

Avaliação da força do quadríceps como ferramenta para se estabelecer a conduta e o prognóstico em pacientes com DPOC

Assessing quadriceps muscle strength as a tool to determine the approach to and prognosis in COPD patients

Luciana Dias Chiavegato^{1,2}

Em uma recente revisão sistemática, Evans et al.⁽¹⁾ comparou 728 pacientes com DPOC e 440 indivíduos saudáveis em relação a *endurance* do quadríceps femoral. Os autores constataram que, de fato, os pacientes com DPOC apresentavam reduzida *endurance* do quadríceps, independente da atividade medida e solicitada. A disfunção muscular, presente nos pacientes com DPOC, tem se manifestado, dentre outras formas, pelo déficit da força muscular periférica, acometendo a musculatura dos membros superiores e, mais especificamente, o músculo quadríceps femoral.^(2,3) Essas perdas culminam em piora da funcionalidade e das atividades de vida diária, ao pensarmos em membros superiores, e pior condicionamento físico, quando pensamos em membros inferiores, o que leva a piora da qualidade de vida.⁽²⁻⁴⁾ A disfunção muscular é notável também em diversas outras pneumopatias, como a bronquiectasia,⁽⁵⁾ a fibrose cística,⁽⁶⁾ a fibrose pulmonar idiopática,⁽⁷⁾ entre outras. Entretanto, embora bastante abordada, as equações utilizadas e os valores preditivos para a população brasileira estavam, até bem recentemente, sendo calculados por equações propostas para populações distintas.

Neste volume do JBP, Nellessen et al.,⁽⁸⁾ num estudo envolvendo 56 pacientes com DPOC, elegantemente compararam as características e verificaram a concordância de três diferentes fórmulas de predição do pico de força muscular do quadríceps femoral – Neder et al.,⁽⁹⁾ Decramer et al.⁽¹⁰⁾ e Seymour et al.⁽¹¹⁾ – que levam em consideração fatores como idade, peso, gênero e até mesmo massa magra.⁽⁹⁻¹¹⁾ Nesse estudo,⁽⁸⁾ os autores procuraram trazer a aplicabilidade e a comparação das equações o mais próximo possível da nossa realidade como, por exemplo, em relação à adaptação da mensuração da composição corporal por meio da bioimpedância elétrica e à mensuração da força muscular dos extensores de joelho, fazendo uso de um dinamômetro

portátil. Os autores concluem que, embora não haja uma definição clara sobre um ponto de corte, um valor fixo, que determine o grau de fraqueza do quadríceps femoral, as fórmulas apresentaram-se estatisticamente equivalentes, embora a fórmula proposta por Neder et al.⁽⁹⁾ tenha apresentado um maior valor de pico de força e uma melhor concordância com as outras duas fórmulas estudadas.

É indispensável afirmar a relevância clínica desse artigo⁽⁸⁾ para profissionais que trabalham com pneumopatas, assim como já se encontram disponíveis equações preditivas para a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos,⁽¹²⁻¹⁴⁾ *shuttle test*⁽¹⁵⁾ e para o cálculo da força muscular respiratória (pressões inspiratória e expiratória máximas),^(16,17) o estudo de Nellessen et al.⁽⁸⁾ vem compor este cenário. Além de maior facilidade para compararmos nossos dados com a comunidade científica internacional, poderemos, num futuro próximo, propor estudos multicêntricos com um excelente tamanho amostral: a população brasileira.

Não é tarefa fácil se propor a avaliar pacientes com DPOC no que tange ao condicionamento físico, funcionalidade e atividades de vida diária.⁽¹⁸⁾ Por esse motivo, devemos sempre nos amparar em estudos que nos apresentem, de forma consistente, equações preditivas e valores de referência que nos orientem no momento de propor novas intervenções terapêuticas a esses pacientes.^(3,4)

Culturalmente, temos certa dificuldade em citar estudos demonstrados em nossa própria população. Por outro lado, aumenta a importância, nos dias atuais, de uma maior visibilidade das revistas nacionais. Portanto, deixo aqui um convite: apreciem e façam uso não somente dos artigos apresentados pelo JBP como das demais revistas nacionais. Tenho certeza que

1. Programa de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

2. Programa de Residência Multiprofissional com Concentração em Distúrbios Respiratórios Clínicos e Cirúrgicos, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP) Brasil.

encontrarão excelentes abordagens e dados para compartilharem em seus futuros estudos.

Referências

1. Evans RA, Kaplovitch E, Beauchamp MK, Dolmage TE, Goldstein RS, Gillies CL, et al. S. Is quadriceps endurance reduced in COPD? a systematic review. *Chest*. 2015;147(3):673-84. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.14-1079>
2. Miranda EF, Malaguti C, Corso SD. Peripheral muscle dysfunction in COPD: lower limbs versus upper limbs. *J Bras Pneumol*. 2011;37(3):380-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132011000300016>
3. Maltais F, Decramer M, Casaburi R, Barreiro E, Burelle Y, Debigaré R, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;189(9):15-62. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201402-0373ST>
4. Barreiro E, Bustamante V, Cejudo P, Gáldiz JB, Gea J, de Lucas P, Martínez-Llorens J, Ortega F, Puente-Maestu L, Roca J, Rodríguez-González Moro JM. Recommendations for the Evaluation and Treatment of Muscle Dysfunction in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Bronconeumol*. 2015 Jun 10. [Epub ahead of print] <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbr.2015.04.027>
5. van Zeller M, Mota PC, Amorim A, Viana P, Martins P, Gaspar L, et al. Pulmonary rehabilitation in patients with bronchiectasis: pulmonary function, arterial blood gases, and the 6-minute walk test. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2012;32(5):278-83. <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0b013e3182631314>
6. Burtin C, Van Remoortel H, Vrijsen B, Langer D, Colpaert K, Gosselink R, et al. Impact of exacerbations of cystic fibrosis on muscle strength. *Respir Res*. 2013;14:46. <http://dx.doi.org/10.1186/1465-9921-14-46>
7. Mendoza L, Gogali A, Shrikrishna D, Cavada G, Kemp SV, Natanek SA, et al. Quadriceps strength and endurance in fibrotic idiopathic interstitial pneumonia. *Respirology*. 2014;19(1):138-43. <http://dx.doi.org/10.1111/resp.12181>
8. Nellessen AG, Donária L, Hernandez NA, Pitta F. Analysis of three different equations for predicting quadriceps femoris muscle strength in patients with COPD. *J Bras Pneumol*. 2015;41(4):305-312.
9. Neder JA, Nery LE, Shinzato GT, Andrade MS, Peres C, Silva AC. Reference values for concentric knee isokinetic strength and power in nonathletic men and women from 20 to 80 years old. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1999;29(2):116-26. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.1999.29.2.116>
10. Decramer M, Gosselink R, Troosters T, Verschueren M, Evers G. Muscle weakness is related to utilization of health care resources in COPD patients. *Eur Respir J*. 1997;10(2):447-23. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.97.10020417>
11. Seymour JM, Spruit MA, Hopkinson NS, Natanek SA, Man WD, Jackson A, et al. The prevalence of quadriceps weakness in COPD and the relationship with disease severity. *Eur Respir J*. 2010;36(1):81-8. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00104909>
12. Soares MR, Pereira CA. Six-minute walk test: reference values for healthy adults in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2011;37(5):576-83. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132011000500003>
13. Dourado VZ, Vidotto MC, Guerra RL. Reference equations for the performance of healthy adults on field walking tests. *J Bras Pneumol*. 2011;37(5):607-14. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132011000500007>
14. Britto RR, Probst VS, de Andrade AF, Samora GA, Hernandez NA, Marinho PE, et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. *Braz J Phys Ther*. 2013;17(6):556-63. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000122>
15. Dourado VZ, Guerra RL, Tanni SE, Antunes LC, Godoy I. Reference values for the incremental shuttle walk test in healthy subjects: from the walk distance to physiological responses. *J Bras Pneumol*. 2013;39(2):190-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132013000200010>
16. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res*. 1999;32(6):719-27. <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-879x1999000600007>
17. Pessoa IM, Hourri Neto M, Montemezzo D, Silva LA, Andrade AD, Parreira VF. Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. *Braz J Phys Ther*. 2014;18(5):410-8. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0044>
18. Amorim PB, Stelmach R, Carvalho CR, Fernandes FL, Carvalho-Pinto RM, Cukier A. Barriers associated with reduced physical activity in COPD patients. *J Bras Pneumol*. 2014;40(5):504-12. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132014000500006>