

CAPACIDADE DE EXERCÍCIO E SUA RELAÇÃO COM A FUNÇÃO PULMONAR EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR INTERSTICIAL¹

Jhenifer Schimidt², Anamaria Fleig Mayer³, Hellen Fontão Alexandre⁴.

¹ Vinculado ao projeto “Efeitos da reabilitação pulmonar para pacientes com doença pulmonar intersticial – Novas perspectivas”

² Acadêmica do Curso de Fisioterapia – CEFID – Bolsista PROBIC

³ Orientadora, Departamento de Fisioterapia – CEFID – anamaria.mayer@udesc.br

⁴ Mestre em Fisioterapia – CEFID

Objetivos: Caracterizar a capacidade de exercício de pacientes com doença pulmonar intersticial (DPI), a partir do desempenho no teste de caminhada de seis minutos (TC6min); analisar se há correlação entre capacidade de exercício e as variáveis de função pulmonar na DPI; e verificar qual variável de função pulmonar melhor reflete o desempenho no TC6min. **Metodologia:** Participaram do estudo pacientes com diagnóstico de DPI, avaliados quanto a função pulmonar por meio da pletismografia e da capacidade de difusão do monóxido de carbono (DLCO), utilizando-se os métodos estabelecidos pela *American Thoracic Society* (ATS) (WANGER *et al.*, 2005; GRAHAM *et al.*, 2017) e obtendo-se as capacidades: vital forçada (CVF), inspiratória (CI), vital (CV), pulmonar total (CPT); e DLCO, em valores absolutos e em percentual do previsto (%prev) (PEREIRA, SATO e RODRIGUES, 2007). Para avaliar a capacidade de exercício, adotou-se o TC6min, também executado conforme recomendações da ATS (HOLLAND *et al.*, 2014) e sendo realizados dois testes com intervalo de 30 minutos entre eles. Para as análises, foi considerado o teste de melhor desempenho e obteve-se a distância percorrida, em metros e em %prev (BRITTO *et al.*, 2013), assim como foi calculada a dessaturação durante o teste, a partir da diferença entre os valores de saturação de pulso de oxigênio (SpO₂) final e inicial. Utilizou-se o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a distribuição dos dados e os coeficientes de *Pearson* e *Spearman* para verificar a existência de correlação entre a função pulmonar, o desempenho e a dessaturação no TC6min. A regressão linear foi utilizada para analisar qual das variáveis melhor explicava o desempenho no TC6min. O nível de significância foi de $p < 0,05$. **Resultados/discussão:** A amostra foi composta por 18 pacientes com DPI, com média de idade de $61,4 \pm 11,2$ anos, sendo 12 do sexo feminino (67%). As demais variáveis de caracterização encontram-se na tabela 1. Os pacientes percorreram uma distância de, em média, $432 \pm 95,0$ metros no TC6min ($78,2 \pm 16,0\%$ prev), apresentando comprometimento da capacidade de exercício (TROOSTERS, GROSSELINK e DECRAMER, 1999). A limitação ao exercício na DPI está relacionada ao prejuízo ventilatório e de trocas gasosas, característicos da sua fisiopatologia pulmonar (HOLLAND, 2010) e por se tratar de uma doença sistêmica, é influenciada também pela disfunção muscular periférica, sendo a de membros inferiores a mais significativa (PANAGIOTOU, POLYCHRONOPOULOS e STRANGE, 2016) e que mais impacta nas atividades diárias como a caminhada (HOLLAND, 2010; SBPT, 2012). No presente estudo, foram encontradas moderadas correlações positivas da distância percorrida em metros no TC6min com a CVF, CV e CPT; e forte correlação positiva com a DLCO, expressas em valores absolutos ($p < 0,05$ para todas) (Tabela 2). Também foi observada moderada correlação positiva entre a distância no TC6min em %prev e a CPT em litros ($p < 0,05$) (Tabela 2), evidenciando que quanto mais grave o comprometimento pulmonar do paciente, pior é o desempenho no TC6min e a capacidade de exercício. Adicionalmente, os pacientes com DPI

apresentaram dessaturação no TC6min de $-6,18 \pm 4,98$ %, com fortes correlações positivas observadas entre esta e as variáveis CVF, CI, CV, CPT em valores percentuais e fraca com a CPT em valor absoluto ($p < 0,05$ para todas). Estas podem ser explicadas pelas alterações na mecânica ventilatória e nas trocas gasosas, devido à redução na quantidade de unidades alveolares funcionais, o que diminui o aporte de oxigênio necessário durante o exercício, levando à hipoxemia arterial e dessaturação (HOLLAND, 2010; SBPT, 2012). As variáveis CVF, CI e CV conseguiram explicar o desempenho dos pacientes no TC6min em 24%, 32% e 25%, respectivamente ($0,01 \leq p \leq 0,02$), sendo a DLCO aquela que melhor explicou o desempenho no teste ($r^2 = 0,61$; $p = 0,001$). Esse resultado era esperado, pois a DLCO está diretamente relacionada à troca gasosa e hipoxemia e, embora a limitação ao exercício seja multifatorial, exerce um importante papel nessa população (HOLLAND, 2010; SBPT, 2012). Apesar disso, não foi encontrada correlação entre DLCO e dessaturação nesse estudo, o que pode ser explicado por um erro do tipo II. **Conclusão:** Pacientes com DPI apresentam comprometimento da capacidade de exercício, de forma que a função pulmonar mais prejudicada está relacionada à uma pior capacidade de exercício. Além disso, a DLCO foi a variável que melhor explicou o desempenho dos pacientes com DPI no TC6min.

Tabela 1. Dados de caracterização da amostra dos pacientes com DPI

Variáveis	Média $\pm$ DP	
IMC (kg/m^2)	26,8 $\pm$ 5,67	
Tempo de diagnóstico (anos)	6,82 $\pm$ 4,41	
	Absoluto	%Previsto
CVF	2,36 $\pm$ 1,01	66,6 $\pm$ 25,2
CI	1,79 $\pm$ 0,87	76,7 $\pm$ 34,0
CV	2,41 $\pm$ 1,01	70,1 $\pm$ 26,6
CPT	3,88 $\pm$ 1,13	70,4 $\pm$ 18,6
DLCO	4,26 $\pm$ 1,12	48,3 $\pm$ 11,9

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; kg: quilogramas; m: metros; CVF: capacidade vital forçada; CI: capacidade inspiratória; CV: capacidade vital; CPT: capacidade pulmonar total; DLCO: capacidade de difusão do monóxido de carbono.

Tabela 2. Correlações entre capacidade de exercício e variáveis de função pulmonar

		TC6min (m)		TC6min (%prev)		Dessaturação no TC6min	
		r	p	r	p	r	p
CVF CI CV CPT DLCO	Absoluto	0,52*	0,03*	0,43	0,08	0,46	0,06
		0,44	0,07	0,35	0,15	0,44	0,08
		0,53*	0,03*	0,46	0,06	0,48	0,05
		0,51*	0,03*	0,50*	0,04*	0,49*	0,048*
		0,63*	0,02*	0,47	0,10	-0,08	0,81
CVF CI CV CPT DLCO	% Prev	0,27	0,27	0,44	0,07	0,74*	0,001*
		0,26	0,30	0,40	0,10	0,66*	0,004*
		0,25	0,31	0,42	0,08	0,77*	<0,001*
		0,22	0,39	0,39	0,11	0,73*	0,001*
		0,07	0,81	0,42	0,17	0,30	0,37

TC6min: teste de caminhada de seis minutos; m: metros; %prev: percentual do previsto; CVF: capacidade vital forçada; CI: capacidade inspiratória; CV: capacidade vital; CPT: capacidade pulmonar total; DLCO: capacidade de difusão do monóxido de carbono; *diferença estatística ($p < 0,05$).

Palavras-chave: Doença Pulmonar Intersticial. Capacidade de exercício. Função pulmonar.