

**PRODUTO PERCENTUAL DO PREVISTO E SATURAÇÃO: UM NOVO
MARCADOR CLÍNICO NA DOENÇA PULMONAR INTERSTICIAL**

Nathália Silva Mathias, Juliana Araújo, Isabela Julia Cristiana Santos Silva, Larissa da Silva
Vuolo, Anamaria Fleig Mayer

INTRODUÇÃO

Comprometimento circulatório e disfunção muscular periférica são condições presentes em indivíduos com doença pulmonar intersticial (DPI). Estes são fatores que contribuem para sintomas de dispneia e fadiga, influenciando a funcionalidade do paciente. No entanto, alguns pacientes conseguem manter uma capacidade funcional às custas de uma importante dessaturação de oxigênio, característica marcante nesta população que participa, inclusive, da formação de índices prognósticos. O Produto Distância-Saturação (PDS) é um índice que multiplica a distância no teste de caminhada de seis minutos (TC6) pela menor saturação observada no teste, visando corrigir e evidenciar a real condição funcional do paciente. O PDS é capaz de prever a mortalidade com maior precisão do que seus componentes isolados. Apesar da sua significância estabelecida, a distância percorrida em metros pode ser influenciada por fatores como idade, sexo e altura. Desse modo, a criação de um índice similar ao PDS, mas que substitui a distância em metros pelo percentual do previsto, poderia anular a influência destas variáveis confundidoras. Assim, o objetivo do estudo é criar o Produto Percentual do Previsto e Saturação (PPS) e verificar se ele se associa à função pulmonar, dispneia e qualidade de vida na DPI.

DESENVOLVIMENTO

Estudo transversal bicêntrico, desenvolvido entre 2017 e 2023 com indivíduos com diagnóstico de DPI avaliados quanto à função pulmonar (pletismografia de corpo inteiro), obtidos o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), capacidade pulmonar total (CPT) e a difusão do monóxido de carbono (DLCO). Ainda, foram avaliados quanto à dispneia (escala Medical Research Council modificada - MRCm), qualidade de vida (Questionário do Hospital Saint George – versão para fibrose pulmonar idiopática - SGRQ-i), e capacidade funcional (TC6), onde a saturação de pulso de oxigênio (SpO₂) foi obtida minuto a minuto. Para o cálculo do PPS foram considerados o TC6% multiplicado pela menor SpO₂ observada no teste (SpO_{2nadir}). Ou seja, se um paciente caminhou uma distância de 81% do previsto e sua SpO_{2nadir} foi 82%, seu cálculo ficaria 81% x 82% = 0,66 ou 66%. Assim, quanto menor o PPS pior a capacidade funcional. Para as correlações entre as foram utilizados os coeficientes de correlação de Pearson ou Spearman e a força da correlação classificada como fraca ($0,3 \leq r < 0,5$), moderada ($0,5 \leq r < 0,7$), forte ($0,7 \leq r < 1$) e perfeita ($r=1$).

RESULTADOS

Foram incluídos 72 indivíduos com DPI (59% mulheres). As características da amostra estão expostas na tabela 1. O PPS mostrou associação significativa com parâmetros de função pulmonar, dispneia e qualidade de vida. Observou-se que quanto menor o PPS, piores eram os desfechos clínicos: menor DLCO% ($r=0,57$; $p=0,001$) e DLCO_{mmHg} ($r=0,59$; $p<0,001$); menor CVF% ($r=0,45$; $p<0,001$) e CVF litros ($r=0,46$; $p<0,001$); menor VEF₁% ($r=0,48$; $p<0,001$) e VEF₁ litros ($r=0,50$; $p<0,001$); maior intensidade de dispneia ($r=-0,39$; $p=0,001$) e pior qualidade de vida ($r=-0,44$; $p<0,001$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PPS se mostrou ser um índice simples e de fácil aplicabilidade clínica, e apresentou associação com a função pulmonar, dispneia e qualidade de vida em indivíduos com DPI. Esses achados reforçam o potencial do PPS como ferramenta complementar para estratificação de risco e acompanhamento da progressão da doença, contribuindo para a avaliação clínica, tomada de decisão e individualização do manejo.

Palavras-chave: doenças pulmonares intersticiais; estado funcional; prognóstico.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Variável	Média±DP
Idade (anos)	60,5±10,7
Peso (Kg)	71,5±14,7
Altura (m)	1,60±0,09
IMC (Kg/m ²)	27,4±4,89
CVF (L)	2,42±0,85
CVF%	70,5±21,6
CPT (L)	4,31±1,43
CPT%	78,8±24,0
DLCO _{mmHg}	12,4±4,99
DLCO%	46,3±18,3
TC6 (m)	437±111
TC6%	81,2±19,8
SpO ₂ nadir	87,0±5,77
PPS	0,71±0,18
MRCm	3±1
SGRQi	52,2±21,9

Kg: quilograma; m: metros; IMC: índice de massa corporal; Kg/m²: quilograma por metro quadrado; CVF: capacidade vital forçada; L: litros; %: percentual; CPT: capacidade pulmonar total; DLCO: difusão de monóxido de carbono; mmHg: milímetros de mercúrio; TC6: teste de caminhada de seis minutos; SpO₂nadir: menor saturação de pulso de oxigênio; PPS: produto percentual do previsto e saturação; MRCm: Medical Research Council modificada; SGRQi: Questionário do Hospital Saint George – versão para fibrose pulmonar idiopática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONINI, M.; FIORENZANO, G. Exertional dyspnoea in interstitial lung diseases: the clinical utility of cardiopulmonary exercise testing. *Eur Respir Rev*, [s. l.], v. 26, n. 143, feb. 2017. DOI: 10.1183/16000617.0099-2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28223398/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

HOLLAND, A. E. Exercise limitation in interstitial lung disease - mechanisms, significance and therapeutic options. *Chron Respir Dis*, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 101-111, jan. 2010. DOI: 10.1177/1479972309354689. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20056733/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

HOLLAND, A. E. *et al.* An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*, [s. l.], v. 44, n. 6, p. 1428-46, 2014. DOI: 10.1183/09031936.00150314. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25359355/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

LETTIERI C. J. et al. The distance-saturation product predicts mortality in idiopathic pulmonary fibrosis. *Respir Med*, [s. l.], v. 100, n. 10, p. 1734-41, oct. 2006. DOI: 10.1016/j.rmed.2006.02.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16545950/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

RUMSEY, D. J. How to interpret a correlation coefficient r. **Statistics for dummies**, p. 26, 2016.

WIJSENBEEK, M.; SUZUKI, A.; MAHER, T. M. Interstitial lung diseases. *Lancet*, [s. l.], v. 400, n. 10354, p. 769-786, sep. 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01052-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35964592/>. Acesso em: 26 jul. 2025

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Nathália Silva Mathias

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Anamaria Fleig Mayer

CENTRO DE ENSINO: CEFID

DEPARTAMENTO: Departamento de Fisioterapia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde / Fisioterapia e Terapia Ocupacional

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Efeitos da reabilitação pulmonar para pacientes com doença pulmonar intersticial novas perspectivas

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3317-2018