



Revista Portuguesa de Pneumologia

ISSN: 0873-2159

sppneumologia@mail.telepac.pt

Sociedade Portuguesa de Pneumologia
Portugal

Martins, V.; Arrobas, A.; Moita, J.

Controvérsias no uso da Prova de Esforço Cardiopulmonar na avaliação do deficit funcional e
incapacidade em Portugal

Revista Portuguesa de Pneumologia, vol. 17, núm. 2, marzo-abril, 2011, pp. 77-79

Sociedade Portuguesa de Pneumologia

Lisboa, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169722524007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Rev Port Pneumol. 2011;17(2):77-79



revista portuguesa de
PNEUMOLOGIA
portuguese journal of pulmonology

www.revportpneumol.org

COMENTÁRIO

Controvérsias no uso da Prova de Esforço Cardiopulmonar na avaliação do deficit funcional e incapacidade em

Controversies in the Cardiopulmonary Exercise Test use in evaluation of impairment and disability in Portugal

V. Martins*, A. Arrobas e J. Moita

Serviço de Pneumologia, Centro Hospitalar de Coimbra, Coimbra, Portugal

Recebido em 1 de Setembro de 2010; aceite em 28 de Outubro de 2010

Os Pneumologistas estão envolvidos na avaliação da incapacidade funcional em doentes com doenças profissionais respiratórias¹⁻³. Esses pacientes frequentemente apresentam dispneia de esforço que interfere com a sua capacidade de desempenhar o seu trabalho, podendo ser legalmente compensados, de acordo com o deficit funcional reportado^{4,5}.

A Prova de Esforço Cardiopulmonar (PECP) é um exame complementar importante na avaliação da intolerância ao exercício e fornece informações relevantes na avaliação do deficit funcional e incapacidade⁶⁻¹⁵. Vários investigadores demonstraram a utilidade PECP na determinação do deficit funcional¹⁶⁻²². De todos os parâmetros avaliados durante a PECP é o consumo máximo de oxigénio ($\dot{V}O_2$ max) que

Aproximadamente, o consumo de oxigénio durante o trabalho de escritório é de 5-7 ml/kg/min, enquanto que para trabalhadores fisicamente exigentes 20-30 ml/kg/min.

Em Portugal, a incapacidade funcional é avaliada, de acordo com uma tabela da Comissão Nacional de Incapacidades Profissionais (Decreto-Lei nº 24/2004 de 10 de Outubro)²⁴. Baseia-se principalmente na avaliação do funcionamento do aparelho respiratório sendo a utilidade da PECP avaliada “se a função pulmonar é normal ou não clinicamente apropriado.”

A disponibilidade da PECP é limitada, não sendo utilizada rotineiramente.

Tabela 1 Tabela Nacional de Incapacidade (capítulo VII- Pneumologia)

| | Classe I (5-15%) | Classe II (16-30%) | Classe III (31-60%) |
|-----------------------------|---|--|--|
| FVC% | > 80 | 60-79 | 59-50 |
| FEV1% | > 80 | 60-79 | 59-41 |
| FEF 25-75% | 80-60 | | |
| FEF 50% | 80-60 | | |
| DLCO% | ≥ 70 | 60-69 | 59-50 |
| PaO ₂ | ≥ 75 | ≥ 75 | 75-65 |
| PaCO ₂ | ≤ 45 | ≤ 45 | ≤ 45 |
| Compliance estática% | ≥ 70 | 60-69 | 59-50 |
| PECP | | | ↓ PO ₂ > 10 mmHg 90 Watts (30-34%); 60 Watts (35-44%); 30 Watts (45-60%) |
| Factores correctores | Asma com > 3 exacerbações/ ano, após remoção Estenose da traqueia com repercussão funcional ligeira Lobectomia (língua e lobo médio) | Asma com terapêutica inalatória permanente, após remoção Alteração radiográfica Lobectomia (excepto língua e lobo médio) | Asma corticodependente Estenoses da traqueia com <i>cornage</i> Estenoses da traqueia com <i>cornage</i> ou estridor e limitação nas actividades Pneumetomia |

Adaptado da Tabela Nacional de Incapacidades por Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais 2007

confrontamos a Tabela Portuguesa com as evidências científicas e *guidelines* actuais:

1. A Tabela Portuguesa considera na avaliação de incapacidade “o valor da PaO₂ atingida”, sendo “positiva a queda da PaO₂ de 10 mmHg”, em vez do consumo máximo de oxigénio (VO₂ max), utilizado nas *guidelines* científicas actuais.
2. Considerando apenas a PaO₂ no exercício, estamos a levar em conta apenas um dos factores que pode ser responsável pelo deficit funcional e incapacidade.
3. Um doente com uma queda de 10 mmHg na PaO₂ não tem necessariamente intolerância ao exercício, de facto, uma queda de 90 para 80 mmHg tem implicações diferentes sobre o exercício do que uma queda de 75 para 65 ou 65 para 55 mmHg.

2. Tanto no ciclo ergómetro o melhor protocolo para avaliar a capacidade funcional é o protocolo incremental (o protocolo incremental é avaliado continuamente no ciclo ergómetro) ou velocidade (a velocidade de rolante) é aumentada gradualmente.
3. Na PECP incremental o objectivo é atingir o consumo máximo, avaliado objectivamente pela reserva respiratória ou carga respiratória (RQ) ≥ 1,05. A partir desta carga, de mais de 10 mmHg, a carga é aumentada.
4. Não está bem definido se o protocolo incremental, passando por 90 Watts com a determinação da carga constante para uma carga de 90 Watts.

Controvérsias no uso da Prova de Esforço Cardiopulmonar na avaliação do deficit funcional e incapacidade

em ciclo ergómetro ou tapete rolante. O VO_2 máx é o parâmetro considerado na avaliação do deficit funcional e incapacidade pela *American Thoracic Society*, *American Medical Association* e *Secretaria de Estado de la Seguridad Social* em Espanha.

O actual critério utilizado para classificar a incapacidade em Portugal, considera apenas uma parte limitada das informações fornecidas pela PECP, uma diminuição da PaO_2 igual ou superior a 10 mmHg em exercício, exigindo colheita de gasimetria arterial. Talvez seja oportuno reflectir sobre estas questões, para que possamos utilizar, mais frequentemente e de forma adequada, a PECP na avaliação do deficit funcional e incapacidade em Portugal.

Bibliografia

- Seaton A. Diagnosing and managing occupational diseases. *BMJ*. 1995;310:1282
- Martínez González C, Rego Fernández G. Enfermedades respiratorias de origen ocupacional. *Arch Bronconeumol*. 2000;36:631-44
- González C. The role of the pulmonologist in the assessment of disability in patients with respiratory disease. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:204-12
- WHO. World Health Organization: International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, Geneva, 1980. p. 10-11, 26-31, 86-7.
- Rondinelli RD, Beller TA. Impairment rating and disability evaluation of the pulmonary system. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2001;12:667.
- ATS/ACCP statement on cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167:211.
- American Medical Association. Guides to the Evaluation of Permanent Impairment, 4th ed, American Medical Association, Chicago, 1994.
- American Thoracic Society. Evaluation of impairment/disability secondary to respiratory disorders. *Am Rev Respir Dis*. 1986;133:1205.
- Resolución de 16 de Enero de 2006, Secretaria de Estado de la Seguridad Social. Spain
- Palange P, Ward SA, Carlesen KH, Casaburi R, Gallagher CG, Gosselink E et al. Recommendation to the use of exercise testing in clinical practice. *Eur Resp J*. 2007;29:185-209.
- ERS Task Force on Standardization of Clinical Exercise Testing. Clinical exercise testing with reference to lung disease: indication, standardization, and interpretation strategies. *Eur Resp J*. 1997;10:2662-89.
- Cotes JE, Zejda J, King B. Lung to exercise limitation in work-related respiratory disease. *Respir Dis*. 1988;137:1089-93.
- Wasserman K et al. Principles of exercise testing and interpretation. 4th Edition. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2004.
- Weisman IM, Zeballos RJ. Cardiorespiratory exercise testing. *Pulmonary Critical Care Update*. 1994;135:230-5.
- Oren A, Sue DY, Hansen JE, Torrance J. Exercise testing in the evaluation of exercise testing in impairment. *Dis. 1987;135:230-5*.
- Sue DY. Exercise testing in the evaluation of exercise testing in disability. *Clin Chest Med*. 1994;23:1089-93.
- Oren A, Sue DY, Hansen JE, Torrance J. Exercise testing in the evaluation of exercise testing in impairment. *Dis. 1987;135:230-5*.
- Agostoni P, Smith DD, Schoenberg DR. Evaluation of breathlessness in the evaluation of exercise testing. *Am Rev Respir Dis*. 1987;135:1301-6.
- Sue DY, Oren A, Hansen JE, Wasserman K. Exercise testing in the evaluation of exercise testing in disability. *Engl J Med*. 1987;316:1301-6.
- Sue DY, Oren A, Hansen JE, Wasserman K. Exercise testing in the evaluation of exercise testing in disability. *Engl J Med*. 1987;316:1301-6.
- Sue DY. Evaluation of impairment in the evaluation of exercise testing. *Clinical exercise testing*. 2002. p. 217-30.
- Becklake MR, Rodarte JR, Kalica A. Evaluation of impairment in the evaluation of exercise testing. *Clinical exercise testing*. 2002. p. 217-30.
- Becklake MR, Rodarte JR, Kalica A. Evaluation of impairment in the evaluation of exercise testing. *Clinical exercise testing*. 2002. p. 217-30.
- Smith DD. Pulmonary impairment in the evaluation of exercise testing. *Clinical exercise testing*. 2002. p. 217-30.
- Tabela Nacional de Incapacidade por Doenças Profissionais (Decreto-Lei 100/91, Outubro).
- Jones NL. Clinical exercise testing in the evaluation of exercise testing. *Saunders Co* 1997.
- Harber P, Tamimie J, Emory G. Exercise testing in the evaluation of exercise testing. *Saunders Co* 1997.
- Ortega F, Montemayor T, Sánchez A. Role of the cardiopulmonary exercise testing in the evaluation of exercise testing. *Saunders Co* 1997.
- Fink G, Moshe S, Goshen J et al. Exercise testing in the evaluation of exercise testing. *Environ Med*. 2002;44:54-8.