



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

ANÁLISE DO PERFIL FÍSICO FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA¹

Pollyana Windmöller², Ariana Camila Schmidt³, Juliana Schneider⁴, Eliane Roseli Winkelmann⁵

¹ Trabalho de conclusão de curso

² Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Hospitalar pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul /UNIJUÍ. Mestra em Atenção Integral à Saúde. Docente do curso de fisioterapia na UNIJUÍ. e-mail: polly_wind@yahoo.com.br

³ Fisioterapeuta pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul /UNIJUI; e-mail: arianaschmidt43@yahoo.com.br.

⁴ Fisioterapeuta, pós-graduada em fisioterapia em terapia intensiva pela UNIJUÍ. e-mail: julianaschneider90@yahoo.com.br

⁵ Fisioterapeuta, Doutora em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Docente do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde e do curso de fisioterapia na UNIJUÍ. e-mail: elianew@unijui.edu.br

Resumo

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) tem impacto progressivo sobre a capacidade respiratória e tolerância ao exercício físico. **Objetivo:** foi analisar o perfil físico funcional de pacientes com DPOC entre sexo masculino e feminino encaminhados para a reabilitação. **Resultado:** Amostra de 6 pacientes, onde a comorbidade prevalente foi a HAS 5 (83,3%), quanto ao VEF1 os pacientes foram classificados como graves $46,83 \pm 21,48\%$, o TC6 estava abaixo do previsto $54,54 \pm 23,13\%$, porém não apresentavam fraqueza muscular respiratória $P_{m\acute{a}x} 77,27\% \pm 27,39$ e $PE_{m\acute{a}x} 102,74\% \pm 22,83$. Quanto à escala de dispneia os maiores valores foram encontrados no sexo feminino $4,00 \pm 1,00$. Não houve correlação entre o tempo de fisioterapia e o escore de BODE ($r = 0,060$; $p = 0,911$). **Conclusão:** Os pacientes DPOC encaminhados para fisioterapia são na maioria com estadiamento grave, com diminuição da capacidade funcional, sendo que o sexo feminino mostrou estar com maior comprometimento.

Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) gera uma inflamação crônica das vias aéreas centrais e periféricas perante a inalação de gases tóxicos, os pacientes portadores da doença apresentam como característica a redução do fluxo aéreo e diminuição do seu volume expiratório forçado (GOLD, 2015). O impacto da DPOC em um paciente depende da intensidade dos sintomas, os mais característicos são dispneia crônica e progressiva, tosse e produção de expectoração, e a



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

diminuição da capacidade ao exercício (BUIST, 2006).

Estudos têm evidenciado o impacto progressivo da DPOC sobre a capacidade respiratória e tolerância ao exercício físico por perda de massa muscular. Consequentemente observa-se redução na qualidade de vida e atividade de vida diária com risco aumentado para a morte, hospitalização e redução da sobrevida (SILVA et al. 2016). A evolução da DPOC caracteriza-se por exacerbações, representado pelo agravamento dos sintomas, principalmente da dispneia, tosse produtiva e expectoração purulenta, episódios que estão diretamente associadas com a mortalidade (GOLD, 2015).

A doença não acomete apenas os pulmões e a musculatura respiratória, ocorre também o comprometimento sistêmico envolvendo diminuição proteico-energética, redução da força e resistência muscular periférica e diminuição da tolerância ao exercício, esses comprometimentos são progressivos de acordo com a gravidade da doença (DOURADO et al. 2006).

A comorbidade com maior impacto nos portadores da DPOC é a de origem cardiovascular, sendo as manifestações sistêmicas mais encontradas, contribuindo diretamente para a evolução clínica da doença, mortalidade e maiores gastos de recursos. Cerca de 37% dos pacientes com DPOC morrem de coronariopatia ou insuficiência cardíaca, comparado a 34% de morte apenas pelo acometimento da própria doença. A associação entre doenças cardiovasculares (DCV) e DPOC é geralmente encontrada em DPOC leve a moderado (CHEN et al. 2015).

Entre as seis principais causas de morte relacionadas ao tabaco, a DPOC é a primeira delas que, apesar de uma queda acentuada nos últimos 25 anos, ainda é responsável por mais óbitos que todas as formas de câncer relacionados ao tabaco juntas. (JOSÉ et al., 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde no ano de 2014, o tabagismo teve relação direta com cerca de 80% das causas de mortes no mundo, entre as 10 principais causas, a DPOC ficou em segundo lugar na classificação, perdendo o posto apenas para a doença cardíaca isquêmica e que ficou em primeiro lugar na classificação, e apontam que cerca de 65 milhões de pessoas possuem DPOC moderada a grave.

Sendo assim, o presente estudo tem como analisar o perfil físico funcional de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) entre sexo masculino e feminino encaminhados para realizar fisioterapia.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, transversal não-probabilístico, constituído por pacientes com diagnóstico de DPOC, leve moderado, grave e muito grave, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, residentes de um município da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

O estudo foi projetado de acordo com as Diretrizes e Normas de Pesquisas Envolvendo Seres



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Humanos segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº. 466/2012 e e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul sob o Parecer Consubstanciado nº 2.748.884 e CAAEE nº 87708218.5.0000.5350.

A pesquisa foi desenvolvida com pacientes que frequentam a reabilitação na Clínica Escola de Fisioterapia da UNIJUÍ, localizada no município de Ijuí, no período de 1º agosto a outubro de 2018. A amostra contou-se de 6 pacientes com diagnóstico de DPOC leve, moderado, grave ou muito grave (baseado nos critérios do Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD) com estabilidade clínica da doença. Todos os participantes do estudo assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para os dados coletados no prontuário, foi requisitado o Termo de Sigilo para o responsável pela Clínica Escola de Fisioterapia.

A abordagem dos pacientes foi realizada no ambiente da Clínica Escola de Fisioterapia. O instrumento utilizado para a avaliação dos pacientes foi uma ficha de avaliação fisioterapêutica, sendo coletados dados antropométricos, clínicos e funcionais. Na ficha de avaliação foram coletados dados referentes a anamnese, onde busca-se obter dados socioeconômicos e sócio demográficos (idade, escolaridade, ocupação e estado civil), história pregressa e atual da doença, avaliação da condição física do paciente como peso, altura, índice de massa corporal, circunferência da cintura e quadril, para avaliação da Força Muscular Manual a escala Medical Research Council, teste de sentar e levantar em um minuto (TSL1') e teste de caminhada de seis minutos (TC6), a condição respiratória com a avaliação do Índice de BODE, espirometria com ou sem uso de broncodilatador, manovacuometria e peak flow.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela razão entre o peso e o quadrado da altura (kg/m^2). O peso corporal foi mensurado em quilogramas (Kg), obtido por meio de uma balança de precisão. A estatura foi verificada em metros, por meio de régua acessória em centímetros. (Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, 2004).

O Índice BODE engloba o estado nutricional obtido pelo IMC, o grau de obstrução das vias aéreas através do VEF1, a percepção individual da dispneia e a capacidade de exercício pelo TC6. A pontuação do BODE varia de zero a dez pontos, um escore mais alto caracteriza maior probabilidade de mortalidade em indivíduos com DPOC. Quanto maior a pontuação, pior o prognóstico do paciente (CELLI et al. 2004).

A capacidade funcional dos pacientes é mensurada através do TC6min, é avaliada a maior distância que o indivíduo será capaz de percorrer num intervalo de tempo fixo em seis minutos. O teste foi realizado segundo as recomendações da American Thoracic Society (HOLLAND et al. 2014).



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

A American Thoracic Society (ATS) salienta que a espirometria é um teste que auxilia na prevenção e permite o diagnóstico e a quantificação dos distúrbios ventilatórios. A espirometria deve ser parte integrante da avaliação de pacientes com sintomas respiratórios ou doença respiratória conhecida.

Através do Peak Flow é possível avaliar a função pulmonar e o pico de fluxo expiratório (PFE), o qual indica o fluxo máximo retido por um período de 10ms após o início da manobra expiratória forçada. É um método simples, não invasivo, econômico e rápido (SMITH et al. 2000). O teste avalia a capacidade dos músculos expiratórios em mobilizar o ar para fora da caixa torácica, detecta o estreitamento das vias aéreas, alerta sobre a diminuição da função respiratória, o que possibilita ao paciente uma melhor verificação do estado em que se encontra a sua doença (FRITSCHER et al., 2007).

O manovacuômetro permite avaliar a força muscular inspiratória e expiratória e medir a P_{Imáx} e P_{Emáx}, tanto em ambulatório como na beira do leito, com a vantagem de ser um teste não invasivo. O paciente realiza a inspiração e expiração com o máximo de força contra um circuito ocluído conectado ao manovacuômetro, compete a manobra de Muller e Valsava. Os maiores valores de pressão obtidos durante 1 segundo representam os valores de P_{Imáx} e P_{Emáx} a serem considerados (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2002).

Os dados foram processados no pacote estatístico PASW Statistics Data Editor (versão 18.0, Chicago, IL, EUA). A análise descritiva está apresentada como média \pm desvio padrão, frequência relativa e absoluta. Para variáveis quantitativas realizou-se o teste de normalidade Shapiro Wilk, sendo que para as paramétricas utilizou-se o teste T (Student), e para as não paramétricas o teste U (Mann Whitney) para comparação entre as médias. Nas variáveis qualitativas, utilizou-se o teste de Qui-quadrado de Pearson e exato de Fischer. Considerou-se significativo $p \leq 0,05$.

Resultados

Foram analisados os dados de 6 pacientes com DPOC em atendimento na clínica escola de fisioterapia, sendo do sexo feminino 3 (50%) pacientes e do sexo masculino 3 (50%). A tabela 1 apresenta os resultados do perfil da amostra, sendo que a idade média $70,33 \pm 11,22$ mostra que são idosos, a maioria (83%) possui HAS seguida de DM (50%). A metade da amostra tem histórico de doenças cardíacas prévias (ICC ou IAM). A maioria da amostra está com sobrepeso (33,3%) ou obesidade (33,3%). O VEF1 mostra que a maioria dos pacientes possui DPOC grave.

Tabela 1. Perfil dos pacientes por sexo, em acompanhamento fisioterapêutico.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

	F	M	TOTAL	P
Idade	73,00±16,46	67,67±4,73	70,33±11,22	0,513 £
HAS (%)	2 (66,7)	3(100)	5(83,3)	1,000 †
DM	0(0)	3(100)	3(50)	0,100 †
ICC	0(0)	1(33,3)	1(16,7)	1,000 †
IAM	1(33,3)	1(33,3)	2(33,3)	1,000 †
ASMA	1(33,3)	0(0)	1(16,7)	1,000 †
Class IMC				0,200 †
Normal	2(66,7)	0(0)	2(33,3)	
Sobrepeso	0(0)	2(66,7)	2(33,3)	
Obesidade	1(33,3)	1(33,3)	2(33,3)	
VEF1(%) Geral	41,67±13,58	52,00±29,82	46,83±21,48	0,827£
Leve	1 (16,6)	1 (16,6)		
Moderado	1 (16,6)	1 (16,6)		
Muito Grave	Grave 1 (16,6)	1(16,6)		

F: feminino; M: masculino, HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; IAM: Infarto agudo do miocárdio; Class IMC: classificação índice massa corporal; VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; %: percentual; £: Teste U - Mann Whitney; †: teste exato de Fischer; *: $p \leq 0,05$, estatisticamente significativo.

A avaliação física e respiratória dos pacientes DPOC mostra redução da capacidade funcional medida pelo TC6 em que os pacientes apresentaram valores médios de 54% do seu previsto. O mesmo pode ser observado no pico de fluxo expiratório (60% do previsto), assim como na expansibilidade torácica nas 3 mensurações (diferença ≤ 5 cm). Não se observa fraqueza muscular respiratória ($\geq 70\%$ do previsto). (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação física e respiratória de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica em atendimento fisioterapêutico.

	F	M	Total	P
TC6	238,33±180,02	340,00±180,83	289,17±170,72	0,513 £
TC6 % previsto	52,71±32,50	56,36±16,46	54,54±23,13	0,827 £
TSL1	18,00±5,57	18,00±2,65	18,00±3,90	1,000 £
PEAK % previsto	59,93±33,65	61,12±10,88	60,53±22,38	0,827 £
Cirtometria Axilar (dif)	2,67± 0,58	1,67±1,53	2,17±1,17	0,346 £
Cirtometria mamilar (dif)	3,00±1,00	1,67±1,53	2,33±1,37	0,261 £
Cirtometria Xifoid (dif)	1,00±1,73	1,33±1,53	1,17±1,47	0,637 £
PImáx(%)	92,20±30,17	62,33±17,21	77,27±27,39	0,184 £
PEmáx(%)	102,87±33,48	102,60±13,52	102,74±22,83	0,827 £

F: feminino; M: masculino; TC6: Teste de caminhada de seis minutos; TSL1: Teste de sentar e



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

levantar em um minuto; dif: Diferença; PImáx: pressão inspiratória máxima; PEmáx: Pressão expiratória máxima; %: percentual; £: Teste U - Mann Whitney; *: $p \leq 0,05$, estatisticamente significativo.

Não existe diferença estatística entre o sexo feminino e masculino e feminino, embora o feminino apresenta piores resultados no escore de Bode e MRC (Tabela3).

Tabela 3. Avaliação do escore de BODE e MRC de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

	F	M	TOTAL	P
Escore BODE	6,00±3,00	3,33±3,05	4,67±3,08	0,376 £
Escore MRC	4,00±1,00	2,67±1,15	3,33±1,21	0,178 £

F: feminino; M: masculino; £: Teste U - Mann Whitney; *: $p \leq 0,05$, estatisticamente significativo.

Quanto ao tempo de atendimento fisioterapêutico dos pacientes e a correlação com o Escore de Bode, não apresentou valor significativo $p = 0,911$, foi observado uma correlação fraca $r = 0,060$ entre a reabilitação fisioterapêutica e o Bode. O tempo mínimo de permanência na reabilitação fisioterapêutica foi de 3 anos e o tempo máximo foi de 8 anos.

Discussão

Foi observada neste estudo quanto às comorbidades, a prevalência de HAS seguido de DM, quanto ao VEF1 os pacientes foram classificados como graves, o TC6 estava abaixo do previsto, porém não apresentaram fraqueza muscular respiratória. Quanto ao escore de BODE e do MRC os maiores valores foram encontrados no sexo feminino, sendo que não houve correlação quanto ao tempo de fisioterapia e o BODE.

O sexo masculino apresentou maior número de comorbidades associadas a DPOC, 3 deles apresentam HAS, 3 são portadores de Diabetes Mellitus, e 2 já tiveram episódio de IAM. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Mahishale et al. (2015) sobre a prevalência de comorbidades em pacientes portadores de DPOC, com uma amostra de 2432 pacientes portadores de DPOC sendo 1648 (67,76%) homens e 784 mulheres (32,24%) demonstrando que a idade avançada, IMC elevado, maior duração da DPOC, e o sexo masculino estão associados a um maior risco de diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença arterial coronariana. O principal achado de um estudo realizado por Caram et al. (2016) foi em relação ao fator de risco para doenças cardiovascular, dislipidemia e tabagismo, que foram prevalentes nos pacientes com DPOC leve/ moderado.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Quanto aos resultados observados no VEF1, foram encontrados valores que demonstram a redução do fluxo aéreo nos pacientes com DPOC, em ambos os sexos. Os pacientes com menor valor do VEF1 apresentaram maior sensação de dispneia, porém a P_{Imáx} mostrou-se preservada na amostra. No estudo de Shahin et al. (2008) com uma amostra de 27 pacientes com DPOC moderada e grave, investigaram os efeitos da reabilitação pulmonar com o treinamento da musculatura inspiratória, evidenciando que após o período de treinamento da musculatura inspiratória não houve alteração significativa no VEF1 e na CVF no grupo de pacientes, porém houve aumento estatisticamente significativo da P_{Imáx} na maioria dos pacientes, e redução no escore de Borg na sensação de dispneia.

A força máxima dos músculos respiratórios foi observada através dos valores obtidos na avaliação da P_{Imáx}, visto que o sexo feminino apresentou valores maiores quando comparado ao masculino e na P_{Emáx} resultados semelhantes foram encontrados para ambos os sexos. Demonstrando que não houve fraqueza dos músculos respiratórios, sugerindo que a reabilitação fisioterapêutica previne e promove a manutenção da força muscular respiratória em pacientes com DPOC. Resultado semelhante foi observado por Trevisan et al. (2010) que realizaram um estudo onde os participantes da pesquisa já realizavam tratamento fisioterapêutico respiratório, que englobavam higiene brônquica, exercícios de expansão e desinsuflação pulmonar, tiveram como um dos achados o aumento na força dos músculos respiratórios, evidenciada pelo acréscimo na P_{Imáx} e na P_{Emáx}. O aumento da P_{Imáx} foi mais evidente, mostrando diferença estatística significativa ($p < 0,05$) entre as medições antes e após a intervenção.

A fraqueza muscular em portadores de doença pulmonar contribui para a intolerância nas atividades da vida diária, por isso é de extrema importância a avaliação da capacidade funcional dos pacientes, mensurada através do TC6'. De acordo com os valores encontrados em nosso estudo o sexo feminino percorreu distâncias menores quando comparada com os valores obtidos no sexo masculino. Presume-se que esse achado se deve pela gravidade da doença e também pelo fato destes pacientes serem idosos. De acordo Morales-Blanchi et al. (2011) alguns fatores podem estar relacionados com a redução da distância percorrida no TC6 como a baixa estatura; idade avançada; excesso de peso; gênero feminino, doença pulmonar entre outros. Corroborando com nosso achado Saad et al. (2017) analisou a distância percorrida no TC6 em pacientes com doenças do aparelho respiratório e/ou cardiovascular, evidenciando que os homens percorreram distâncias maiores do que as mulheres e que pessoas mais idosas percorrem menores distâncias, com significância estatística nesses resultados ($p < 0,0001$).

Na mensuração da cirtometria ambos os sexos apresentaram redução da expansibilidade torácica, mediante as três medidas axilar, mamilar e xifoidiana. A cirtometria xifoidiana foi a que mostrou maior redução. Sugere-se que o aprisionamento aéreo e a utilização da musculatura acessória são fatores que limitam a mobilidade diafragmática nesses pacientes. O estudo de Rodrigues et al. (2012) avaliou o efeitos de um programa de exercícios para a mobilidade da caixa torácica, capacidade de exercício em pacientes com DPOC, realizado duas vezes na semana com duração de 60 minutos cada sessão, e evidenciou um aumento significativo na mobilidade da região inferior da caixa torácica (cirtometria da região xifoide: de 3 ± 2 cm para 7 ± 4 cm, $p = 0,01$).



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

O risco de mortalidade em pacientes com DPOC é realizado através do escore de BODE. Nesse estudo, ao relacionar o tempo de fisioterapia com escore de Bode os resultados não foram significativos, o que pode ser explicado pelo tamanho da amostra. Pacientes muito graves classificados através da espirometria, que frequentam há mais tempo a reabilitação fisioterapêutica apresentaram BODE entre 4 e 6 podendo-se sugerir que a fisioterapia manteve a capacidade funcional nesses indivíduos melhorando a sensação de dispneia e conseqüentemente o desempenho nas atividades da vida diária. No estudo de Pitta et al. 2006 envolvendo 23 pacientes com DPOC foi observado a relação que pacientes sedentários tiveram maior índice de mortalidade verificado pelo BODE. A existência da maior pontuação do índice de BODE para indivíduos com DPOC, sugere que o sedentarismo pode aumentar o risco de morte.

A escala do Medical Research Council (MRC) inclui atividades como andar, subir escadas, caminhar no mesmo plano que provocam dispneia. Nesse estudo em decorrência de uma das pacientes do sexo feminino utilizar oxigenioterapia domiciliar, o escore do MRC foi maior nesse grupo. No sexo masculino relataram somente dispneia ao subir escadas ou ladeiras ou ainda ao acompanhar uma pessoa da mesma idade e no mesmo passo. Camargo et al. (2010) observaram em seu estudo boas correlações entre a distância percorrida no TC6 e os questionários de dispneia do MRC, este resultado vem de encontro ao evidenciado em nosso estudo pois as pacientes que apresentaram menor distancia percorrida no TC6 tiveram maior escore no MRC.

O Teste de Sentar e Levantar é realizado para mensurar indiretamente a força e resistência muscular dos membros inferiores. Nesse estudo o sexo feminino e masculino apresentaram resultados semelhantes, porém ainda estão abaixo do esperado, pressupondo que a idade somada ao DPOC tenha influenciado no resultado da pesquisa. Ainda assim segundo Santos et al. (2013) em um estudo com 622 idosos, com o objetivo de avaliar a quantidade de repetições no teste sentar e levantar o ponto de corte utilizado para determinar a incapacidade funcional nas atividades de vida diária consideradas básicas foi abaixo de 10 repetições para homens e de 9 repetições para mulheres e nas atividades de vida diária consideradas intermediárias abaixo de 14 repetições para os homens e de 10 repetições para as mulheres.

A limitação do estudo pode ser atribuída a pequena amostra, também pelo fato da coleta ter sido realizada em um único centro. Quanto ao numero limitado de pacientes avaliados pode ser explicado por uma falha na logística, em virtude do baixo encaminhamento de pacientes para a reabilitação, pois muitos profissionais desconhecem o funcionamento e disponibilidade do serviço.

Conclusões

Verificou-se no estudo que pacientes com DPOC encaminhados para fisioterapia são na maioria com estadiamento grave, com diminuição da capacidade funcional, sendo que o sexo feminino mostrou estar com maior comprometimento. Identificar o perfil destes pacientes torna-se



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

fundamental para que estratégias possam ser implementadas através da reabilitação, buscando o melhor tratamento para minimizar o declínio físico funcional nesta população.

Palavras-chave: Fisioterapia; pneumopatias; teste de caminhada.

REFERÊNCIAS

II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC - 2004. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 30, S. 5, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº466/2012** de 12 de dezembro de 2012. Trata das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 20 fev2018.

AZEREDO C. A. C. **Fisioterapia respiratória moderna**. 4ª. ed. São Paulo: Manole; 2002.

American Thoracic Society/ European Respiratory Society - ATS/ERS. Statement on respiratory muscle testing. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, p.518-624, 2002.

BUIST A. S. - GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease p. 01-88, 2006. Disponível em: <<http://www.goldcopd.com>>. Acesso em 18 nov2017.

CAMARGO L. A. C. R., PEREIRA C. A. C. Dispneia em DPOC: Além da escala modified Medical Research Council. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36 n. 5, p.571-578, 2010.

CARAM L. M. O., FERRARI R., NAVES C.R., COELHO L. S., DO VALE S. A., TANNI S. E., GODOY I. Fatores de risco de doença cardiovascular em pacientes com DPOC: DPOC leve/moderada versus DPOC grave/muito grave. **Revista Brasileira de Pneumologia**, v. 42, n.3, 2016.

CELLI B. R., COTE CG, MARIN JM, CASANOVA C, MONTES DE OCA M, MENDEZ RA, ET AL. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. **New England Journal of Medicine**, v. 350, n. 10, p.1005-1012, 2004.

CHEN W., THOMAS J., SADATSAFAVI M., FITZGERALD J.M. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Respiratory Medicine**, v.3, n.8, p. 631-639, 2015.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Revista Sociedade Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 4, 2004.

DOURADO V. Z., TANNI S. E., VALE S. A., FAGANELLO M., SANCHEZ, F. F., GODOY I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 2, p. 161-171, 2006.

FRITSCHER C.C., KAHAN F., ZETLER E. Um guia para orientação de pacientes asmáticos. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**. Disponível em: <<http://www.sbpt.org.br/~rsp>>. Acesso em: 12 nov 2017.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. GOLD Available from: <http://www.goldcopd.it/materiale/2015/GOLD_Pocket_2015.pd>. Acesso em: 12 nov 2017.

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

JOSÉ B. P. S.; CORRÊA R.A.; MALTA D.P; PASSOS V. M. A.; FRANÇA E.B.; TEIXEIRA R. A.; CAMARGOS P.A.M. Mortalidade e incapacidade por doenças relacionadas à exposição ao tabaco no Brasil, 1990 a 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20 n.1, p. 75-89, 2017.

MARINO D. M., MARRARA K. T., ARCURI J.F, CANDOLO C., JAMAMI M., DI LORENZO V. A. P. Determinação dos preditores de exacerbação nos pacientes com DPOC em tratamento fisioterapêutico - estudo longitudinal. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18 n. 2, 2014.

MAHISHALE V., ANGADI N., METGUDMATH V., ETI A., LOLLY M., KHAN S. Prevalence and impact of diabetes, hypertension, and cardiovascular diseases in chronic obstructive pulmonary diseases: A hospital-based cross-section study. **Journal of Translational Internal Medicine**, v. 3, n.4, p.155-160, 2015.

MORALES-BLANHIR J. E., VIDAL C. D. P., ROMERO M. J. R., CASTRO M. M.G., VILLEGAS A. L., ZAMBONI M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.37, n.1 p.110-117, 2011.

RODRIGUES C. P., ALVES L.A., MATSUO T., GONÇALVES C.G., HAYASHI D. Efeito de um programa de exercícios direcionados à mobilidade torácica na DPOC. **Fisioterapia e Movimento**, v. 25, n. 2, p. 343-349, abr./jun. 2012

RONDELLI R. R., OLIVEIRA A. N., CORSOC S. D., MALAGUTID C. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada dos seis minutos. **Fisioterapia e Movimento**, v. 22, n. 2, p. 249-259, 2009.



Tipo de trabalho: TRABALHO COMPLETO (MÍNIMO 08 PÁGINAS, MÁXIMO 15 PÁGINAS)

SAAD I. A. B., OLIVEIRA L.B., COSTA E. P. M., OLIVEIRA M. B., VIANA B. S. Análise e Correlação da Distância Percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos com a Distância Prevista por Meio de Três Equações de Referência. **Journal of Health Science**, v. 19, n. 1, p. 25-32, 2017.

SANTOS R. G., TRIBESS S., MENEGUCI J., BASTOS L. L. A. DA G., DAMIÃO R., JÚNIOR J. S. V. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. **Motriz**, Rio Claro, v.19 n.3, Suplemento, p.S35-S42, jul/set. 2013

SHAHIN B., GERMAIN M, KAZEM A., ANNAT E.G. Benefícios do treinamento muscular inspiratório curto na capacidade de exercício, dispneia e fração inspiratória em pacientes com DPOC. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 3, n. 3, p. 423-427, 2008.

SILVA C. M. S., PINTO NETO A. C., NEPOMUCENO JÚNIOR B. R.V., TEIXEIRA H. P., SILVEIRA C. D., SOUZA-MACHADO A. Incapacidade funcional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica através da WHODAS. **Acta Fisiátrica**, v. 23, n. 3, p. 125-12, 2016.

SMITH M, BALL V. *Cardiorrespiratório para Fisioterapeutas*. Ed. Premier, 2004. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 26, p. 1-51, 2000.

PAULIN E., BRUNETTO A. F., CARVALHO C. R. F. Efeitos de programa de exercícios físicos direcionados ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 29, n. 5, p. 287-294, 2003.

PITTA F., TROOSTERS T., PROBST V. S., LUCAS S., DECRAMER M., GOSSELINK R. Potential consequences for stable chronic obstructive pulmonary disease patients who do not get the recommended minimum daily amount of physical activity. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 4, p. 301-308, 2006.

TREVISAN M. E., PORTO A. S., PINHEIRO T. M. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p.209-13, 2010.