

SARCOPENIA E CAPACIDADE FUNCIONAL: IDOSOS COM DPOC X SAUDÁVEIS

Cristiano Ceschin Reichardt Alves¹; Edivania Rovinski¹; Elizabete Cristina Faustino¹; Salette do Rocio Cavassin Brandalize²; Demetria Kovelis³

¹Fisioterapeuta Egresso do Centro Universitário Unidombosco; ²Coordenadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidombosco; ³Docente no Curso de Fisioterapia do centro Universitário Unidombosco. Curitiba-Paraná, Brasil.

Contato: demetriakovelis@gmail.com

OBJETIVO: Comparar indicadores de sarcopenia e a capacidade funcional em idosos com DPOC e saudáveis. **MÉTODOS:** Estudo transversal, idoso de ambos os sexos, com diagnóstico clínico-funcional de DPOC, estáveis clinicamente e que não estejam inseridos em um programa de treinamento físico, para o grupo controle foram incluídos indivíduos saudáveis pareados aos demais grupos supracitados, de acordo com as características demográficas e antropométricas. Foram avaliados os indicadores de sarcopenia (teste de velocidade da marcha, força de preensão manual - FPM e circunferência de panturrilha), capacidade funcional de exercício (teste do degrau de 6 minutos-TD6min), mobilidade funcional (TUG), Força e potência funcional (Teste de levantar e sentar-TLS), força muscular inspiratória e expiratória (PImax e PEmax), questionários e escalas: Mini exame do estado mental, escala do medo de cair, *COPD assessment test*, escala *London Chest Activity of Daily Living*, escala do *Medical Research Council*. **RESULTADOS:** Em relação aos valores de capacidade pulmonar, os indivíduos com DPOC apresentaram menor valor do que os indivíduos saudáveis. Além disso, houve diferença significativa na força muscular respiratória. Os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa com relação à sarcopenia, porém os indivíduos com DPOC apresentaram menor valor no TD6min do que os indivíduos do grupo controle e no TLS. **CONCLUSÃO:** Os idosos com DPOC apresentam diminuição da capacidade de exercício, menor força e potência de membros inferiores quando comparados com indivíduos saudáveis, indicando maior risco para quedas.

Palavras-Chave: idoso; doença pulmonar obstrutiva crônica; sarcopenia.

INTRODUÇÃO. A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada pela limitação ao fluxo aéreo, devido à inflamação crônica não totalmente reversível das vias respiratórias, principalmente na bronquite crônica ou pela destruição do parênquima como no caso do enfisema pulmonar. É uma enfermidade que pode ser tratada e evitada, visto que é uma doença advinda principalmente por hábitos tabágicos (CAMPOS, 2013).

A DPOC evolui de forma insidiosa e silenciosa, visto que os primeiros sintomas, como dispneia aos mínimos esforços, surgem após ter ocorrido perda de cerca de 50% da capacidade pulmonar do indivíduo. Mesmo a DPOC sendo uma doença primeiramente pulmonar, ela é também uma enfermidade sistêmica que traz vários efeitos extrapulmonares, dentre esses estão a perda de massa óssea e muscular, corroborando com uma redução da capacidade funcional de exercício. Essa inatividade física, a princípio de origem pulmonar devido à dispneia, associada à disfunção musculoesquelética pode levar a mortalidade precoce e exacerbações agudas (DAL NEGRO et al, 2010; MAZZARIN et al, 2013; HERNANDES, 2009). Além disso, a perda progressiva de peso é

um achado comum na doença pulmonar obstrutiva crônica, podendo ser identificada em até 50% dos indivíduos, especialmente naqueles com predomínio de enfisema pulmonar (VILLACA, 2006).

A disfunção muscular esquelética é caracterizada pela perda de massa muscular, conhecida como sarcopenia, está associada a uma série de disfunções e doenças sistêmicas, como é o caso da osteoporose, osteoartrite, diminuição da atividade física, anormalidades metabólicas, sendo um fator importante para a redução da tolerância ao exercício em idosos com DPOC. Entretanto, o caráter reversível da sarcopenia é consenso entre a maioria dos especialistas, visto que está diretamente relacionada ao desempenho musculo-esquelético, portanto tem potencial para reabilitação com consequente restauração da capacidade física. Dessa forma, a atividade física desempenha papel fundamental na manutenção ou lentificação da perda de massa muscular (LEITE et al, 2012).

Hernandes et al (2009), concluíram que os indivíduos com DPOC no Brasil foram menos ativos em suas atividades físicas de vida diária quando comparados a idosos saudáveis, devido ao fato de muitos desses idosos apresentarem perda em sua capacidade funcional pulmonar e motora, limitam-se a realização de atividades menos intensas, o que contribui para um processo de descontentamento e insatisfações (SILVA et al., 2006), refletindo em uma diminuição da qualidade de vida nessa população.

O envelhecimento está relacionado a alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais que se refletem na redução da capacidade para realização das atividades da vida diária (TRIBESS; VIRTUOSO JR, 2005). Entre as perdas apresentadas pelo idoso estão: menor tempo de reação, menor velocidade de movimento, diminuição da agilidade, coordenação, controle do equilíbrio estático e dinâmico, diminuição da flexibilidade e da mobilidade articular. Associados a estes fatores também ocorrem alterações do sistema sensorial e motor, favorecendo a instabilidade postural e predispondo o idoso a quedas (MARCHIORI et al., 2010; PIJNAPPELS et al. 2008; AGAARD; et al., 2007; REBELLATO, 2006).

Apesar da diminuição da capacidade funcional de exercício e sarcopenia encontrada tanto em DPOC como em indivíduos saudáveis, não há na literatura estudos sólidos que comparem a alteração da função musculoesquelética e desempenho físico em idosos com DPOC e indivíduos sem comorbidades.

OBJETIVO: Portanto o objetivo desta pesquisa será avaliar e analisar a função musculoesquelética, sarcopenia e capacidade funcional de exercício em idoso com DPOC e saudáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS: Foi um estudo do tipo observacional com delineamento transversal. Realizado no Centro Universitário Unidombosco e Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Paraná, Brasil. Uma amostra de conveniência com idosos com diagnóstico clínico-funcional de DPOC segundo o Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease criteria (<http://www.goldcopd.org>), sem uso de oxigenoterapia estáveis clinicamente (fora do período de exacerbação da doença há pelo menos 1 mês) antes e durante o estudo e que não foram inseridos em um programa de treinamento físico e idosos saudáveis pareados aos demais grupos supracitados, de acordo com as características demográficas e antropométricas, e que não estavam inseridos em um programa de treinamento físico. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Nesta pesquisa foi utilizada a avaliação da função pulmonar e musculoesquelética, dos indicadores de sarcopenia: força de preensão palmar, circunferência da panturrilha, velocidade da marcha e na capacidade funcional de exercício: teste de degrau de 6 minutos, mobilidade funcional, força e potência funcional e força muscular respiratória e questionários e escalas sobre estado cognitivo, qualidade de vida, dispneia e fadiga.

A análise dos dados foi realizada por meio do programa estatístico SPSS software, versão 22.0 para Windows. Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. Analisaram-se as diferenças intergrupos por meio do teste t, Mann Whitney ou Exato de Fisher, a depender do tipo de variável e da distribuição dos dados. As associações entre as variáveis foram feitas por meio do teste de Person ou de Spearman. O nível de significância estatística adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS: Foram incluídos 49 indivíduos, sendo 25 idosos com DPOC e 24 saudáveis. Na comparação entre grupos com relação às características demográficas, antropométricas e clínicas, pode-se observar que ambos se mostraram homogêneos com relação à idade, gênero e IMC. Além disso, conforme esperado, os idosos com DPOC apresentaram menores valores na capacidade pulmonar, confirmando o diagnóstico da doença, bem como uma diminuição estatisticamente significativa, na força muscular tanto inspiratória (PI_{max}) quanto expiratória (PE_{max}), conforme demonstrado na tabela 1.

TABELA 1. Características Demográfica, Antropométrica e Clínica da Amostra.

Características	DPOC (n=25)	Saudáveis (n=24)	p valor
Idade (anos) ^α	69,44±8,77	67,25±9,65	0,49
Gênero M/F (n)	14/11	11/13	0,88
IMC, m/Kg ^{2β}	25,44±2,85	28,19±5,63	0,08
AnosxMaço ^α	42 [27 - 55]	0 [0 - 3]	<0,001*
CVF (% do valor predito) ^α	64,27±12,67	87,33±9,53	<0,001*
VEF ₁ (% do valor predito) ^α	41,13±12,59	94,12±9,90	<0,001*
VEF ₁ /CVF ^α	47,14±11,85	84,79±8,98	<0,001*
PI _{max} (mmHg) ^β	60 [60 - 80]	115 [80 - 140]	<0,001*
PE _{max} (mmHg) ^β	87,5 [80 - 120]	120 [100 - 160]	0,003*
GOLD (II / III / IV)	9 / 15 / 1	0	

Dados descritos em média ± desvio padrão^α; mediana [intervalo interquartil]^β; M: masculino; F: feminino; IMC: índice de massa corpórea; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: volume expiratório forçado no 1º segundo; PI_{max}: pressão inspiratória máxima; PE_{max}: pressão expiratória máxima. *valor de $p < 0,05$.

Quando comparados, observa-se que os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa com relação aos testes de força de preensão manual (FPM), circunferência de panturrilha e velocidade da marcha.

Os idosos alocados no grupo DPOC, apresentaram menor valor no TD6min e no teste de levantar e sentar, conforme representado na tabela 2.

TABELA 2. Comparações entre Idosos com DPOC e Indivíduos Saudáveis em Relação a Mobilidade Funcional, ao Número de Degraus Realizados em 6 Minutos e Potência Muscular.

Características	DPOC (n=25)	Saudáveis (n=24)	p valor
Mobilidade funcional, TUG (s)	9,51±2,20	8,86±1,03	0,248
Degrau 6min (n°)	96,0±24,63	146,92±31,26	<0,001*
Pot. Muscular/Teste sentar e levantar (s)	14,02±3,62	10,60±1,84	<0,001*

Dados descritos em média ± desvio padrão

Pode-se observar que os idosos com DPOC relataram maior sensação de dispneia ao realizar as atividades de vida diária (LCADL), bem como maior sensação de fadiga (FSS) do que indivíduos saudáveis. De acordo com valores analisados, observa-se uma tendência do grupo DPOC apresentar maior medo com relação à queda do que o grupo com saudáveis ($p=0,053$).

Houve uma correlação estatisticamente significativa com os valores de anosXmaço com “O quanto sua respiração o prejudica”, MRC, CAT e FSS ($r=0,68$; $0,73$; $0,75$ e $0,66$, respectivamente; $p<0,001$), ou seja, os idosos que fumaram mais, relataram maior sensação de dispneia e fadiga, bem como piora da qualidade de vida. Além disso, a variável anosXmaço correlacionou-se de forma negativa e estatisticamente significativa entre os valores de VEF₁, PImax e Degrau 6min ($r= -0,7$; $-0,51$ e $-0,48$, respectivamente; $p<0,001$), sendo que os indivíduos com maior histórico tabágico são os que apresentam maior gravidade da doença, pior força muscular respiratória e menor capacidade de exercício.

A pressão inspiratória máxima (PImax) mostrou correlação com o Degrau de 6min e com a FPM ($r=0,75$; $0,50$, respectivamente; $p<0,001$), além disso a pressão expiratória máxima (PEmax) também se correlacionou, mas de forma modesta, com os valores do Degrau 6min e com a FPM ($r=0,54$, $p<0,001$ e $r=0,45$, $p=0,02$; respectivamente). Sendo que os indivíduos que apresentam uma força muscular respiratória diminuída, apresentam menor força muscular periférica e menor capacidade de exercício.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Conclui-se com este estudo que os idosos com DPOC apresentam diminuição da capacidade de exercício, menor força e potência de membros inferiores quando comparados com indivíduos saudáveis, indicando maior risco para quedas. Além disso, a correlação presente entre a força muscular respiratória com a força muscular periférica e capacidade de exercício, enfatiza a importância de estes indivíduos realizarem tratamento que vise fortalecer a musculatura global e melhorar a capacidade física, dessa forma minimizando efeitos deletérios da inatividade física com o curso crônico da doença.

Referências

AAGAARD, P., MAGNUSSON, P., LARSSON, B., KJAER, M., KRUSTRUP, P. Mechanical muscle function, morphology, and fiber type in lifelong trained elderly. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 39, 11, 1989-1996, 2007

CAMPOS, Hisbello s. DPOC — Sigla pequena para um problema enorme. *Jornal Brasileiro de Medicina*. Maio/Junho, V. 101, N. 3, 2013.

DAL NEGRO, R.W; et al. Comprehensive effects of supplemented essential amino acids in patients with severe COPD and sarcopenia. *Monaldi Arch Chest Disease*. v.73. n.1. p.25-33. 2010.

HERNANDES na; et al. Perfil do nível de atividade física na vida diária de pacientes portadores de DPOC no Brasil. *J. bras. pneumol*. 2009; vol.35 no.10 São Paulo Oct.

LEITE, Leni et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2012, vol.15, n.2, p. 365-380.

MARCHIORI *et al*. Diagnóstico e tratamento da DPOC exacerbada na emergência. *Revista da AMRIGS, Porto Alegre*, 54 (2): 214-223, abr.-jun. 2010.

MAZZARIN, C. M.; et al. Capacidade inspiratória e sua relação com diferentes medidas de capacidade de exercício em indivíduos com DPOC. *ASSOBRAFIR Ciência*. v. 4, n. 1, p. 9 -19, Abr. 2013.

PIJNAPPELS, M. et al., Identification of elderly fallers by muscle strength measures. *Eur. J. Appl. Physiol*. 102, n. 5, p. 585-592, 2008.

REBELATTO, J. R. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 10, n.1, p. 127-132, 2006.

SILVA, T. A. A.; JUNIOR, A. F.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V.L. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo, v. 46, n.6, p. 391-397, Nov/ Dez. 2006.

TRIBESS, S.; VIRTUOSO JR, J. Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Rev. Saude. Com*. 2005; 1(2): 16 3-17 2.

VILLACA, Debora strose; LERARIO, Maria Cristina; DAL CORSO, Simone e NEDER, José alberto. Novas terapias ergogênicas no tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2006, vol.32, n.1, pp. 66-74.