



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Velloso, Marcelo; Costa Pinheiro, Cleude; Ozeki Midori, Cristina

Métodos de mensuração da dispnéia: uma revisão da literatura

ConScientiae Saúde, núm. 1, 2002, pp. 35-39

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92900107>

- 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

## **MÉTODOS DE MENSURAÇÃO DA DISPNÉIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

MARCELO VELLOSO \*  
CLEUDE PINHEIRO COSTA \*\*  
CRISTINA MIDORI OZEKI \*\*\*

\* Fisioterapeuta, especialista em Terapia Intensiva pela FMUSP; Mestre em Reabilitação pela UNIFESP;  
Doutorando em Ciências pela UNIFESP; Coordenador do curso de Fisioterapia UNINOVE.

\*\* Bacharel em Fisioterapia.

\*\*\* Bacharel em Fisioterapia.

### **Resumo**

Dispnéia é a dificuldade que determinados indivíduos, portadores de alguma doença pulmonar, cardíaca, metabólica ou psicogênica, têm de respirar, ou ainda a respiração desconfortável. Este sintoma, por acarretar redução das atividades funcionais, é um dos mais incapacitantes para estes pacientes. A dispnéia é um sintoma subjetivo e difícil de ser quantificado com exatidão, pois cada paciente o sente de uma forma diferente e, muitas vezes, o que é percebido pelo examinador não é a mesma sensação do paciente. Para esclarecer isso, esta pesquisa procurou reunir os métodos existentes de mensuração da dispnéia, com o objetivo de constatar qual o mais utilizado. Depois da análise de trinta e um artigos e da reunião de oito métodos que mensuram a dispnéia, concluiu-se que a escala modificada de Borg é o mais utilizado, seguido da Escala Analógica Visual, Escala do Conselho de Pesquisa Médica e Índice Basal de Dispneia.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; dispnéia; falta de ar; escalas; métodos de mensuração.

### **INTRODUÇÃO**

As definições usadas com mais freqüência para descrever a dispnéia são: dificuldade de respirar, respiração desconfortável e respiração desagradável, sendo todos estes conceitos de natureza subjetiva. (MCCORD *et al.*, 1992)

A dispnéia é um dos sintomas mais comuns e incapacitantes para pacientes com doenças crônicas do pulmão, do coração, metabólicas ou psicogênicas. Ela é também um importante dado nas avaliações e pesquisas clínicas das doenças do pulmão, tendo em vista que o objetivo destes estudos é a redução e o controle da dificuldade em respirar. (EAKIN *et al.*, 1998)

Deve-se esclarecer, portanto, que a sensação descrita pelo paciente corresponde realmente à dificuldade respiratória e não à fadiga ou debilidade geral, que podem ou não estar relacionadas à idade. (TERRA FILHO, 1994)

Os pulmões contêm uma variedade de receptores que transmitem informações para o sistema nervoso central, respondem à insuflação dos pulmões e participam do término da inspiração. Existem receptores sensíveis no epitélio das vias aéreas que respondem a uma variedade de estímulos mecânicos e químicos, mediante a broncoconstricção, além das fibras C localizadas na pare-

### **Abstract**

Dyspnea is not only the difficulty that one, who suffers from either lung, heart, metabolic or psychogenic disorders, has to breathe, but also uncomfortable breath. This kind of symptom is extremely embarrassing to the patients, since it leads them to the reduction of their functional activities. As each patient reacts to the dyspnea's symptoms differently from the others, and the physician cannot feel exactly what his/her patient feels, dyspnea becomes a subjective symptom so that it is hard to be accurately measured. The aim of this paper is to explain the methods that are mostly used by physicians in order to measure it. For this reason some current dyspnea measuring methods were put together and studied. Thirty-one articles about the subject were analyzed and eight methods were joined. The results of the study led to the conclusion that Borg's modified scale is the most used one, followed by (in order of importance) the Visual Analogic scale, Medical Research Council scale, and Base Index of dyspnea.

**Key words:** physiotherapy; dyspnea; difficulty to breathe; scale; measuring methods.

de alveolar e veias sanguíneas que respondem à congestão intersticial. As informações fornecidas pelos receptores citados são transmitidas ao sistema nervoso central (SNC) por meio do nervo vago. No caso da sensação de dispnéia, a transmissão pelas vias aferentes vagais depende do receptor que foi estimulado. A estimulação dos receptores irritantes do nervo vago intensificam a sensação de dispnéia e podem proporcionar a sensação de constrição ou aperto dos pulmões; no entanto, a estimulação dos receptores de estiramento dos pulmões provavelmente diminui a sensação de dispnéia. O sintoma de dispnéia difere das outras sensações porque não há receptores especializados para identificá-la. Embora a audição, a visão, o olfato e porções somato-sensoriais do córtex cerebral tenham sido mapeadas, a região do córtex cerebral que processa as informações relacionadas à dispnéia permanece desconhecida. Dessa forma, ela é associada a condições em que o estímulo respiratório é aumentado, ou o sistema respiratório submetido a uma sobrecarga mecânica. (EPSTEIN, 1995)

Levando-se em consideração os multifatores que levam o indivíduo a ter sensação de dispnéia, faz-se necessário realizar um levantamento bibliográfico para identificar as formas de mensurá-la, para saber qual, ou

quais são as mais utilizadas nas pesquisas publicadas, além de procurar detectar a especificidade de cada método de mensuração.

## MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa foi realizada com base na revisão da literatura mundial constante dos seguintes bancos de dados: MEDLINE e LILACS. O primeiro reúne referências bibliográficas e resumos de mais de 3700 periódicos biomédicos publicados nos Estados Unidos e em outros 70 países, contando com, aproximadamente, oito milhões de registros da literatura biomédica publicada desde 1966; o segundo refere-se à literatura latino-americana e à do Caribe, publicadas desde 1982, e contém cerca de 670 periódicos e mais de 150.000 registros.

Os dados desta pesquisa também foram obtidos em consultas a teses defendidas, livros e anais de congressos.

Para termos acesso às publicações sobre os métodos de mensuração da dispneia, foram acessados os bancos de dados citados acima, na BIREME, que é o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde, utilizando as seguintes palavras-chave: dispneia, escalas de dispneia, falta de ar, escalas, mensuração de dispneia, percepção de esforço.

Os artigos encontrados foram traduzidos, lidos e interpretados para, logo em seguida, serem divididos em três grupos: 1) artigos que elaboravam métodos de mensuração da dispneia; 2) artigos que correlacionam os métodos de mensuração de dispneia já existente, e 3) levantamentos bibliográficos sobre as escalas de mensuração da dispneia. De posse desses dados, foi elaborado o texto do trabalho com os resultados na forma de gráficos no qual se quantificou, em porcentagem, o tipo de publicação pesquisada.

## RESULTADOS

Após realizar um extenso levantamento bibliográfico, utilizando os bancos de dados citados, foram adquiridos 34 artigos e identificados oito métodos de mensuração da dispneia, listados a seguir:

**Escala Analógica Visual (VAS)** - criada por Scott Co. Laboratory, em 1920, tem sido empregada para medir diferentes aspectos subjetivos como humor, dor, ansiedade e dispneia. É muito utilizada para medir a dispneia durante exercícios (AITKENS, 1988);

**Diagrama de Custo de Oxigênio (OCD)** - criada por MCGAVIN *et al.*, em 1978, é uma escala analógica específica para medir a dispneia, principalmente para avaliar seus impactos nas atividades da vida diária (AVD);

**Escala Modificada de Borg** - adaptada por BURDON, em 1982, para medir a dispneia. É muito usada para medi-la durante o exercício, ou em atividades físicas, porque a medição é feita de forma direta no momento em que o paciente está experimentando a sensação (BORG, 1998);

**Escala do Conselho de Pesquisa Médica (SOBQ)** - criada por pneumologistas ingleses, em 1960, tem sido usada para medir a dificuldade de respiração nas AVD e a incapacidade respiratória percebida (BESTALL *et al.*, 1999);

**Índice Basal de Dispneia (BDI)** - desenvolvido por MAHLER *et al.*, em 1984, tem sido usado para avaliar o impacto causado pela dispneia na vida dos indivíduos. Esta escala foi criada para mensurar a incapacidade funcional, a magnitude das tarefas e do esforço, facilitando a avaliação mais detalhada do impacto da dispneia na vida de cada indivíduo;

**Descriptor de Falta de Ar** - criado por SIMON *et al.*, em 1989, com o propósito de especificar qualitativamente os aspectos da 'falta de ar' e propor dados mostrando que a dispneia ocorre devido a múltiplas sensações;

**Questionário Sobre Dispneia da Universidade de Cincinnati** - desenvolvido por LEE *et al.*, em 1998, para examinar a percepção da dispneia pelos pacientes durante atividades físicas, atividades de fala e combinações de ambas;

**Questionário Sobre Dificuldade de Respiração (MRC)** - desenvolvido por EAKIN *et al.*, em 1998, tem sido usado no programa de reabilitação pulmonar da Universidade da Califórnia para medir a dificuldade da respiração durante a realização de várias atividades da vida diária.

Os artigos relacionados à mensuração da dispneia foram divididos de acordo com o conteúdo, ou seja, estudos que elaboraram métodos para quantificar a dispneia em diferentes situações, estudos que fazem correlações entre os métodos já existentes e aqueles que são levantamentos bibliográficos sobre as escalas e a dispneia (Gráfico 1).

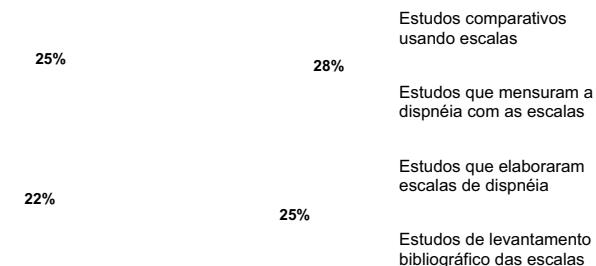


Gráfico 1 - Porcentagem dos estudos de acordo com o seu conteúdo.

De acordo com as análises realizadas em todos os artigos pesquisados, a Escala Modificada de Borg foi utilizada em 26% dos estudos; já as escalas VAS, MRC e BDI foram utilizadas em 17%; o OCR foi utilizado em 15%; o Descritor de Falta de Ar em 4% dos estudos; o SOBQ e o Questionário da Universidade de Cincinnati foram utilizados apenas pelos próprios criadores, não havendo a utilização destes questionários por outros autores (Gráfico 2).

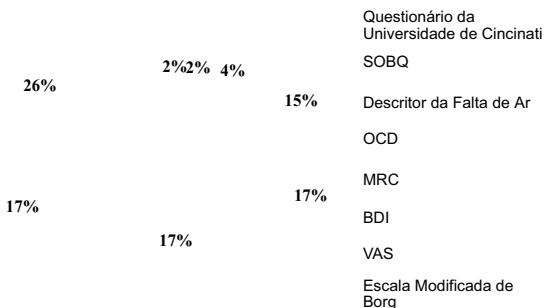


Gráfico 2 - Porcentagem de utilização das escalas para mensurar dispneia nos estudos pesquisados.

A bibliografia pesquisada relacionava a dispneia a vários fatores, tais como: fala, exercício, doenças cardíacas e/ou pulmonares. Para o estudo mensurar a dispneia e fazer comparações entre várias escalas, os portadores de doenças pulmonares são os mais utilizados (61%), seguidos pela mensuração da dispneia durante o exercício (29%). Neste caso, as escalas BDI e a modificadas de Borg são as mais utilizadas, respectivamente. A fala foi um instrumento utilizado em um único estudo realizado pela Universidade de Cincinnati para a elaboração do seu questionário (Gráfico 3).

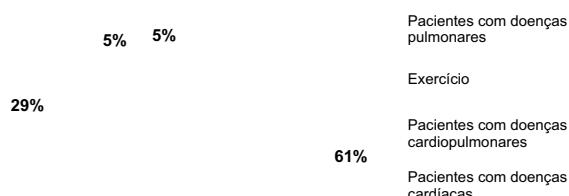


Gráfico 3 - Mostra os instrumentos mais utilizados nas pesquisas dispneia/escalas.

## DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa apontam a escala modificada de Borg como o método mais utilizado para quantificar a dispneia, seguida da VAS, MRC e BDI. Vários estudos (MAHLER *et al.*, 1984; MAHLER, 1992; WILSON E JONES, 1991; ADAMS *et al.*, 1985; WILSON E JONES, 1989), apesar de questionarem a reprodutibilidade da escala modificada de Borg e da VAS, tendo em vista a estimativa do componente de erro envolvida na medida de cada variável.

ADAMS *et al.* (1985) afirmam que a VAS, apesar de apresentar uma boa reprodutibilidade após uma semana, não é boa depois de um ano, sendo mais apropriada para triagens clínicas nas quais o objetivo é o desenvolvimento de intervenções terapêuticas para o sintoma de “falta de ar”, devido à sua relativa simplicidade e capacidade de promover informações sobre os níveis absolutos de dispneia.

Segundo WILSON E JONES (1989), a escala modificada de Borg é mais reprodutível do que a VAS; entretanto, esta tem um potencial maior para fornecer um sistema de medida mais confiável e sensível de dispneia, o que confere precisão às medidas do que a escala modificada de Borg.

A BDI, a OCD e a MRC são métodos utilizados em estudos comparativos que correlacionam as alterações fisiológicas ocorridas em pacientes com doenças pulmonares.

A BDI é dividida em três categorias que enumeram os principais fatores que afetam a instalação da dispneia, ou seja, incapacidade funcional, magnitude da tarefa e magnitude do esforço. MAHLER *et al.* (1984) afirmam que a BDI é um instrumento multidimensional, pois oferece uma avaliação mais detalhada do impacto causado pela dispneia na vida dos indivíduos.

MAHLER *et al.* (1988) asseguram que a MRC é um método grosso para demonstrar mudanças distintas dos sintomas de dispneia, e que as escalas analógicas como a OCD e BDI são métodos mais confiáveis para denotar mudanças da condição básica, portanto mais apropriadas para comparações estatísticas de resposta à terapia proposta.

BESTALL *et al.* (1999) asseveram que a MRC é um método simples e válido de classificar pacientes de acordo com as incapacidades geradas por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Os estudos pesquisados mostram várias correlações entre as escalas de dispneia durante o exercício em pacientes com doenças pulmonares e/ou cardíacas e em indivíduos normais. No entanto, a mensuração da dispneia em pacientes pulmonares é mais comum seguida da medida durante o exercício.

Os resultados deste estudo vêm confirmar os dados da literatura, pois estão de acordo com o estudo realizado por MAHLER (1992), no qual existe a afirmação de que a escala modificada de Borg e a VAS são comumente utilizadas para medir a dispneia durante o exercício, porém considera que tais escalas não são apropriadas para comparar o distúrbio em diferentes pacientes nem satisfatórias para confrontar as condições de grupos de pacientes.

Segundo HAJIRO e cols. (1998), a escala modificada de Borg é muito usada para medir a dispneia durante o exercício, ou em atividades físicas, porque a medida pode ser feita de forma direta, no momento em que os pacientes estão experimentando a sensação de dispneia.

O Descritor de Falta de Ar, o Questionário da Universidade de Cincinnati e o SOBQ não são utilizados em grande parte dos trabalhos pesquisados para mensuração de dispneia e, segundo SIMON (1989), o questionário Descritor de Falta de Ar foi elaborado com o propósito de especificar qualitativamente os aspectos da “falta de ar” e propor dados mostrando que a dispneia ocorre devido a múltiplas sensações. Já o Questionário da Universidade de Cincinnati foi desenvolvido para avaliar a dispneia durante as atividades físicas e a atividade de fala.

De acordo com as pesquisas de LEE *et al.*, (1998), os testes indicaram que a menor dispnéia foi experimentada durante as atividades de fala; grande parte, durante as atividades físicas, e a maior parte, quando as atividades de fala e físicas eram combinadas.

EAKIN *et al.* (1998) compararam o SOBQ com outros sistemas de medida em termos de confiabilidade, validade e facilidade de administração, e este demonstrou níveis de confiabilidade mais altos do que os dos outros sistemas avaliados. Os autores concluíram que o SOBQ é um questionário que pode ser completado rápido e facilmente por pacientes com pouca instrução, e sob supervisão.

Apesar de alguns pesquisadores avaliarem de forma negativa o uso de determinados métodos para quantificar a dispnéia, acreditamos que todos os métodos pesquisados, tanto em forma de questionário quanto em forma de entrevistas diretas, podem ser usados para medi-la. No entanto, cabe ressaltar que cada método possui uma especificidade de acordo com as diversas formas em que a dispnéia se apresenta.

Enfim, os trabalhos que têm o propósito de quantificar a dispnéia durante o exercício e mostrar as mudanças ocorridas em um único paciente devem optar pelo uso da escala modificada de Borg e/ou a VAS, pois estas se mostraram mais apropriadas para esse fim. Entretanto, para obter informações clínicas, ou seja, avaliar o impacto da dispnéia nas AVD, sugerimos as escalas MRC, OCD e BDI.

## CONCLUSÕES

- Foram encontrados oito instrumentos que mensuram a dispnéia;
- Segundo os resultados apurados pela análise dos artigos, a escala modificada de Borg é a mais usada nas pesquisas publicadas para mensurar a dispnéia;
- A escala modificada de Borg e a VAS são mais utilizadas na mensuração da dispnéia durante o exercício progressivo, por serem métodos efetivos para mostrar as mudanças em um único paciente;
- As escalas OCD, MRC e BDI são as mais empregadas na avaliação do impacto que a dispnéia causa nas AVD;
- O questionário da Universidade de Cincinnati, o SOBQ e o Descritor de Falta de Ar necessitam ser estudados detalhadamente;
- Todos estes métodos são de grande importância para a avaliação da dispnéia, pois sua mensuração permite avaliar o grau de afetação das AVD e pode ser útil na avaliação do tratamento dos pacientes afetados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, L.; CHRONOS, N.; LANE, R.; GUZ, A. (1985) The measurement of breathlessness induced in normal subjects: validity of two scaling techniques. *Clinical Science*, 69: 7-16.

- AITKEN, R.C.B. (1988) Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc. Roy. Soc. Med.* (62): 989-992.
- ANCIC, P. (1986) Evaluación funcional del paciente con disnea. *Revista Medica del Chile*, 114: 375-380.
- BESTALL, J.C.; PAUL, E.A.; GARROD, R.; JONES, P.W.; WEDZICHNA, J.A. (1999) Usefulness of the medical research concil (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 54: 581-586.
- BORG, G. (1982) Physiological bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercises*, 14: 377-381.
- BORG, G. (1998) Borg's perceived exertion and pain scales. Ed. Human Kinetics.
- BRANDÃO, M.R.F.; PEREIRA, M.H.N.; OLIVEIRA, R.; MATSUDO, V.K.R. (1989) Percepção do esforço: uma revisão da área. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 3 (1): 34-40.
- DUNBAR, C.C.; GLICKMAN-WEISS, E.L.; BURSZTYN, D.A.; KURTICH, M. (1998) A submaximal treadmill test for developing target ratings of perceived exertion for outpatient cardiac rehabilitation. *Perceptual and Motor Skills*, 87: 755-759.
- EAGLE, K. A.; HABER, E.; DESANCTIS, R. W.; AUSTIN, W. G. (1993) *Cardiologia*. Rio de Janeiro: 2<sup>a</sup> edição, editora Medsi.
- EAKIN, E.G.; RESNIKOFF, P.M.; PREWITT, L.M.; RIES, A.L.; KAPLAN, R.M. (1998) Validation of a new dyspnea measure. *Chest*, 113 (3): 619-624.
- EPSTEIN, F. H. (1995) Mechanisms of disease, Review article. *The New England Journal of Medicine*, 333 (23): 1547-1552.
- FLETCHER, C.M.; CLIFTON, M.; FAIRBAIRN, A.S.; FRY, J.; GILSON, J.C.; HIGGINS, I.T.T.; MAIR, A.; PEMBERTON, J.; ROGAN, J.M.; SMITH, D.H.; WOOD, C.H. (1960) Standardized questionnaires on respiratory symptoms. *British Medical Journal*, 1665.
- GUIMARÃES, F.S. (1998) Escalas Analógicas visuais na avaliação de estados subjetivos *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25 (5): edição especial 217-222.
- GUYATT, G. (1988) Measuring health status in chronic airflow limitation. *European Respiratory Journal*, 1: 560-564.
- HAJIRO, T.; NISHIMURA, K.; TSUKINO, M.; IKEDA, A.; KOYAMA, H.; IZUMI, T. (1998) Analysis of clinical methods used to evaluate dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal Respiratory Care Medicine* 158: 1185-1189.
- KILLIAN, K.J. (1985) The objective measurement of breathlessness. *Chest Supplement*, 88 (2): 84-90.

- KILLIAN, K.J.; JONES, N.L. (1994) Mechanisms of exertional dyspnea. *Clinics in Chest Medicine*, 15 (2): 247-255.
- LEE, L; FRIESEN, M; LAMBERT, I. R.; LOUDON, R.G. (1998) Evaluation of dyspnea during physical and speech activities in patients with pulmonary diseases. *Chest*, 113 (3): 625-632.
- MAHLER, D.A.(1992) The measurement of dyspnea during exercise in patients with lung disease. *Chest Supplement*, 101 (5): 242-246.
- MAHLER, D.A.; ROSIELLO, R.A.; HARVER, A.; LENTINE, T.; MACGOVERN, J.F.; DAUBENSPECK, J.A. (1987) Comparison of clinical dyspnea ratings and psychophysical measurements of respiratory sensation in obstructive airway disease. *American Review Respiratory Disease*, 135: 1229-1233.
- MAHLER, D.A.; WEINBERG, D.A.; WELLS, C.K.; FEINSTEIN, A.R. (1984) The measurement of dyspnea - Contents, interobserver agreement and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest*, 85 (6): 751-757.
- MAHLER, D.A.; WELLS, C.K. (1988) Evaluation of clinical methods for ratings dyspnea. *Chest*, 93 (3): 580-585.
- MCCORD, M.; STUBBS, D.C. (1992) Operationalizing dyspnea: Focus on measurement. *Heart Lung*, 21: 167-179.
- MCGAVIN, C.R.; ARTVINLI, M.; NAOE, H.; MCHARDY, G.J.R. (1978) Dyspnoea, disability and distance walked: comparison of estimates of exercise performance in respiratory disease. *British Medical Journal*, 2: 241-243.
- MORGAN, W.C.; HODGE, H.L. (1998) Diagnostic evaluation of dyspnea. *American Family Physician*, 57 (4): 711-716.
- NOSEDA, A.; CARPIAUX, J. P.; SCHMERBER, J.; YERNAULT, J. C. (1992) Dyspnea assessed by visual analogue scale in patients with chronic obstructive lung disease during progressive and high intensity exercise. *Thorax*, 47 (5): 363-368.
- O'DONNEL, D.E.; LAM, M.; WEBB, K.A. (1998) Measurement of symptoms, lung hyperinflation and endurance during exercise in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 158: 1557-1565.
- PEREIRA, C.A.C.; PEDROZA, P.J.B.; BERSÁCOLA, S.H.; SILVA, R.C.C. (1994) Dispnéia. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 66 (4): 95-117.
- SCARPINELLA-BUENO, M.A.; ROMALDINI, H. (1997) Cirurgia Redutora de Enfisema. *Jornal de Pneumologia*, 23 (5): 252-260.
- SIMON, P.M., SHWARTZSTEIN, R.M., WEISS, J. W.; LAHIVE, K.; FENCL, V.; TEIGHTSONIAN, M.; WEINBERGER, S. E. (1989) Distinguishable sensations of breathlessness induced in normal volunteers. *American Review of Respiratory Disease*, 140 1021-1027.
- TERRA FILHO, J. (1994) Dispnéia. *Medicina Ribeirão Preto*, 27 (1/2): 83-92.
- WEGNER, R.E.; JORRES, R.A.; KIRSTEN, D.K.; MAGNUSEN, H. (1994) Factor analysis of exercise capacity dyspnea ratings and lung function in patients with severe COPD. *European Respiratory Journal*, 7: 725-729.
- WILSON, R.C.; JONES, P.W. (1989) A comparison of the visual analogue scale and modified Borg scale for the measurement of dyspnea during exercise .*Clinical Science*, 76: 277-282.
- WILSON, R.C.; JONES, P.W. (1991) Long-term reproducibility of Borg scale estimates of breathlessness during exercise. *Clinical Science*, 80: 309-312.