

# Contra-indicações para cirurgia redutora de volume pulmonar no Hospital Universitário Antônio Pedro

## *Contra-indications for lung volume reduction surgery in Antonio Pedro University Hospital*

Rodolfo Fred Behrsin<sup>1</sup>, Cyro Teixeira da Silva Junior<sup>2</sup>, José Manoel Gabetto<sup>3</sup>, Oriane de Almeida Santana Lima<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A cirurgia redutora de volume pulmonar (CRVP) e o transplante de pulmão são alternativas de tratamento cirúrgico para o enfisema pulmonar grave. O objetivo deste estudo é avaliar as principais contra-indicações para a realização de CRVP em pacientes com DPOC no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Antonio Pedro, da UFF. **Métodos:** Trinta e um pacientes acompanhados no Ambulatório Multidisciplinar de Pesquisas em DPOC e Tabagismo dos Cursos de Pós-Graduação em Pneumologia da Universidade Federal Fluminense foram submetidos a um protocolo de avaliação para seleção de candidatos à CRVP. Análise estatística: descritiva. **Resultados:** Entre as principais contra-indicações para a CRVP: bronquite crônica (29% ou 9 pacientes), VEF<sub>1</sub> acima dos valores recomendados ao procedimento (13% ou 4 pacientes), recusa em realizar a cirurgia (10% ou 3 pacientes), áreas de fibrose, depressão, bronquiectasias (2 pacientes cada), nódulo pulmonar neoplásico com metástase óssea, obesidade mórbida, enfisema bolhoso grave, hipertensão pulmonar, passado de ressecção pulmonar, tabagismo corrente, enfisema difuso com deficiência de alfa-1-antitripsina e doença cardíaca grave (1 paciente cada). Um dos pacientes selecionados concordou e foi submetido à CRVP. **Conclusões:** Bronquite crônica representou a principal contra-indicação em 29% dos casos. A maioria dos pacientes com critérios para CRVP recusou a cirurgia, por receio ao procedimento.

### ABSTRACT

**Introduction:** Lung volume reduction surgery (LVRS) and lung transplantation is an alternative of surgical treatment of emphysema in patients with severe COPD. The aim of this study was to analyze the contra-indications criteria for LVRS. **Methods:** Thirty-one patients referred to and given assistance to at the Smoking and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Outpatient Ward Antonio Pedro Hospital, who were evaluated to check whether or not they could be eligible for LVRS. Statistical analysis was conducted with description of data proportions. **Results:** Contra-indications to surgery included chronic bronchitis (29% or nine patients), FEV<sub>1</sub> over the recommended (13% or four patients), negative consent for surgery (10% or three patients), fibrosis pattern, severe depression and bronchiectasis (two patients each one), neoplastic pulmonary nodule with bone metastasis, severe obesity, severe bullous emphysema, pulmonary hypertension, pulmonary resection history, current cigarette smoking, diffuse emphysema with alpha-1-antitrypsin deficiency and severe cardiac disease (one patient each). One selected patient with severe symptoms of emphysema met criteria for LVRS (bilateral upper lobe heterogeneous pattern of emphysema). **Conclusions:** We could observe that chronic bronchitis was the major isolated factor to contra-indicate LVRS. Most patients who fit the criteria for the surgery performance refused to undergo the LVRS for fear of the surgery after pulmonary rehabilitation.

**Descritores:** Cirurgia redutora de volume pulmonar, enfisema pulmonar.

**Keywords:** Lung volume reduction surgery, Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

## Introdução

Em 1959, Otto Brantigan<sup>1</sup> indicou e realizou algumas cirurgias de redução volumétrica, porém, apresentando uma elevada mortalidade, foi abandonada por vários anos, até que em 1995 Cooper *et al*<sup>2</sup>, auxiliado por novas tecnologias e cuidados de terapia intensiva no pós-operatório, realizou 20 cirurgias redutoras de volume pulmonar (CRVP) com excelentes resultados, sendo reconhecida como uma terapêutica para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) capaz de melhorar, significativamente, os parâmetros dos testes de função pulmonar<sup>3</sup>.

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar as contra-indicações de CRVP em pacientes com DPOC.

## Material e métodos

Entre dezembro de 1997 e março de 1999, 31 pacientes com diagnóstico de DPOC foram avaliados no Ambulatório Multidisciplinar de Pesquisas em DPOC e Tabagismo dos Cursos de Pós-Graduação em Pneumologia da Universidade Federal Fluminense com objetivo de seleção para CRVP.

Os pacientes foram submetidos a protocolo de avaliação que incluiu: anamnese, exame físico, radiografias convencionais do tórax em incidências pósterio-anterior e de perfil, tomografia computadorizada de tórax de alta resolução (TCAR) em inspiração, sendo realizados dez cortes desde o ápice ao diafragma com espessura de 2 mm cada um e sem o emprego de contraste, espirometria com valorização da curva fluxo-volume e teste pós-broncodilatador, teste de caminhada por 6 minutos (TC6M), gasometria arterial e cintilografia pulmonar de ventilação e perfusão.

As TCAR foram analisadas por um médico radiologista com o objetivo de quantificar o enfisema pulmonar, utilizando o método descrito por Bergin *et al*<sup>4</sup>. Cada hemitórax de cada corte tomográfico foi analisado e recebeu um determinado valor baseado na área de secção transversa comprometida pelo enfisema pulmonar: 0 - sem presença de enfisema pulmonar visível; 1 - menos de 25% de comprometimento de secção transversa; 2 - comprometimento entre 25% a 50% da secção

transversa; 3 - comprometimento entre 50% a 75% da secção transversa; 4 - mais de 75% de comprometimento da secção transversa. Após avaliação de todos os cortes tomográficos, os valores foram somados, sendo o valor máximo possível encontrado igual a 80.

Na espirometria, foram considerados os valores de capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>) e relação VEF<sub>1</sub>/CVF, além da resposta ao broncodilatador inalado (salbutamol - 400 mcg) e realizada gasometria arterial com paciente respirando ar ambiente.

Realizou-se teste de TC6M, o qual foi conduzido sempre pelo mesmo médico pneumologista, sendo efetuado pelo menos dois testes por paciente com intervalo mínimo de 15 dias e máximo de 21 dias entre cada avaliação e considerado o melhor resultado.

Os pacientes que apresentaram avaliação final favorável à realização de CRVP e manifestaram interesse por sua realização, após o oferecimento desta alternativa terapêutica, foram então submetidos à realização de cintilografia pulmonar de ventilação e perfusão com o objetivo de obter um mapeamento mais preciso das áreas a serem ressecadas.

Análise estatística: descrição dos resultados porque trata-se de estudo aberto, com análise não comparativa.

## Resultados

O grupo estudado compreendeu 29 homens e duas mulheres, a média de idade foi de 60,77 anos (variando de 39 - 71); trinta ex-tabagistas e um tabagista corrente mostrando uma média de 47,63 maços/ano.

A análise estatística, resultou nas seguintes contra-indicações para a CRVP: bronquite crônica (29% ou 9 pacientes), VEF<sub>1</sub> acima dos valores recomendados (13% ou 4 pacientes), recusa em realizar a cirurgia (10% ou 3 pacientes), áreas de fibrose, depressão grave e bronquiectasias (2 pacientes cada uma). Outras contra-indicações, com um paciente cada uma, foram nódulo neoplásico pulmonar com metástase óssea, enfisema bolhoso extenso, obesidade mórbida, hipertensão arterial pulmonar, toracotomia antiga para ressecção de nódulo pulmonar neoplásico, deficiência de alfa-1-antitripsina, tabagista corrente com recusa de abandonar o vício e insuficiência coronariana.

<sup>1</sup>Mestre em Pneumologia pela UFF, <sup>2</sup>Prof Adjunto de Pneumologia da UFF, <sup>3</sup>Prof Titular de Radiologia da UFF, <sup>4</sup>Prof Titular de Cirurgia de Tórax da UFF.

Trabalho realizado no Ambulatório Multidisciplinar de DPOC e Tabagismo, vinculado aos Cursos de Pós-Graduação em Pneumologia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, com participação do Setor de Fisiopatologia Cardiopulmonar, Serviço de Imagem e Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Antônio Pedro, Niterói, Rio de Janeiro

**Endereço para correspondência:** Rodolfo Fred Behrsin. Alameda Alcides, 76 Cep: 24230-120 - Icaraí - Niterói - RJ. E-mail: behrsin@uol.com.br  
Artigo recebido para publicação no dia 26/11/2003 e aceito no dia 09/12/2003, após revisão.

Somente um paciente selecionado concordou e foi submetido a CRVP.

### Discussão

Os critérios de contra-indicação à realização da CRVP citados na literatura são: pacientes hipersecretivos caracterizando bronquite crônica, idade superior a 80 anos, cardiopatia ou outra co-morbidade grave, hipertensão arterial pulmonar maior que 35 mmHg, hipercapnia grave ( $\text{PaCO}_2$  acima de 55mmHg), história de doença neoplásica prévia, cirurgia torácica prévia, dependência de ventilação mecânica,  $\text{VEF}_1$  maior que 35% ou menor que 25% do previsto, volume residual menor que 150% do previsto, ansiedade e depressão incontrolláveis, peso corporal acima de 140% do peso ideal, deficiência da enzima alfa-1-antitripsina e pacientes tabagistas.

Dentre os pacientes nos quais a CRVP foi contra-indicada, nove (29%) apresentavam bronquite crônica. Existe consenso em contra-indicar a realização da CRVP em pacientes hipersecretivos, pois estes não evoluem satisfatoriamente no pós-operatório, apresentando com maior frequência infecções respiratórias que aumentam a morbidez e a mortalidade.

Quatro pacientes não foram operados, pois apresentavam na avaliação pré-operatória  $\text{VEF}_1$  acima dos valores recomendados.

Três pacientes, apesar de selecionados, recusaram-se a se submeter à CRVP. Os dois primeiros, ao serem submetidos ao tratamento clínico e ao programa de reabilitação referiram melhora, recusando-se a submeterem-se à cirurgia. Apesar de apresentarem características favoráveis (enfisema pulmonar heterogêneo com predomínio nos lobos superiores e provas de função pulmonar dentro dos valores recomendados) e da ausência de qualquer contra indicação, não aceitaram a proposta de se submeterem à CRVP após referir alguma melhora com o programa de reabilitação.

Tem sido freqüente o fato de pacientes candidatos à CRVP, após programas de reabilitação, referirem melhora subjetiva e não mais quererem realizar a CRVP. É importante que seja esclarecido que, embora ocorra uma sensação de bem-estar após a reabilitação, trabalho publicado por Meyers<sup>5</sup> em 1998 mostra uma importante redução na sobrevivência dos pacientes não submetidos à CRVP após 36 meses de acompanhamento. Este fato deve ser de conhecimento dos pacientes para que possam tomar de forma mais consciente a decisão de se submeter ou não à cirurgia. O terceiro paciente, apesar de características favoráveis, recusou-se a realizá-la antes mesmo que pudesse ser submetido a um programa de reabilitação.

Dois pacientes foram contra-indicados à CRVP, pois foi detectada presença de fibrose pulmonar cicatricial (secundário a tuberculose pulmonar progressa) na radiografia e na tomografia computadorizada de tórax. As áreas de fibrose são responsáveis por aderências pleurais que impossibilitam a manutenção da integridade da superfície pleural, com conseqüente fuga aérea e provável não reexpansão do tecido pulmonar remanescente no pós-operatório.

Dois pacientes apresentaram quadros depressivos.

Dois pacientes apresentavam bronquiectasias. Estes pacientes apresentam quadros hipersecretivos e, conseqüentemente, um comportamento semelhante aos com bronquite crônica.

Uma paciente apresentava um nódulo pulmonar neoplásico (carcinoma). Infelizmente, apresentava metástase óssea, o que inviabilizou a sua ressecção com CRVP simultânea.

Um paciente apresentou na TCAR extenso enfisema bolhoso, representando um elevado risco de o tecido pulmonar remanescente não ser suficiente para expandir e ocupar o espaço antes ocupado pelo tecido doente ressecado, acarretando fugas aéreas prolongadas.

Um paciente apresentava quadro de obesidade mórbida (índice de massa corporal igual a 44).

Um dos pacientes apresentou sinais clínicos e comprovação laboratorial de hipertensão arterial pulmonar com gasometria arterial demonstrando retenção de  $\text{CO}_2$ .

Um dos pacientes analisados pôde ser descartado para a realização de CRVP devido à história patológica progressa de haver sido submetido a toracotomia para ressecção de nódulo pulmonar neoplásico há quatro anos. A realização de toracotomia prévia representa contra-indicação pelas dificuldades técnicas representadas por aderências pleurais que impedem a manutenção da integridade pleural necessária para o sucesso do tratamento.

Um paciente de 46 anos apresentou durante a avaliação enfisema pulmonar difusamente distribuído (enfisema homogêneo) como contra indicação. Apresentava deficiência de alfa-1-antitripsina e cintilografia perfusional com comprometimento pulmonar bilateral e difuso.

Um paciente masculino de 56 anos com extenso enfisema pulmonar bolhoso e importante queixa de dispnéia teve a contra-indicação formalizada, pois era fumante e, ao ser indagado, negou o interesse de abandonar o tabagismo.

Um paciente masculino, de 45 anos de idade, com  $\text{VEF}_1$  de 690mL (33% do previsto) e enfisema

heterogêneo à TCAR com predomínio do terço médio e superior bilateralmente, apresentou durante o TC6M dor precordial, obrigando a interrupção do exame devido à suspeita de insuficiência coronariana.

O paciente que concordou e realizou a CRVP, apresentava doença com comprometimento parenquimatoso heterogêneo, predominando nos lobos superiores e bilaterais. Segundo McKenna et al<sup>6</sup>, este é o principal critério para um paciente com enfisema ser submetido ao tratamento cirúrgico. Evoluiu sem morbidades no pós-operatório imediato e teve melhora clínica, laboratorial e da qualidade de vida durante três anos de acompanhamento ambulatorial<sup>7</sup>.

Novos procedimentos como a redução volumétrica por meio do implante de stents endobrônquicos<sup>8</sup> de silicone por via endoscópica em pacientes com enfisema pulmonar pode representar uma maior aceitação à redução volumétrica por ser procedimento menos invasivo.

## Conclusões

1- Bronquite crônica representou a principal contra-indicação à CRVP, em 29% dos pacientes.

2- Foi comum que pacientes encaminhados para a realização da CRVP apresentassem mais de um fator mórbido a contra-indicar o seu procedimento.

3- Entre os pacientes que se enquadraram nos critérios de realização de CRVP houve receio de se submeter à mesma, com a maioria se recusando a realizá-la após o programa de reabilitação pulmonar.

## Agradecimentos

Ao Professor Luiz Paulo Santos Verbicário pela criação do Ambulatório Multidisciplinar de DPOC e Tabagismo da Universidade Federal Fluminense. Seus esforços, dedicação e competência colaboraram, de modo significativo, para a realização deste e de outros trabalhos de pesquisa. Aos Professores Marco Antonio Monteiro Alvim e Felipe Antônio Nader pela ajuda no laudo das espirometrias do Ambulatório. Aos técnicos Elias de Oliveira Toledo, Jorge José da Silva

Gonçalves, Paulo César Ribeiro, Eliel Class de Souza, Antônio Carlos Lemos da Silva, Licy da Rocha Silva, Arnaldo Cabral Feijó e Isis Ramos Nogueira pela pronta disponibilidade e competência na realização das espirometrias e gasometrias arteriais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brantigan OC, Mueller E, Kress MB. A surgical approach to pulmonary emphysema. *Am Rev Respir Dis* 1959; 80: 194-202.
2. Cooper JD, Trulock EP, et al. Bilateral pneumonectomy. (volume reduction) for chronic obstructive pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*; 1995; 109(1):106-16.
3. Lima OAS, Verbicário LPS. Redução unilateral de volume pulmonar. In: Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Rio de Janeiro. *Pneumologia: Aspectos práticos e atuais*. Primeira Edição. Editora Revinter 2001.
4. Bergin C, Muller N, Nichos DM, Lillington G, Hogg JC, Mullen B, Grymaloski MR, Osborne S, Paré PD. The diagnosis of emphysema. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133:541-546.
5. Meyers BF, Yusef RD, Lefrak SS, Patterson GA, Pohl MS, Richardson VJ, Cooper JD. Outcome of medcare patients with emphysema selected for, but denied, a lung volume reduction operation. *Ann Thorac Surg*. 1998; 66:331-6
6. McKenna, R.J., Brenner M, Fischel RJ, Singh N, Yoong B, Gelb AF, Osann KE. Patient selection criteria for lung volume reduction surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1997; 114 (6):957-64.
7. Behrsin RF. Cirurgia redutora de volume pulmonar: critérios de seleção de pacientes no Hospital Universitário Antônio Pedro [Tese de Mestrado]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1999.
8. Tudor P, Toma, Hopkinson NS, Hillier J, Hansell DM, Morgan C, Goldstraw PG, Polkey MI, Gueddes DM. Bronchoscopic volume reduction with valve implants in patients with severe emphysema. *The Lancet* 2002; 361:931-33. ■