor idade também nos pacientes do grupo GOLD E (0,051).

Conclusão: Na amostra estudada a gravidade da DPOC não demonstrou influenciar na força dos músculos respiratórios, nem na capacidade funcional dos pacientes estudados.

Palavras-chaves: Aptidão física, gravidade, doença pulmonar obstrutiva crônica.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a respiratory condition characterized by chronic airway obstruction, usually caused by smoking and exposure to environmental risk factors. It is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, affecting mainly people over 40 years of age and in low- and middle-income countries. COPD can cause a range of symptoms, including coughing, respiratory mucus production, and dyspnea on exertion, significantly affecting patients' quality of life. In addition, COPD is related to other comorbidities, such as cardiovascular disease, diabetes, and mental health problems, which amplifies its impact on patients' quality of life. Reduced physical capacity and limitation in daily activities are also observed, leading to a sedentary lifestyle and further worsening symptoms. The diagnosis of COPD involves clinical evaluations and pulmonary function tests, such as spirometry, which help to identify airflow limitation and classify the severity of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) can be assessed by the GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) scale, which is based on the assessment of airflow limitation and symptom severity. It mainly uses spirometry, measuring FEV₁ (forced expiratory volume in one second) after the use of a bronchodilator, classified into four stages. **Objective:** The objective of this study was to investigate the influence of COPD severity (GOLD Scale) on the functional capacity and respiratory muscle strength of patients with COPD. **Method:** COPD severity was assessed using the GOLD Scale, functional capacity was assessed by performing the Glittre ADL and respiratory muscle strength was assessed by MIP and MEP. **Statistical analysis:** the comparison between the groups was performed using the Student's t-test. Fisher's exact test was used to compare categorical variables. Statistical analyses were analyzed with a significance level of 5%.

Results: A total of 26 patients of both sexes (19 men and 7 women) participated in the study, with a mean age of 72.47 ± 6.7937 (GOLD A/B group) and 67.00 ± 4.60 (GOLD E group), with COPD followed up at the Pulmonology Outpatient Clinic of Humap/Ebserh/UFMS. Regarding the BMI variable, it was observed that there was no difference between the groups studied. It was also observed that there was no difference between the strength of the respiratory muscles of the two groups studied (MIP $p = 0.296$ and MEP $p = 0.368$) and a tendency to reduce functional capacity in

the patients of group E ($p = 0.551$) and a trend toward younger age also in patients in the GOLD E group.

Conclusion In the studied sample, the severity of COPD did not show an adverse impact on the strength of the muscles, nor on the functional capacity of the trained patients.

Keywords: Physical fitness, severity, chronic obstructive pulmonary disease.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	9
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivo específicos.....	13
3. Justificativa.....	14
4. Método.....	15
4.1 Tipo, local e período da pesquisa	15
4.2 Critério de inclusão	15
4.3 Critério de exclusão	15
4.4 Parâmetros Avaliados.....	15
4.4.1 Avaliação antropométrica.....	15
4.4.2 AVD-Glittre	16
4.4.3 Pressões respiratória máximas	17
4.5 Organização e análise dos dados	17
4.6 Aspectos éticos	17
5. Resultados	18
6. Discussão	20
7. Limitações do estudo.....	23
8. Conclusão	23
9. Anexo A- Folha de Rosto para pesquisa em seres humanos.....	24
10. Anexo B - Parecer Consubstanciado do CEP	25
11. Apêndices A - Termo de consentimento livre e esclarecido	33
12. Referências	35

1. INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença respiratória evitável e tratável caracterizada pela presença de obstrução crônica das vias aéreas que não é totalmente reversível. A obstrução do fluxo aéreo acontece de forma progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de gases ou partículas tóxicas, causada principalmente pelo tabagismo (JARDIM *et al.*, 2004).

A DPOC é uma das principais causas de mortalidade e morbidade no mundo todo, responsável por cerca de 3 milhões de mortes a cada ano em todo o mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023). Além disso, pode estar associada a outras morbidades como doenças cardiovasculares, diabetes e ansiedade, o que pode aumentar a morbidade associada à doença. A DPOC é a doença mais comum em homens e em pessoas com mais de 40 anos e mais prevalente em países de baixa e média renda (WISE, 2022).

No Brasil, segundo dados do DATASUS, no ano de 2008, cerca de 170.000 internações no SUS foram atribuídas à DPOC. A DPOC afeta cerca de 210 milhões de indivíduos, sendo considerada a quarta causa mais comum de morte (BRASIL. Ministério da Saúde, 2010).

Em virtude dos dados expostos anteriormente, nota-se que a DPOC é um problema de saúde pública, pois causa alterações expressivas na vida das pessoas, de forma que influencia diretamente na qualidade de vida destas, sendo uma doença incapacitante (RAMOS-CERQUEIRA e CREPALDI, 2000).

Quanto à fisiopatologia, a DPOC envolve inflamação crônica pulmonar, normalmente causada pela exposição a longo prazo a fatores de risco (tabagismo, poluição ambiental, exposição ocupacional) ou indivíduos geneticamente suscetíveis.

Acredita-se que o processo seja mediado pela ativação dos macrófagos e neutrófilos que provocam acúmulo de radicais livres, superóxidos e peróxido de hidrogênio inibindo as proteases causando broncoconstrição e hipersecreção. Já a lesão oxidante libera neuropeptídeos pró-fibróticos e pode contribuir para destruição do parênquima pulmonar apoptótico (WISE, 2022).

A respeito dos sintomas, a DPOC resulta em alterações no sistema respiratório, muscular e cardiovascular. Essas mudanças incluem inflamação, espessamento das paredes brônquicas, contração da musculatura lisa das vias aéreas, perda da retração elástica e danos aos alvéolos, que resultam em limitação ao fluxo expiratório, prejuízo na relação ventilação-perfusão e hiperinsuflação pulmonar, na qual reduz a capacidade física aos grandes esforços, e posteriormente ao repouso.

Os sintomas mais comuns incluem tosse crônica, produção de muco respiratório e dispneia aos esforços (SOUSA et al., 2011). Em virtude dos fatos supracitados, percebe-se que a DPOC pode afetar de maneira relevante na qualidade de vida das pessoas, podendo impactar negativamente nas atividades do dia a dia como caminhar, subir escadas ou afazeres domésticos levando a fadiga do indivíduo. Outrossim, a saúde mental também é prejudicada, sendo que a tosse crônica e a falta de ar podem ser motivos de constrangimento para eles, levando a um isolamento social, ansiedade e depressão (VELLOSO et al., 2006).

Um estilo de vida sedentário, inflamação sistêmica e disfunção muscular periférica estão todos relacionados com a diminuição da tolerância ao exercício. Indivíduos com DPOC geralmente diminuem seus níveis de atividade física, o que é atribuído à capacidade ventilatória reduzida e à intensa dispneia durante o exercício. Essa diminuição, por sua vez, causa inatividade e leva a um declínio da aptidão física e a um comprometimento mais significativo da função muscular esquelética, o que exacerba os sintomas. Além do mais, quanto mais a doença progride, essas alterações tendem a se agravarem e se tornam limitantes com o desenvolvimento progressivo da doença, dificultando o cotidiano do indivíduo na realização e participação das atividades de vida diária, prejudicando diretamente a sua qualidade de vida e capacidade funcional (RAMOS-CERQUEIRA e CREPALDI, 2000).

Para avaliar a capacidade funcional de pacientes com DPOC foi criado o teste Glittre Activities of Daily Living (Glittre ADL ou AVD-Glittre). Este teste consiste em um conjunto padronizado de atividades que simulam as atividades diárias que os pacientes com DPOC normalmente consideram desafiadoras. O teste AVD-Glittre é composto por várias tarefas que requerem o uso dos músculos dos membros superiores e inferiores, incluindo caminhar, levantar-se de uma cadeira, subir e descer escadas, agachar-se e ajoelhar-se, sendo capaz de diferenciar o estado funcional de indivíduos saudáveis, de indivíduos com DPOC (REIS et al., 2018).

À medida que a DPOC progride, ocorrem alterações significativas na função respiratória, o que prejudica bastante a capacidade respiratória do indivíduo. Para avaliar a força muscular respiratória é utilizado como ferramenta a Manovacometria. A manovacometria avalia as pressões respiratórias máximas. Este método tem uma ampla gama de aplicações, com o objetivo de identificar anormalidades clínicas como fraqueza muscular, capacidade de tossir e expectorar (revelada pela pressão expiratória máxima) e, auxiliar no diagnóstico de doenças neuromusculares e progressivas (SANTOS et al., 2017).

A doença é diagnosticada através de avaliação clínica e exames de função pulmonar. Na história clínica e exame físico o médico faz uma investigação sobre hábitos de vida, sendo que quanto maior a intensidade do tabagismo, maior é o comprometimento pulmonar e os sintomas respiratórios do paciente. A dispneia é o principal sintoma associado à diminuição da qualidade de vida e obtém um prognóstico desfavorável à medida que a condição avança. Normalmente os pacientes só reconhecem a dispneia nos estágios mais avançados da doença, porque podem atribuir suas limitações físicas ao envelhecimento ou ao sedentarismo.

A espirometria auxilia no diagnóstico da DPOC. A existência de limitação do fluxo aéreo é definida pela presença de relação VEF1/CVF pós-broncodilatador inferior a 0,70 (ZONZIN *et al.*, 2017). A escala GOLD é comumente utilizada para determinar a gravidade da DPOC e passou por atualizações significativas com base nas diretrizes da Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, 2023). Anteriormente centrada apenas na limitação do fluxo aéreo (relação VEF₁/CVF), a abordagem atual introduz uma avaliação mais abrangente, que considera tanto os sintomas quanto o risco de exacerbações. Dessa forma, os pacientes com DPOC são classificados em quatro grupos (A, B, C e E), com o objetivo de personalizar o tratamento de acordo com a gravidade dos sintomas e o histórico de exacerbações.

O Grupo A é caracterizado por poucos sintomas respiratórios e baixo risco de exacerbações, e inclui pacientes com dispneia leve durante atividades físicas intensas. Geralmente, esses indivíduos apresentam uma relação VEF1/CVF superior a 0,70, com VEF1 acima de 80% do previsto e as exacerbações são raras, com até uma ocorrência anual, e sem necessidade de hospitalização. No Grupo B os pacientes apresentam sintomas respiratórios mais marcantes, como dispneia em atividades cotidianas leves a moderadas, mas com baixo risco de exacerbações (0-

1 exacerbações anuais sem hospitalização). Embora a função pulmonar (VEF1 entre 50% e 80% do previsto) possa não estar tão comprometida quanto em grupos mais graves, o impacto dos sintomas no dia a dia é significativo.

O Grupo C de pacientes com DPOC é definido por um alto risco de exacerbações, mas com sintomas respiratórios moderados em comparação ao Grupo E. Esses pacientes apresentam relação VEF1/CVF inferior a 0,70 e VEF1 entre 30% e 50% do previsto, indicando uma limitação significativa na função pulmonar. Caracterizam-se por pelo menos duas exacerbações anuais ou uma que tenha levado à hospitalização, embora os sintomas, como dispneia, sejam menos intensos, impactando menos as atividades cotidianas. Apesar de a gravidade dos sintomas ser menor, o risco elevado de exacerbações exige monitoramento rigoroso e tratamento direcionado para prevenção de complicações (GOLD, 2023).

O Grupo E (anteriormente estágio 4 – "muito grave") são pacientes que apresentam os sintomas mais graves, com dispneia severa, até mesmo em repouso, e significativa limitação nas atividades diárias. O risco de exacerbações é elevado, com mais de duas ocorrências anuais ou qualquer exacerbação que tenha levado à hospitalização. A relação VEF1/CVF é inferior a 0,30, ou o VEF1 está abaixo de 30% do previsto. Nessa fase, o risco de complicações graves e morte relacionada à DPOC é extremamente alto (GOLD, 2023).

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (2003), as pessoas com as condições crônicas requerem um plano de cuidados elaborado para atender especificamente às suas necessidades, prestando cuidados integrais, apoio e formação na sua autonomia no domicílio. A detecção das principais limitações cardiorrespiratórias relacionadas à DPOC faz com que a equipe de saúde elabore um plano terapêutico pautado na aplicação de pequenos ajustes nas AVD e na aplicação de técnicas de conservação de energia, tendo como objetivo o aumento da capacidade do DPOC em realizar as tarefas diárias de forma mais independente, poupando energia e fazendo com que, ao executar as tarefas, não fiquem tão cansados (BARBIRATO, 2019).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Pesquisar a capacidade funcional e força muscular respiratória de pacientes com DPOC.

2.2 Objetivo específicos

Comparação do desempenho no AVD-Glittre e pressões respiratórias de pacientes com DPOC, divididos em diferentes grupos de acordo com a gravidade da DPOC, classificada pelo GOLD.

3. JUSTIFICATIVA

A DPOC é uma doença respiratória crônica progressiva que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Dessa maneira, entender de que forma a gravidade da doença afeta a qualidade de vida das pessoas com DPOC é fundamental para fornecer uma abordagem adequada ao cuidado desses pacientes. Outrossim, a produção de conhecimento a respeito dessa doença pode trazer várias contribuições para a melhoria de cuidados, como intervenções e tratamentos mais eficazes, adaptações de saúde pública e uma educação em saúde.

Por ser uma mazela que vem ocupando importante posição entre as doenças que mais geram mortalidade e morbidade no mundo, e por ser pouco estudada no contexto da realidade do Mato Grosso do Sul, essa pesquisa espera contribuir para uma melhor compreensão das condutas e comportamentos associados com a doença. Além de, poder dimensionar sobre o quanto a gravidade da DPOC interfere nas atividades diárias e bem-estar geral dos pacientes. Assim, podendo identificar modos de diminuição dos sintomas da doença, prevenção de comorbidades, promovendo maior conforto e melhor qualidade de vida ao paciente.

Ademais, o agravamento da doença se correlaciona com o aparecimento de outras complicações, como depressão e sedentarismo. Portanto, esse estudo tem um compromisso ético a estimulação da conscientização da população e a capacitação dos profissionais envolvidos no acompanhamento destes pacientes, no sentido de tentar evitar o agravamento dos sintomas relacionados à doença, sendo que essas crises podem acelerar o declínio da funcionalidade pulmonar e estão relacionadas com o aumento da mortalidade

4. MÉTODO

4.1 Tipo, local e período da pesquisa

Trata-se de pesquisa descritiva, transversal e prospectiva, com coleta de dados primários e secundários, realizada no município de Campo Grande – Mato Grosso do Sul. Considerando os indivíduos com DPOC acompanhados no Ambulatório de Pneumologia do Humap/Ebserh/UFMS no ano de 2024.

4.2 Critério de inclusão

Pacientes com DPOC, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, sem exacerbação da DPOC há pelo menos três meses, sem limitações cognitivas, ortopédicas ou cardiorrespiratórias que contraindicassem o esforço físico.

4.3 Critério de exclusão

Pacientes que não completaram a avaliação dos testes propostos ou que apresentaram exacerbação da DPOC no período de realização da pesquisa.

4.4 Parâmetros Avaliados

Os participantes da presente pesquisa foram avaliados nos dias de consulta com o médico pneumologista responsável no Ambulatório de Pneumologia do Humap/Ebserh/UFMS. Inicialmente foi realizada a anamnese. A seguir foram aplicadas as avaliações: 1- antropométrica, 2- AVD-Glittre e por fim a mensuração das pressões respiratórias máximas.

4.4.1 Avaliação antropométrica

Foram avaliados a altura, peso e IMC. Para avaliação do peso foi utilizada a balança mecânica antropométrica adulta, marca Welmy. Para avaliação da estatura

foi utilizada régua antropométrica com escala de 2,00 m em alumínio e o método descrito por Organização Mundial da Saúde, 2008 para aferição de altura em adultos. O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado através da equação: peso em quilogramas (kg) /altura² em metros (m²). (Ministério da Saúde, 2011).

Para a classificação do estado nutricional dos participantes da pesquisa foi utilizada a classificação proposta pela OMS, que classifica indivíduos com IMC < 18,5kg/m² como baixo-peso; eutrofia, IMC entre 18,5kg/m² e 24,9 kg/m²; sobrepeso, IMC entre 25kg/m² e 29,9kg/m²; obesidade grau I, IMC entre 30kg/m² e 34,9kg/m²; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m² e 39,9kg/m² e obesidade grau III, IMC > 40kg/m² (OMS, 1995).

4.4.2 AVD-Glittre

Inicialmente foi explicado ao participante da pesquisa o método e objetivo do teste a ser realizado. A seguir, estando o participante da pesquisa sentado em uma cadeira foram aferidos os sinais vitais em repouso (FC, FR, PAS/PAD, SpO₂ e esforço percebido - Borg). Cada participante que participou da pesquisa carregou uma mochila nas costas com peso de 2,5 kg para mulheres e 5 Kg para homens e percorreu um circuito com as seguintes atividades: a partir da posição sentada, caminhar em um percurso plano com 10 metros de comprimento, interposto na sua metade por uma caixa com dois degraus para subir e dois para descer (17cm de altura x 27 cm de largura).

Após percorrer o restante do percurso, cada participante se deparou com uma estante contendo três objetos de 1 kg cada, posicionados na prateleira mais alta (altura dos ombros), devendo então movê-los, um por um, até a prateleira mais baixa (altura da cintura) e posteriormente até o chão. Somente então, os objetos foram recolocados na prateleira mais baixa e posteriormente na prateleira mais alta. Cada participante da pesquisa então retornou, fazendo o percurso ao contrário. Imediatamente após reiniciará a outra volta, percorrendo o mesmo circuito. O objetivo do teste foi percorrer cinco voltas no menor tempo possível.

A frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e o esforço percebido (Escala de Borg Modificada) foram mensurados no início, a cada volta e no final do teste. Para a análise do tempo gasto para concluir o AVD-Glittre os resultados obtidos pelos participantes que participaram da presente pesquisa foram

comparados pelos valores previstos por Reis et al. (2017). Tais autores descrevem duas equações de normalidade dos resultados do AVD Glittre para a população brasileira, sendo que o que define a escolha da equação é o IMC do participante (equação para pessoas com $\text{IMC} < 35 \text{ Kg/m}^2$: $\text{TGlittre previsto} = 1,558 + (0,018 \times \text{IMC}) + (0,016 \times \text{IDADE em anos})$; e equação para pessoas com $\text{IMC} \geq 35 \text{ Kg/m}^2$: $\text{TGlittre previsto} = 3,049 + (0,015 \times \text{idade em anos}) + (-0,006 \times \text{estatura em cm})$) (REIS, 2017). Ao final do teste foi realizada a aferição de frequência respiratória, FC, PAS/PAD, saturação periférica de oxigênio (SpO_2) e aplicação da escala do esforço percebido (Escala de Borg Modificada). Foram realizados dois testes do AVD-Glittre, com intervalo de trinta minutos. Para a análise estatística foi utilizado o teste com menor tempo gasto para completar as cinco voltas.

4.4.3 Pressões respiratória máximas

A avaliação da Plmáx e da PEmáx foi realizada através da utilização do manovacuômetro MVD300 – Globalmed®, equipado com adaptador de bucais e contendo uma válvula de escape. O método utilizado e as referências de normalidade respeitaram a descrição do estudo de Neder et al. (1999).

4.5 Organização e análise dos dados

Os dados foram tabulados em planilha específica pelo *software Microsoft Excel*. Os resultados foram expressos em formato de tabela por meio de medidas de centralidade, posição e variabilidade ($\text{média} \pm \text{desvio padrão}$). A normalidade dos dados foi avaliada por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste t de *Student*. O Teste Exato de *Fisher* foi utilizado para comparar as variáveis categóricas. As análises estatísticas foram obtidas por meio de software específico (*SigmaStat 3.5*), sob nível de significância de 5%.

4.6 Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFMS sob o parecer de número: 77280023.9.0000.0021.

5. RESULTADOS

Inicialmente 26 pacientes iniciaram a pesquisa. Dos pacientes inicialmente recrutados, apenas 14 completaram todos os testes propostos. Devido a logística para realização dos testes, 12 participantes não tiveram todos os testes coletados para uma amostra completa. Utilizando apenas os dados já coletados no primeiro encontro. Essa organização causou dificuldades para alguns pacientes, que iniciaram o processo, mas não puderam retornar para concluir os testes, e outros não responderam ao segundo contato. Além disso, um paciente necessitou interromper um teste devido à fadiga extrema, e teve que ser excluído da amostra.

Desses, 14 participantes do grupo GOLD A/B e 6 participantes do grupo GOLD E realizaram a manovacuometria. Enquanto 8 participantes do grupo GOLD A/B e 6 participantes do grupo GOLD E realizaram AVD-Glittre.

Os participantes do estudo foram divididos em dois grupos, de acordo com a classificação GOLD: GOLD A/B (n=18, sendo 10 homens e 8 mulheres, com média de idade de $72,47 \pm 6,79$) e GOLD E: (n=8, sendo 4 homens e 4 mulheres, com média de idade de $67,00 \pm 4,60$).

Em relação à variável IMC observou-se que não houve diferença entre os grupos estudados. Também pôde-se observar que não houve diferença entre a força dos músculos respiratórios dos dois grupos estudados ($P_{\text{máx}} p=0.296$ e $P_{\text{emáx}} p=0.368$) e uma tendência de redução da capacidade funcional nos pacientes do grupo E ($p=0,551$) e uma tendência de menor idade também nos pacientes do grupo E. Ainda vale ressaltar que todos os participantes tiveram o AVD-Glittre classificado como comprometido (Tabela 1).

Tabela 1. Análise estatística da força muscular respiratória e capacidade funcional dos dois grupos estudados.

Variável	GOLD		Valor de P
	AB	E	
Idade	n= 18 72.47±6.79	n= 8 67.00±4.60	0.051
IMC	n= 18 23.54±5.35	n= 8 23.87±3.16	0.901
PI_{máx} (cmH₂O)	n=14 71.42±18.19	n=6 61.71±22.12	0.296
PE_{máx} (cmH₂O)	n=14 99.86±28.72	n=6 87.43±30.01	0.368
AVD-Glittre (s)	n=8 7.90±3.95	n=6 9.46±5.99	0.551

Fonte: elaborada pelas autoras; Valores em média ± desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; PI_{máx}: Pressão Inspiratória máxima; PE_{máx}: Pressão Expiratória máxima; Teste t de *Student*.

6. DISCUSSÃO

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a capacidade funcional e força muscular respiratória de pacientes com DPOC. Como principais resultados observou-se um predomínio de homens idosos, com sobrepeso e sem diferença na força muscular respiratória, nem na capacidade funcional, de acordo com a gravidade dos pacientes (classificação GOLD).

Um estudo de revisão sistemática e modelagem foi realizado, no qual os pesquisadores realizaram uma busca nas bases de dados MEDLINE, Embase, Global Health e CINAHL de estudos de prevalência da DPOC em nível populacional entre Janeiro de 1990 e Dezembro de 2019. Os autores descobriram que a prevalência em homens era mais do que o dobro na mesma faixa etária do que nas mulheres, com disparidade ainda maior em países de baixa e média renda. Esses resultados confirmam a influência de fatores de risco, incluindo tabagismo e exposição a poluentes. (ADELOY et al. 2022) Interligando com padrões históricos de tabagismo e as exposições ocupacionais, tendo em vista que os homens são mais propensos a desenvolver um fenótipo enfisematoso de acordo com (Jenkins, et al. 2021).

De acordo Global Burden of Disease Study (2013) a DPOC é mais prevalente em idosos, afetando cerca de 22,2% da população acima de 70 anos globalmente. E no Brasil, a prevalência em idosos é cerca de 24,1% da população acima de 70 anos (Menezes, et al. 2012). O envelhecimento é um fator determinante na progressão da DPOC. O estudo de Marengoni et al. (2011), revela que a idade está diretamente relacionada ao declínio da função pulmonar e a exacerbação dos sintomas respiratórios.

O artigo identifica que à medida que os indivíduos envelhecem, a degeneração pulmonar tende a ser mais acentuada, com redução significativa da capacidade funcional e um aumento na ocorrência de comorbidades, como doenças cardiovasculares e fraqueza muscular. Além disso, a pesquisa sugere que a resposta ao tratamento em pacientes mais velhos pode ser menos eficaz, visto que muitos pacientes idosos podem apresentar uma capacidade reduzida de realizar exercícios físicos. Logo, as escolhas de intervenções terapêuticas necessitam de um enfoque multidisciplinar que aborda não apenas a doença, mas as diversas condições associadas ao envelhecimento.

Também, o estudo de Gong et al. (2024) incluiu um total de 647 pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica com exacerbação aguda (EADPOC). No final, 269 indivíduos classificados como peso normal (IMC 18,5-23,9) e 162 categorizados como sobrepeso (IMC 24-30) foram incluídos. Dados sobre características basais, juntamente com informações clínicas e laboratoriais, foram coletados. As descobertas indicaram que DM2, hipertensão e a tendência ascendente de LYM% e ALT estavam independentemente relacionadas ao sobrepeso em pacientes com EADPOC. Esses resultados implicam que o sobrepeso serve como um fator de risco significativo e causa de hipertensão e diabetes entre indivíduos com DPOC. A inflamação sistêmica causada pela DPOC é exacerbada pelo excesso de peso. As evidências deste estudo indicam que indivíduos com excesso de peso representam um subgrupo distinto de DPOC, caracterizado por comorbidades consideravelmente maiores e inflamação grave, o que pode contribuir para prognósticos e resultados desfavoráveis (Gong et al., 2024).

Já em relação aos resultados referentes à força muscular respiratória Kim et al. (2017) observaram que no grupo com DPOC estável, tanto a P_lmáx quanto o percentual de P_lmáx diminuíram conforme o avanço dos estágios da doença, sendo a diferença maior foi entre os GOLD II e III. Por outro lado, a P_Emáx não apresentou declínio significativo de acordo com a gravidade da doença em nenhum dos grupos. Outrossim, a P_Emáx apresentou uma tendência a ser inferior no grupo de DPOC "grave a muito grave" em comparação ao grupo de DPOC "leve a moderada". No entanto, nenhuma diminuição evidente foi associada ao avanço do estágio da doença.

Os músculos responsáveis pela respiração, como os abdominais e intercostais internos, potencializam o fluxo expiratório ao elevar a pressão no tórax e reduzir o volume pulmonar. Contudo, para pacientes com DPOC, é conhecido que os músculos expiratórios têm uma atividade aumentada para incrementar o fluxo expiratório quando existe uma resistência à expiração, como um broncoespasmo. Logo, se a resistência à expiração estiver presente em pacientes com DPOC, os músculos respiratórios são sobrecarregados, o que pode levar à não redução da P_Emáx com o agravamento da DPOC (Duiverman et al., 2009).

Pacientes com DPOC em estágios avançados, como os classificados como grave e muito grave, frequentemente apresentam comprometimento significativo da capacidade funcional. O estudo de Vanfleteren et al. (2022) investigou o estado

funcional desses pacientes, revelando uma associação clara entre o agravamento da DPOC e o declínio da capacidade funcional. Pacientes com DPOC grave ou muito grave enfrentam uma limitação em suas atividades diárias, incluindo tarefas simples, como caminhar e subir escadas, o que reflete diretamente na piora da capacidade. O estudo também enfatiza que, além da função respiratória comprometida, esses pacientes frequentemente apresentam outros fatores agravantes, como a perda de massa muscular periférica, a presença de comorbidades, como doenças cardiovasculares, e um aumento nas exacerbações agudas da DPOC. Essas exacerbações contribuem para um ciclo de declínio funcional, em que a redução da capacidade física leva a uma maior imobilidade, o que, por sua vez, acelera a perda da função respiratória e muscular.

Já o estudo de Vestbo et al. (2008), realizado no contexto do ECLIPSE Study, fornece insights valiosos sobre o declínio funcional em pacientes com DPOC ao longo do tempo. Os autores observaram que o comprometimento funcional é um dos principais marcadores de piora clínica em pacientes com DPOC avançada. À medida que a doença progride, há uma queda acentuada na capacidade de realizar atividades físicas, o que é exacerbado pela hipoxemia e pela desregulação inflamatória sistêmica que afetam o corpo como um todo, além dos pulmões.

Para avaliação do estado funcional dos pacientes com DPOC, o AVD-Glittre é capaz de avaliar objetivamente o desempenho do paciente em tarefas diárias comuns (Skumlien, et al. 2006). O estudo de CORRÊA et al. (2021) comparou a resposta cardiorrespiratória induzida pelo AVD-Glittre com a do teste de caminhada de seis minutos (TC6min). Os resultados mostraram que pacientes com DPOC apresentaram pior desempenho em ambos os testes em comparação com indivíduos saudáveis inativos da mesma faixa etária. Além disso, foi observada uma maior dessaturação no grupo DPOC apenas no TC6min. No entanto, sugere-se que uma amostra maior poderia revelar o mesmo efeito no AVDGlittre, considerando que a variação na saturação de oxigênio (SpO2) tendeu a ser maior nos pacientes com DPOC neste teste. Embora o AVD-Glittre e o TC6min avaliem o mesmo aspecto do estado funcional e demonstrem sensibilidade semelhante à reabilitação pulmonar, o AVDGlittre é mais específico para quantificar melhorias na capacidade de realizar atividades cotidianas (AVD) além da caminhada (GULART, 2018).

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O tamanho amostral foi limitado pela dificuldade dos pacientes em se deslocarem para a realização dos testes de campo fora do dia da consulta médica. Os principais motivos relatados pelos pacientes foram: restrição de horário, limitações de acesso ao transporte, ou a gravidade da condição clínica.

8. CONCLUSÃO

Na amostra estudada a gravidade da DPOC não demonstrou influenciar na força dos músculos respiratórios, nem na capacidade funcional dos pacientes estudados. Mas vale ressaltar a necessidade da realização de novos estudos com uma amostra maior para colaborar no esclarecimento das relações entre a gravidade da DPOC com a força muscular respiratória e capacidade funcional.

9. ANEXO

Anexo A- Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos.

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: O IMPACTO DA GRAVIDADE DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NA QUALIDADE DE VIDA, CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 30			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4, Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Karla Luciana Magnani			
6. CPF: 029.898.389-37		7. Endereço (Rua, n.º): DOUTOR WERNECK VILA ALBUQUERQUE apt 5402 CAMPO GRANDE MATO GROSSO DO SUL 79060300	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: 67981237252	10. Outro Telefone:
		11. Email: klmagnani@gmail.com	
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo. Data: <u>27</u> / <u>11</u> / <u>2023</u> <u>Karla Luciana Magnani</u> Assinatura			
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS		13. CNPJ: 15.461.510/0001-33	14. Unidade/Órgão: INISA
15. Telefone: (67) 3345-7187		16. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução. Responsável: <u>Prof. Dr. Marcos Antonio Ferreira Júnior</u> CPF: <u>817.178.811-49</u> Cargo/Função: <u>Diretor do Instituto Integrado de Saúde - INISA</u> Data: <u>27</u> / <u>11</u> / <u>2023</u>  Documento assinado digitalmente MARCOS ANTONIO FERREIRA JUNIOR Data: 27/11/2023 17:51:23-0300 Verifique em: https://validar.jb.gov.br Assinatura			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

10. ANEXO B- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O IMPACTO DA GRAVIDADE DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NA QUALIDADE DE VIDA, CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA

Pesquisador: Karla Luciana Magnani

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 77280023.9.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.664.574

Apresentação do Projeto:

"texto do pesquisador"

Desenho: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma condição respiratória caracterizada por obstrução crônica das vias aéreas, geralmente causada pelo tabagismo e exposição a fatores de risco ambientais. Ela é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, afetando principalmente pessoas com mais de 40 anos e em países de baixa e média renda. A DPOC pode causar uma série de sintomas, incluindo tosse, produção de muco respiratório e dispneia aos esforços, afetando significativamente a qualidade de vida. Além disso, a DPOC está relacionada a outras comorbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes e problemas de saúde mental, o que amplia seu impacto na qualidade de vida dos pacientes. A redução da capacidade física e a limitação nas atividades diárias também são observadas, levando a um estilo de vida sedentário e piorando ainda mais os sintomas. O diagnóstico da DPOC envolve avaliações clínicas e testes de função pulmonar, como a espirometria, que ajuda a identificar a limitação do fluxo aéreo. A classificação da gravidade da DPOC é geralmente feita usando escalas como o GOLD e o índice BODE, que consideram a função pulmonar, a dispneia, a capacidade de exercício e outros fatores. Dessa forma, a pesquisa tem como objetivo estudar e avaliar a capacidade funcional, força muscular e qualidade de vida dos pacientes com DPOC. Por isso, serão realizados testes como a Manovacuometria para avaliar a força muscular respiratória dos

Endereço: Av. Costa e Silva, s/n° - Pioneiros 2 Prédio das Pró-Reitorias 2 Hércules Maymone 2 1° andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 6.664.574

participantes através dos resultados da Pimáx e PEmáx, e o teste AVD-Glittre que é confiável para mensurar o estado funcional dos pacientes. E para a qualidade de vida, será aplicado a Escala de Dispneia Modificada Medical Research Council (MRC) que é responsável por avaliar o grau de severidade à dispneia, contendo cinco graus que classificam, dentre os quais o paciente escolhe qual o seu nível de limitação nas AVD devido à falta de ar. Também será utilizado o Questionário do Hospital Saint George (SGRQ), na qual é dividido em três partes: sintomas, atividades e impacto da doença; capaz de avaliar o estado de saúde e as repercussões da doença na vida dos pacientes.

Metodologia Proposta: Tipo, local e período da pesquisa Trata-se de pesquisa descritiva, transversal e prospectiva, com coleta de dados primários e secundários, realizada no município de Campo Grande – Mato Grosso do Sul. Considerando os indivíduos com DPOC acompanhados no Ambulatório de Pneumologia do Humap/Ebserh/UFMS no ano de 2024. Parâmetros Avaliados: Os participantes da presente pesquisa serão avaliados nos dias de consulta com o médico pneumologista responsável no Ambulatório de Pneumologia do Humap/Ebserh/UFMS. Inicialmente será realizada a anamnese e aplicação do questionário de qualidade de vida (SGRQ). A seguir serão aplicadas as avaliações: 1- antropométrica, 2- AVD-Glittre e por fim a mensuração das pressões respiratórias máximas. 4.2.1 Avaliação antropométrica Serão avaliados a altura, peso e IMC. Para avaliação do peso será utilizada a balança mecânica antropométrica adulta, marca Welmy. Para avaliação da estatura será utilizada régua antropométrica com escala de 2,00 m em alumínio e o método descrito por Brasil² para aferição de altura em adultos. O Índice de Massa Corpórea (IMC) será calculado através da fórmula: peso em quilogramas (kg) /altura² em metros (m). (Ministério da Saúde, 2011). Para a classificação do estado nutricional dos participantes da pesquisa será utilizada a classificação proposta pela OMS, que classifica indivíduos com IMC < 18,5kg/m² como baixo-peso; eutrofia, IMC entre 18,5kg/m² e 24,9 kg/m²; sobrepeso, IMC entre 25kg/m² e 29,9kg/m²; obesidade grau I, IMC entre 30kg/m² e 34,9kg/m²; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m² e 39,9kg/m² e obesidade grau III, IMC > 40kg/m². (OMS, 1995) 4.2.2 AVD-Glittre Inicialmente será explicado ao participante da pesquisa o método e objetivo do teste a ser realizado. A seguir, estando o participante da pesquisa sentado em uma cadeira serão aferidos os sinais vitais em repouso (FC, FR, PAS/PAD, SpO₂ e esforço percebido - Borg). Cada participante de pesquisa carregará uma mochila nas costas com peso de 2,5 kg para mulheres e 5 Kg para homens e percorrerá um circuito com as seguintes atividades: a partir da posição sentada, caminharão em um percurso plano com 10 metros de comprimento, interposto na sua metade por uma caixa com dois degraus para subir e dois para descer (17cm de altura x 27 cm de largura). Após percorrer o

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros e Prédio das Pró-Reitorias e Hércules Maymone e 1º andar.
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 6.664.574

restante do percurso, cada participante se deparará com uma estante contendo três objetos de 1 kg cada, posicionados na prateleira mais alta (altura dos ombros), devendo então movê-los, um por um, até a prateleira mais baixa (altura da cintura) e posteriormente até o chão. Somente então, os objetos serão recolocados na prateleira mais baixa e posteriormente na prateleira mais alta. Cada participante da pesquisa então retornará, fazendo o percurso ao contrário. Imediatamente após reiniciará a outra volta, percorrendo o mesmo circuito. O objetivo do teste será percorrer cinco voltas no menor tempo possível. A frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO2) e o esforço percebido (Escala de Borg Modificada) serão mensurados no início, a cada volta e no final do teste. Para a análise do tempo gasto para concluir o AVD-Glittre os resultados obtidos pelos participantes que participarão da presente pesquisa serão comparados pelos valores previstos por Reis et al. (2017). Tais autores descrevem duas equações de normalidade dos resultados do AVD Glittre para a população brasileira, sendo que o que define a escolha da equação é o IMC do participante (equação para pessoas com IMC < 35 Kg/m² TGlittre previsto= 1,558 + (0,018 x IMC) + (0,016 x IDADE em anos); e equação para pessoas com IMC 35 Kg/m²: TGlittre previsto= 3,049 + (0,015 x idade em anos) + (-0,006 x estatura em cm) (REIS, 2017). Ao final do teste será realizada a aferição de frequência respiratória, FC, PAS/PAD, saturação periférica de oxigênio (SpO2) e aplicação da escala do esforço percebido (Escala de Borg Modificada). Serão realizados dois testes do AVD-Glittre, com intervalo de tri.

Critério de Inclusão:

Pacientes com DPOC, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, sem exacerbação da DPOC há pelo menos três meses, sem limitações cognitivas, ortopédicas ou cardiorrespiratórias que contraindiquem o esforço físico.

Critério de Exclusão:

Pacientes que não completem a avaliação dos testes propostos ou que apresentem exacerbação da DPOC no período de realização da pesquisa.

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro:

- GOLD 3 e 4: Coleta dos prontuários contendo: espirometria, índice de GOLD e BODE. Depois, coleta da manuvacuometria, teste de Glittre AVD, e aplicação dos questionários MRC e SGRQ. N° de Indivíduos: 15

Endereço: Av. Costa e Silva, s/n° - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1° andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 6.664.574

• GOLD 1 e 2: Coleta dos prontuários contendo: espirometria, índice de GOLD e BODE. Depois, coleta da manuvacuometria, teste de Glittre AVD, e aplicação dos questionários MRC e SGRQ. N° de Indivíduos: 15

Objetivo da Pesquisa:

"texto do pesquisador"

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto da gravidade da DPOC na qualidade de vida, capacidade funcional e força muscular respiratória

Objetivos específicos:

Comparação da qualidade de vida (Saint George's Respiratory Questionnaire); desempenho no AVD-Glittre e pressões respiratórias de pacientes com DPOC, divididos em diferentes grupos de acordo com a gravidade da DPOC, classificada pelo GOLD.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"texto do pesquisador"

Riscos:

Os procedimentos realizados no estudo são considerados seguros e de baixo risco. Podendo haver desconforto leve associado aos testes de esforço físico ou coleta de informação. Caso paciente sinta qualquer desconforto, terá o direito de interromper a participação a qualquer momento.

Benefícios:

Ao participar deste estudo, o paciente contribuirá para o avanço do conhecimento sobre a DPOC e seu impacto na qualidade de vida, capacidade funcional e força muscular respiratória. Os resultados podem ajudar a desenvolver melhores estratégias de tratamento e cuidados para pessoas com DPOC no futuro

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tamanho da Amostra no Brasil: 30

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)

Endereço: Av. Costa e Silva, s/n° - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 6.664.574

O Estudo não é multicêntrico no Brasil

Não propõe dispensa do TCLE

Não haverá retenção de amostras para armazenamento em banco

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Carta de Anuência setorial EBSEH foi apresentado

Cronograma foi apresentado

Instrumento de coleta foi apresentado

Folha de rosto foi apresentado

Orçamento foi apresentado

Projeto Detalhado foi apresentado

TCLE foi apresentado

Informações Básicas do Projeto foi apresentado

Recomendações:

No TCLE, solicita-se rubricas nas primeiras páginas (participante e pesquisador) e assinatura na última página (participante e pesquisador), e envio da nova versão do TCLE via Plataforma Brasil através de notificação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Informações sobre os relatórios parciais e final podem acessadas em <https://cep.ufms.br/relatorios-parciais-e-final/>

Considerações Finais a critério do CEP:

EM CASO DE APROVAÇÃO, CONSIDERAR:

É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 6.664.574

desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Informações sobre os relatórios parciais e final podem acessadas em <https://cep.ufms.br/relatorios-parciais-e-final/>

CONFIRA AS ATUALIZAÇÕES DISPONÍVEIS NA PÁGINA DO CEP/UFMS

1) Regimento Interno do CEP/UFMS

Disponível em: <https://cep.ufms.br/novo-regimento-interno/>

2) Calendário de reuniões: <https://cep.ufms.br/calendario-de-reunioes-docep-2024/>

3) Etapas do trâmite de protocolos no CEP via Plataforma Brasil

Disponível em: <https://cep.ufms.br/etapas-do-tramite-de-protocolos-nocep-via-plataforma-brasil/>

4) Legislação e outros documentos:

Resoluções do CNS.

Norma Operacional nº001/2013.

Portaria nº2.201 do Ministério da Saúde.

Cartas Circulares da Conep.

Resolução COPP/UFMS nº240/2017.

Outros documentos como o manual do pesquisador, manual para download de pareceres, pendências frequentes em protocolos de pesquisa clínica v 1.0, etc.

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/legislacoes-2/>

5) Informações essenciais do projeto detalhado

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-projetodetalhado/>

6) Informações essenciais – TCLE e TALE

Disponíveis em: <https://cep.ufms.br/informacoes-essenciais-tcle-e-tale/>

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros 4 Prédio das Pró-Reitorias 4 Hércules Maymone 4 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 6.664.574

- Orientações quanto aos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que serão submetidos por meio do Sistema Plataforma Brasil versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os participantes da pesquisa versão 2.0.

- Modelo de TCLE para os responsáveis pelos participantes da pesquisa menores de idade e/ou legalmente incapazes versão 2.0.

7) Biobancos e Biorrepositórios para armazenamento de material biológico humano

Disponível em: <https://cep.ufms.br/biobancos-e-biorrepositorios-paramaterial-biologico-humano/>

8) Relato de caso ou projeto de relato de caso?

Disponível em: <https://cep.ufms.br/662-2/>

9) Cartilha dos direitos dos participantes de pesquisa

Disponível em: <https://cep.ufms.br/cartilha-dos-direitos-dos-participantesde-pesquisa/>

10) Tramitação de eventos adversos

Disponível em: <https://cep.ufms.br/tramitacao-de-eventos-adversos-nosistema-cep-conep/>

11) Declaração de uso de material biológico e dados coletados

Disponível em: <https://cep.ufms.br/declaracao-de-uso-material-biologico/>

12) Termo de compromisso para utilização de informações de prontuários em projeto de pesquisa, para pesquisas na Humap/UFMS acessar:

<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/humap-ufms>

13) Termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados Disponível em:

<https://cep.ufms.br/termo-de-compromisso-bancode-dados/>

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 6.664.574

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2254666.pdf	27/11/2023 19:35:32		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	27/11/2023 19:30:36	Karla Luciana Magnani	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	trabalho_de_conclusao_de_curso.pdf	27/11/2023 13:29:05	Karla Luciana Magnani	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_livre_esclarecido.pdf	27/11/2023 13:12:47	Karla Luciana Magnani	Aceito
Declaração de concordância	Carta_de_anuencia.pdf	27/11/2023 13:06:40	Karla Luciana Magnani	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	27/11/2023 13:05:25	Karla Luciana Magnani	Aceito
Outros	Ficha_de_avaliacao.pdf	27/11/2023 13:02:50	Karla Luciana Magnani	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	27/11/2023 12:50:56	Karla Luciana Magnani	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Avaliação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 22 de Fevereiro de 2024

Assinado por:
Marisa Rufino Ferreira Luizari
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymone, 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br

11. APÊNDICES

A- Termo de consentimento livre e esclarecido.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Participante da Pesquisa

Esclarecimentos

O(A) senhor(a), está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo investigar o impacto da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) na qualidade de vida, na capacidade funcional e na força muscular respiratória. E este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegura seus direitos como participante de pesquisa e foi elaborado em duas vias, assinadas pelos pesquisadores e por você, sendo que uma via será sua e outra ficará com as pesquisadoras. Por favor, não se apresse em tomar a decisão, pois terá o período de três dias para poder decidir. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido pela pesquisadora responsável Karla Luciana Magnani Seki (CREFITO: 33613-F).

A pesquisa intitulada: **“O IMPACTO DA GRAVIDADE DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NA QUALIDADE DE VIDA, CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA”**

Nessa pesquisa o senhor(a) será submetido a responder um questionário sobre sua qualidade de vida e sintomas respiratórios, realizaremos testes para avaliar sua capacidade funcional e poderá ser solicitado informações médicas relacionadas a sua DPOC.

Ao participar deste estudo, você contribuirá para o avanço do conhecimento sobre a DPOC e seu impacto na qualidade de vida, capacidade funcional e força muscular respiratória. Os resultados podem ajudar a desenvolver melhores estratégias de tratamento e cuidados para pessoas com DPOC no futuro.

Os procedimentos realizados no estudo são considerados seguros e de baixo risco. Podendo haver desconforto leve associado aos testes de esforço físico ou coleta de informação. Caso sinta qualquer desconforto, terá o direito de interromper a participação a qualquer momento. Serão então, realizados dois testes. O primeiro é a Manovacuometria que busca avaliar a força muscular respiratória, para a execução do teste deve ser fixado bucal, o paciente deve estar sentado com um clipe nasal firmemente colocado. O procedimento inicia-se com o paciente expirando completamente, após o qual deverá realizar uma inspiração através do bucal. O examinador pode então medir a pressão inspiratória máxima (PI_{máx}). Para medir a pressão expiratória máxima (PE_{máx}), o paciente deve inspirar profundamente até que os pulmões estejam cheios e depois expirar com força no bucal. Esses mesmos passos serão repetidos três vezes cada.

O teste Glittre é uma avaliação funcional que mede a capacidade de uma pessoa em realizar atividades diárias como caminhar, subir escadas, carregar objetos e manipular itens, dessa forma é simulado essas situações do cotidiano de maneira segura e monitorada.

E para avaliar a qualidade de vida, serão aplicados dois questionários, rápidos e simples para assinalar as respostas. A Escala de Dispneia Modificada Medical Research Council (MRC), contém cinco graus, dentre os quais o paciente escolhe qual o seu nível de limitação nas atividades diárias devido à falta de ar. Também será utilizado o Questionário do Hospital Saint George (SGRQ), na qual é dividido em três partes: sintomas, atividades e impacto da doença; capaz de avaliar o estado de saúde e as repercussões da doença na vida dos pacientes.

Todas as informações coletadas durante o estudo serão mantidas em sigilo e não serão divulgadas a terceiros sem a sua permissão. Sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a realização da pesquisa, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição. Além disso, os testes poderão ser imediatamente suspensos de acordo com o desejo do participante ou dos pesquisadores, prevalecendo o desejo do participante. Em caso de algum problema que você possa ter relacionado com a pesquisa, você terá direito a assistência gratuita que será prestada com a indenização de algum dano ou perda através do coordenador da pesquisa e colaboradores. Quanto às informações pessoais, você tem o direito de se recusar a responder as perguntas que lhe causarem constrangimento de qualquer natureza. Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão mantidos em arquivos físicos e digitais, sob a responsabilidade do pesquisador principal por período de cinco anos e após serão destruídos para que não permita a sua identificação. As informações obtidas (na coleta de dados) não serão utilizadas em prejuízo das pessoas e/ou comunidades, sendo assim o material e os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista por este protocolo, conforme o seu consentimento.

Ao concordar em participar do estudo, seu nome e outros dados que possam identificá-lo serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador, a equipe do estudo e o Comitê de Ética terão acesso aos dados para verificar as informações do estudo. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente da participação no estudo, seja de forma direta ou indireta, o participante será indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, objetivando a assistência integral ao participante da pesquisa.

Em caso de dúvidas ou caso necessite de mais informações, entre em contato com a pesquisadora responsável Karla Luciana Magnani Seki (CREFITO: 33613-F), no endereço: Cidade Universitária, s/n Universitário -900, Bloco 12 (INISA-Instituto Integrado de Saúde) sala 01, primeiro andar, Campo Grande -MS, contato: (67) 33457832 e e-mail: klmagnani@gmail.com ou entre em contato com a faculdade: endereço: Campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, prédio das Pró-Reitorias 'Hércules Maymone' – 1º andar, CEP: 79070900. Campo Grande – MS. e-mail: cepconep.propp@ufms.br; telefone: 3345-7187; atendimento ao público: 07:30-11:30 no período matutino e das 13:30 às 17:30 no período vespertino.

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, declaro que li todas as páginas deste formulário, fui informado(a) sobre o que os pesquisadores querem fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar desta pesquisa, sabendo que não vou ter nenhuma compensação financeira e que é possível desistir da participação quando eu quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Rubrica do participante da pesquisa

Rubrica do Pesquisador

REFERÊNCIAS

ADELOYE, Davies; CANÇÃO, Peige; ZHU, Yajie; CAMPBELL, Harry; SHEIKH, Aziz; RUDAN, Igor; Unidade Global de Saúde Respiratória NIHR RESPIRE. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. **Lancet Respir Med**. Maio.2022.

BARBIRATO, Aline Daniele Firmino da Silva. Atualidades da reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04. 3 ed, v. 1, p. 23-44. Mar. de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças respiratórias crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. **Cadernos de Atenção Básica**, n. 25. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antr_opometricos.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

CORRÊA, Krislainy; KARLOH, Manuela; MARTINS, Leticia; SANTOS, Karoliny; MAYER, Anamaria Fleig. Can the Glittre ADL test differentiate the functional capacity of COPD patients from that of healthy subjects?. **Brazilian Journal of Physical Therapy**. nov. 2011

Da SILVA, Juliana Roberto Gomes; VASCONCELOS, Thiago Brasileiro; MACENA, Raimunda Hermelinda Maia; BASTOS, Vasco Pinheiro Diógenes; MORANO, Maria Tereza Aguiar Pessoa; ROCHA, Emília Maria Matos; FARIAS, Maria do Socorro Quintino. Análise do índice BODE em pacientes com DPOC severa submetidos a um programa de reabilitação pulmonar. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 1, n. 3, p. 108, 30 set. 2013.

DUIVERMAN, ML; BOER, E W J; EYKERN, L A; GREEF, M H G; JASEN, D F; WEMPE, J B; KERSTJENS, H A M; WIJKSTRA, P J. Respiratory muscle activity and dyspnea during exercise in pulmonary disease. **Respir Physiol Neurol**, 2009.

GONG, Yuxin; DU, Fawang; YAO, Yu; WANG, Hanchao; WANG Xiaochuan; XIONG, Wei; WANG, Qin; HE, Gaoyan; CHEN, Linlin; DU, Heng; YANG, Juan; BAUER, Brent; WANG, Zhongruo; DENG, Huojin; ZHU, Tao. Clinical Characteristics of Overweight Patients With Acute Exacerbation Chronic Obstructive Pulmonary Disease (AECOPD). **Clin Respir J**. 2024

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE – GOLD. Global strategy for prevention, diagnosis, and management of COPD: 2023

Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic

diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 2015

GULART, Aline Almeida; ARAUJO, Cintia Laura Pereira; MUNARI, Anelise Bauer; SANTOS, Karoliny; KARLOH, Manuela; FOSCARINI, Betina Gabriele; LAGO, Pedro; MAYER, Anamaria Fleig. A diferença mínima importante para o teste de Glittre-AVD em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Braz J Phys Ther**. 2020

JARDIM, José Roberto; OLIVEIRA, Júlio Abreu; NASCIMENTO, Oliver. Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica II - DPOC. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, n. 2, p. 1-5, nov. 2004.

JENKINS, Christine. Differences Between Men and Women with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **Clin Chest Med**. 2021.

KIM, Nam Sik; SEO, Jeong-Hwan, KO, Myoung-Hwan; PARK, , Sung-Hee; KANG, Seong-Woong; WON, , Yu Hui . Respiratory Muscle Strength in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Ann Rehabil Med*. Agosto 2017.

KOVELIS, Demetria; SEGRETTO, Nicole Oldemberg; PROBST, Vanessa Suziane; LAREAU, Suzanne Claire; BRUNETTO, Antônio Fernando; PITTA, Fábio. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 12, p. 1008–1018, dez. 2008.

MANOEL, André Luciano. Mudanças na classificação de gravidade de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica e seu impacto nas condutas terapêuticas. 2019.

MARENGONI, Alessandra; ANGLERMAN, Sara; MANGIALASCHE, Francesca; KARP, Annika; MEINOW, Bettina; FLATIGLIONI, Laura. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. Ageing Research Reviews. set, 2011.

MENEZES, Ana Maria; PEREZ-PADILLA, Rogelio; JARDIM José Roberto; MUIÑO, Adriana, LOPEZ Maria Victorina; VALDIVIA Gonzalo, MONTES DE OCA, Maria; TALAMO Carlos; HALLAL Pedro, Victora Cesar. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *The Lancet*. Nov. 2012.

RAMOS-CERQUEIRA, Ana Tereza de Abreu; CREPALDI, André Luiz. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, n. 4, p. 207–213, ago. 2000.

REIS, Cardine Martins; KARLOH, Manuela; FONSECA, Fernanda Rodrigues; BISCARO, Roberta Rodolfo Mazzali; MAZO, Giovana Zarpellon; MAYER, Anamaria Fleig. Functional capacity measurement: reference equations for the Glittre Activities of Daily Living test. **Jornal Brasileiro De Pneumologia**, v. 44, n. 5, p. 370–377, 2018.

SANTOS, Roberta Magalhães Guedes; PESSOA-SANTOS, Bruna Varanda; REIS, Ivanize Mariana Masselli; LABADESSA, Ivana Gonçalves; JAMAMI, Mauricio. Manovacuometria realizada por meio de traquéias de diferentes comprimentos. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/pms3x6jCGXqNSNNSsrJ85cr/#>>. Acesso em: 9 maio. 2023.

SILVA, Andréa Lúcia Gonçalves; VALIM, Andréia Rosana de Moura; FLEIG, Tânia Cristina Malezan. **Manual da DPOC Programa de Reabilitação Pulmonar**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.hospitalstacruz.com.br/wpcontent/uploads/2014/09/16153_lay_cartilh_a.pdf>. Acesso em: 9 maio. 2023

SILVA, Sylvia Natalia Lima Campos; SARGES, Edilene do Socorro Nascimento; NORMANDO, Valéria Marques Ferreira; ROCHA, Rodrigo Santiago Barbosa; SANTOS, Marcio Clementino de Souza; REIS, Tereza Cristina; CORRÊA, Victor Augusto Cavaleiro; FALCÃO, Luiz Fábio Magno. Avaliação da capacidade funcional, qualidade de vida e qualidade do sono em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 4, 16 dez. 2019.

SOUSA, Clóvis Arlindo; CÉSAR, Chester Luiz Galvão; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; CARANDINA, Luan; GOLDBAUM, Moisés; PEREIRA, Júlio Cesar Rodrigues. Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo, SP, 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 5, p. 887–896, out. 2011.

SKUMLIEN, Siri; HAGELUND, Turid; BJØRTUFT, Oystein; MORTEN, Krede Ryg. A field test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. *Respir Med*. 2006

VELLOSO, Marcelo; JARDIM, José Roberto. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 6, p. 580–586, nov. 2006.

VESTBO, J; W, Anderson; HO, Coxson; C, Crim; F, Dawber; L, Edward; G, Hagan; K, Knobil; DA, Lomas; W, Macnee; EK, Silverman et al. Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate End-points (ECLIPSE). **European Respiratory Journal**. abril.2008

WISE, Robert. Tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica estável. MD, Johns Hopkins Asthma and Allergy Center. jun. 2022. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), março. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonar>.

World Health Organization (WHO). Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.

World Health Organization (WHO): Guide to Physical Measurements. 12 December 2008.

ZONZIN, Gilmar Alves; CLEMENTE, Rená Simões Geraidine; CORREIA Jaime Veras; SILVEIRA, Julio Cezar Dias Ferenzini; DA COSTA, Auriston Ferraz. O que é importante para o Diagnóstico da DPOC? 2017. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/wpcontent/themes/sopterj_redesign_2017/revista/2017/n_01/03-artigo.pdf>. Acesso em: 9 maio. 2023.