



Suspeita de doença obstrutiva: importância dos valores de referência adequados

Carlos Alberto de Castro Pereira^{1,a}, Maria Raquel Soares^{1,b}, Andréa Gimenez^{2,c}

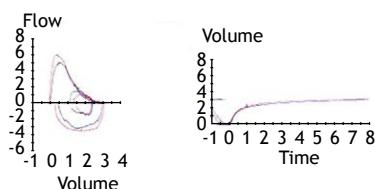
CENÁRIO CLÍNICO

Uma paciente branca de 69 anos foi encaminhada para avaliação funcional por suspeita do pneumologista de DPOC. Relatava tosse com expectoração matinal nos

últimos 4 anos e dispneia ao andar depressa no plano e ao subir acíves leves. Negava ataques de sibilância. Ex-fumante de 35 maços-ano, com índice de massa corpórea de 27,3 kg/m².

Spirometry		Pre	Ref	Ref	% Ref	Post	% Chg	
FVC	Liters	3.02	2.78	(2.0 - 3.5)	109	3.11	112	3
FEV ₁	Liters	2.08	2.16	(1.6 - 2.7)	96	2.19	101	6
FEV ₁ /FVC	%	69	78	(65.2 - 91.5)		71		
FEV ₁ /SVC	%	67				69		
FEF _{1-25-75%}	L/sec	1.24	1.87	(0.9 - 2.9)	66	1.42	76	15
FEF _{75-85%}	L/sec	0.25				0.34		33
FEF _{50%}	L/sec	2.23				2.12		-5
FEF _{75%}	L/sec	0.39	0.46	(0.2 - 0.8)	85	0.54	117	38
PEF	L/sec	5.03				6.04		20
FET _{25-75%}	Sec	1.22				1.11		-9
Vol Extrap	Liters	0.10				0.03		-70

Spirometry		Pre	Ref	Ref	% Ref	Post	% Chg	
FVC	Liters	3.02	2.90	(2.3 - 3.5)	104	3.11	107	3
FEV ₁	Liters	2.08	2.27	(1.7 - 2.9)	91	2.19	97	6
FEV ₁ /FVC	%	69	78	(69.7 - 86.7)		71		
FEV ₁ /SVC	%	67				69		
FEF _{1-25-75%}	L/sec	1.24	2.06	(1.2 - 2.9)	60	1.42	69	15
FEF _{75-85%}	L/sec	0.25	0.42	(0.2 - 0.6)	61	0.34	80	33
FEF _{50%}	L/sec	2.23	2.79	(1.6 - 4.0)	80	2.12	76	-5
FEF _{75%}	L/sec	0.39	0.68	(0.4 - 1.0)	57	0.54	79	38
PEF	L/sec	5.03	6.86	(5.1 - 8.6)	73	6.04	88	20
FET _{25-75%}	Sec	1.22	0.81	(0.5 - 1.1)	150	1.11	136	-9
Vol Extrap	Liters	0.10				0.03		-70



Lung Volumes		Pre	Ref	Ref	% Ref	Post	% Chg	
TLC	Liters	6.06	4.92	(4.2 - 5.7)	123	5.93	121	-2
VC	Liters	3.12	2.90	(2.3 - 3.5)	107	3.19	110	2
IC	Liters	2.97	2.31		103	2.54	110	7
FRC PL	Liters	3.69	2.55	(1.8 - 3.3)	145	3.39	133	-8
ERV	Liters	0.47	0.74		64	0.46	61	-4
RV	Liters	2.95	1.93	(1.3 - 2.6)	152	2.75	142	-7
RV/TLC	%	49	39	(29.5 - 49.3)		46		
Vtg	Liters	4.22				3.78		-10

Resistance		Pre	Ref	Ref	% Ref	Post	% Chg	
sRaw	cmH ₂ O/L/s/L	10.57	5.95	(3.9 - 8.0)	178	7.04	118	-33
sGaw	L/s/cmH ₂ O/L	0.095	0.168	(0.1 - 0.2)	56	0.142	85	50

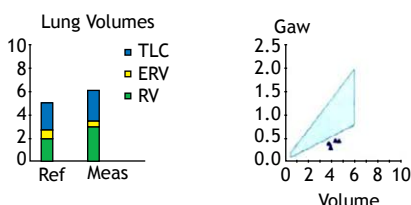


Figura 1. Valores funcionais em paciente com suspeita de DPOC, comparados a valores previstos sugeridos pela *Global Lung Function Initiative* (em A)⁽¹⁾ e aqueles previstos para a população brasileira para espirometria e volumes pulmonares (em B e C).⁽²⁾

1. Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo (SP) Brasil.

2. Centro Diagnóstico Brasil, São Paulo (SP) Brasil.

a. <http://orcid.org/0000-0002-0352-9589>; b. <http://orcid.org/0000-0002-2242-2533>; c. <http://orcid.org/0000-0002-5714-9530>

AVALIAÇÃO FUNCIONAL

O teste espirométrico preencheu os critérios de aceitação e reprodutibilidade. Os resultados de espirometria e volumes pulmonares foram obtidos com base nos valores previstos sugeridos pela *Global Lung Function Initiative* (GLI) em 2012⁽¹⁾ e naqueles para a população brasileira⁽²⁾ e são mostrados na Figura 1.

Pelos valores de referência sugeridos pela GLI,⁽¹⁾ a relação VEF_1/CVF , $FEF_{25-75\%}$ e $FEF_{75\%}$ situavam-se na faixa prevista. Pelas equações brasileiras⁽²⁾ a relação VEF_1/CVF e $FEF_{75\%}$ encontravam-se levemente reduzidos. A presença de obstrução ao fluxo aéreo foi confirmada pela elevada resistência específica das vias aéreas e pelo aumento do VR e da CPT. Após a administração de broncodilatador (400 µg) por inalador dosimetrado, não houve mudança significativa dos parâmetros de função pulmonar.

COMENTÁRIOS

A utilização de valores previstos adequados para uma correta interpretação dos testes de função pulmonar é crítica. Inúmeras equações de valores previstos estão disponíveis na literatura, resultando em valores de referência amplamente divergentes.

As equações da GLI⁽¹⁾ incluíram um grande número de indivíduos de muitos centros. Diversos fatores, tais como seleção da amostra e diversas técnicas de medida e de controle de qualidade, influenciaram os resultados obtidos, complicando a agregação dos diferentes estudos

e ampliando a faixa de valores previstos, com limites inferiores muito baixos. Por exemplo, em um homem de 65 anos de idade com estatura de 170 cm, o limite inferior do valor previsto pela equação brasileira⁽²⁾ é 0,70, enquanto pelo GLI⁽¹⁾ é 0,65. Em uma mulher de 65 anos de idade com 165 cm de estatura, o limite inferior brasileiro⁽²⁾ é igualmente 0,70 e, pelo GLI, 0,66.⁽³⁾ Não é surpreendente que a relação $VEF_1/CVF < 0,70$ para definir obstrução ao fluxo aéreo, persistentemente defendida pela *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, tenha mostrado, em um estudo recente,⁽⁴⁾ melhor valor preditivo para internações e mortalidade por DPOC em longo prazo, em comparação ao limite inferior sugerido pelo GLI, o qual situa-se abaixo de 0,70 em indivíduos já de meia-idade e em idosos.

O mesmo se aplica ao limite inferior para $FEF_{25-75\%}$ e $FEF_{75\%}$, retirando completamente o valor dos fluxos médios e ao final da expiração na caracterização de limitação ao fluxo aéreo quando os limites sugeridos pela GLI⁽¹⁾ são usados.⁽⁵⁾

No estudo brasileiro,⁽²⁾ um pequeno número de técnicos certificados, supervisionados pelo principal investigador durante todo o estudo, realizaram os testes nos oito centros selecionados. Extensos esforços foram feitos para o preenchimento dos critérios de aceitação e reprodutibilidade. Naquele estudo,⁽²⁾ além das diferenças entre CVF e $VEF_1 < 0,15$ L, os melhores valores de pico de fluxo deveriam diferir < 10% do maior valor em pelo menos três curvas para ser aceitos, o que nunca foi aplicado em outros estudos.

REFERÊNCIAS

1. Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ, Baur X, Hall GL, Culver BH, et al. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *Eur Respir J*. 2012;40(6):1324-43. <https://doi.org/10.1183/09031936.00080312>
2. Pereira CA, Sato T, Rodrigues SC. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4):397-406. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132007000400008>
3. Pereira CA, Duarte AA, Gimenez A, Soares MR. Comparison between reference values for FVC, FEV1, and FEV1/FVC ratio in White adults in Brazil and those suggested by the Global Lung Function Initiative 2012. *J Bras Pneumol*. 2014;40(4):397-402. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000400007>
4. Bhatt SP, Balte PP, Schwartz JE, Cassano PA, Couper D, Jacobs DR Jr, et al. Discriminative Accuracy of FEV1:FVC Thresholds for COPD-Related Hospitalization and Mortality. *JAMA*. 2019;321(24):2438-2447. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.7233>
5. Quanjer PH, Weiner DJ, Pretto JJ, Brazzale DJ, Boros PW. Measurement of FEF25-75% and FEF75% does not contribute to clinical decision making. *Eur Respir J*. 2014;43(4):1051-8. <https://doi.org/10.1183/09031936.00128113>