

Metodização da Técnica da Timectomia Radical por Videotoracoscopia Bilateral Associada a Cervicotomia Transversa na Miastenia Gravis

Eduardo Haruo Saito (1), Cláudio Higa (2), Rodolfo Acatauassu Nunes (3), Antônio Ribeiro-Netto (in memoriam), Anderson Nassar Guimarães (4), Rui Haddad (5), Célio Pacheco Chaves (6)

RESUMO

Os autores propuseram uma técnica, utilizando a videotoracoscopia bilateral, objetivando uma ressecção mais completa possível não só do timo, como também de toda gordura pericárdica direita e esquerda, associada a uma exploração cervical para localização e ressecção de tecido tímico ectópico. Utilizaram esta técnica em cinco pacientes miastênicos, um operado no Hospital da Força Aérea do Galeão - RJ, três operados no Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e um operado no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no período de março de 1995 a março de 1997. Através de uma descrição detalhada desta técnica no sentido de obter sua metodização, ressaltaram a excelente recuperação pós-operatória dos pacientes que, apesar de serem submetidos a uma timectomia radical, não sofreram das desvantagens de um acesso invasivo, como a esternotomia total. Concluíram que, realmente, é possível realizar a timectomia nos moldes da ressecção "máxima" pela associação da videotoracoscopia e cervicotomia no tratamento da *miastenia gravis*.

ABSTRACT

The authors proposed the use of bilateral videothoracoscopy aiming at the most complete resection as possible not only of thymus but the pericardial right and left fat pad as well, along with a cervical exploration to detect ectopic thymic tissue. They used this technique in five myasthenic patients, one operated on at Hospital da Força Aérea do Galeão - RJ, three at Hospital Universitário Pedro Ernesto, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, and one at Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, from May 1995 to March 1997. They described in detail this technique aiming at methodizing it and underlines the patients excellent postoperative recovery that, although having received a radical thymectomy, did not suffer the disadvantages of an invasive approach, such as total sternotomy. They concluded that there is a real possibility to perform a thymectomy that conforms to "maximal" resection using cervicotomy and videothoracoscopic technique in the treatment of myasthenia gravis.

Palavras-Chaves: Timectomia; Miastenia gravis; Toracoscopia vídeo-assistida.

Key-words: Thymectomy; Myasthenia Gravis; Video-assisted Thoracoscopic.

Pulmão-RJ 1988; 7 (2): 130-140.

1. Professor Substituto - FCM-UERJ. Mestrado - Cirurgia Torácica - FM-UFRJ. Médico da Cirurgia Torácica do IDT-UFRJ. Pesquisador da CIC - Hosp. Univ. Clementino Fraga Filho - UFRJ.

2. Professor Assistente em Cirurgia - FCM-UERJ. Mestrado - Cirurgia Torácica - FM-UFRJ. Especialista em Cirurgia Torácica - SBPT - Setor Torácico. Responsável pelo Setor de Cirurgia Torácica - HUPE-UERJ.

3. Professor Adjunto em Cirurgia - FCM-UERJ. Doutorado - Cirurgia Torácica - FM-UFRJ.

4. Médico da Cirurgia Torácica do Hosp. dos Servidores do Estado-RJ.

5. Professor Adjunto de Cirurgia - FM-UFRJ. Doutorado - Cirurgia Torácica - FM-UFRJ. Chefe da Seção de Cirurgia Torácica - HUCCF-UFRJ.

6. Professor Titular de Cirurgia - FM-UFRJ. Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da FM-UFRJ.

Artigo recebido para publicação no dia 27/03/1998 e aceito no dia 10/05/1998, após revisão.

1. Introdução

A *miastenia gravis*, por ser uma patologia complexa que envolve o interrelacionamento de várias especialidades médicas, sempre nos despertou interesse sobre sua terapêutica. Por definição, é uma doença autoimune decorrente de alterações da junção neuromuscular, caracterizada, clinicamente, por uma fadigabilidade anormal prolongada dos músculos estriados que pioram com a ação repetitiva ou tensão e recuperam a força com o repouso ou com o uso de inibidores da colinesterase. Sua relação com o timo é evidente e o tratamento atual da sua forma generalizada inclui a timectomia.

Reverendo a experiência do Hospital Universitário Pedro Ernesto, da timectomia na *miastenia gravis*, foi evidente a necessidade da adoção de uma técnica mais radical, uma vez que o levantamento dos últimos casos operados (a maioria pela técnica supraesternal) demonstrava um aparente menor benefício com relação ao controle da doença (1). Os resultados da utilização de uma técnica cirúrgica podem variar de acordo com o cirurgião, mesmo empregando técnicas idênticas; assim, as mudanças são importantes, visto que se objetiva sempre obter melhores resultados.

A cirurgia torácica vídeo-assistida (CTVA) veio nos trazer uma nova opção com a possibilidade de se realizar uma ressecção mais radical com uma técnica menos invasiva e, conseqüentemente, causar menor morbidade e mortalidade. Com isto, iniciamos no setor de cirurgia torácica do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, uma nova era da timectomia no controle da *miastenia gravis*, que, após ser cuidadosamente analisada, e se demonstrar ser eficiente, será mantida como nossa técnica de escolha, para a timectomia radical no tratamento cirúrgico da *miastenia gravis*.

Para analisar os resultados da timectomia no controle da *miastenia gravis* é necessário um longo seguimento de pacientes submetidos a esse tipo de tratamento, pois alguns respondem quase que imediatamente após a cirurgia e outros podem levar até 10 anos para demonstrar algum benefício. O objetivo maior de nosso trabalho foi metodizar esta nova técnica, descrevendo os principais passos, facilitando ao máximo esta ressecção, sem o intuito, ainda, de comparar resultados com outras cirurgias, mas demonstrar que é possível a realização de uma timectomia radical pela utilização desta nova técnica.

2. Casuística

A presente casuística é representada por cinco pacientes submetidos a timectomia radical por videotoracoscopia bilateral associada à cervicotomia transversa, sendo que, em um caso, tivemos também que realizar uma minitoracotomia complementar, de necessidade à esquerda. Três casos foram operados no Hospital Universitário Pedro Ernesto, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) um foi operado no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e o outro no Hospital da Força Aérea do Galeão do Rio de Janeiro, no período de maio de 1995 a março de 1997.

Todos os pacientes eram portadores de *miastenia gravis*; um era do sexo masculino e os demais eram do sexo feminino; quatro dos nossos pacientes se encontravam na segunda ou terceira década de vida e todos tinham início recente do quadro miastênico. A maioria dos nossos pacientes apresentava a *miastenia* generalizada com acometimento da musculatura com inervação bulbar, caracterizando a classe 2B de Osserman. Quanto a histopatologia do timo, dois apresentavam hiperplasia linfóide e três, involução (Tabela I).

Tabela I - Casuística da Timectomia.

N	Nome	Registro	Idade	Sexo	Cor	Início doença	Class	Data	Histo
1	LJM	75757	68	M	B	3 meses	3	16/5/95	Hiperplasia tímica
2	VOF	1105488	30	F	P	8 meses	2B	07/1/97	Involução tímica
3	BAA	692681	18	F	P	1 ano	2B	15/1/97	Involução tímica
4	RCJF	1105934	26	F	B	1 ano	2A	14/2/97	Hiperplasia tímica
5	SMS	3231936	16	F	B	11 meses	2B	14/3/97	Involução tímica

N-número dos casos, Class -classificação de Osserman, Data-data da cirurgia, Histo-histopatologia

O longo período de intervalo entre o primeiro caso e os demais é explicado pelo simples fato de que neste período não tivemos casos que se enquadrassem para esta nova técnica cirúrgica (excluímos pacientes miastênicos com timomas ou pacientes miastênicos tipo 4 de Osserman).

Pré-operatório

Todos os pacientes foram submetidos à eletromiografia e os traçados mostraram diminuição progressiva da amplitude de contração a partir do terceiro estímulo, quando se utilizou uma estimulação de duas a três vezes por segundo durante três segundos, com uma voltagem de 4 a 15 mV (demonstrando um decremento > 10% na amplitude da resposta elétrica muscular), compatível com *miastenia gravis*.

Para estudo de associações com outras doenças imunológicas foram pesquisados níveis séricos de T3, T4 e TSH; células LE; fator antinuclear; fator anti-DNA e provas de atividade reumática (látex, proteína C reativa, Waaler-Rose, anti-estreptolisina, dosagem de ácido úrico e velocidade de hemossedimentação). Não foi possível realizar a dosagem de anticorpos anti-receptores de acetilcolina e de anticorpos anti-músculo estriado, pela inexistência destes exames nas instituições onde foram realizados o acompanhamento dos casos.

A telerradiografia de tórax na incidência pósterio-anterior e perfil esquerdo, juntamente com a tomografia computadorizada do tórax foi realizada em todos os casos para o estudo do mediastino. Com exceção do caso 1, onde a telerradiografia do tórax demonstrava uma hiperinsuflação dos pulmões e a tomografia computadorizada demonstrava um aumento da gordura pericárdica à esquerda com suspeita de um aumento do timo, em todos os outros casos estes exames foram normais.

Com relação às provas funcionais respiratórias, somente o caso 1 não conseguiu realizar a mesma, por dificuldades em controlar a *miastenia gravis*; em todos os outros, a espirometria foi realizada, sendo que no caso 2 a capacidade vital estava diminuída por síndrome restritiva (CV=2.16L-60.8%, CVF=1.74L-49% e VEF1=1.63L-53.6%), no caso 3 a capacidade vital estava reduzida por distúrbio obstrutivo acentuado (CV=2.11L-58.4%, CVF=2.11L-58.4% e VEF1=2.11L-54.3%) e nos demais casos a espirometria foi normal. No entanto, a cirurgia proposta não foi contra-indicada em nenhum deles. Com exceção do caso 1, todos os outros tiveram a medida do "peak flow" realizadas

pré-operatoriamente e tiveram os valores normais, já que estavam com a doença miastênica compensada.

Uma vez estabelecido o diagnóstico de *miastenia gravis*, os pacientes foram encaminhados, pelo Serviço de Neurologia, para serem submetidos à cirurgia. Em todos, foi realizada avaliação com exames pré-operatórios de rotina, como hemograma completo; glicose; uréia; creatinina; coagulograma; elementos anormais e sedimento urinário; parasitológico de fezes; classificação sanguínea; eletrocardiograma e avaliação de risco cirúrgico.

Com exceção do caso 1, todos os outros foram operados com a doença controlada, usando uma associação de anticolinesterásico (brometo de piridostigmina) e corticóide (prednisona) na seguinte dose: caso 2 - 240mg/dia e 20mg/dia; caso 3 - 120mg/dia e 50mg/dia; caso 4 - 240mg/dia e 40mg/dia; e caso 5 - 240mg/dia e 20mg/dia, respectivamente. O caso 1 só pode utilizar anticolinesterásico (brometo de piridostigmina - 240mg/dia), pois, além de ser hipertenso, era diabético.

Como preparo pré-operatório, todos foram submetidos a plasmaferese, da seguinte forma: nos casos 1 e 2 - três sessões com intervalo de 48 horas entre elas, sendo a última realizada na véspera da operação; nos casos 3 e 4 - somente uma sessão realizada na véspera da cirurgia e no caso 5 - duas sessões com intervalo de 24 horas, sendo a última realizada na véspera. Com exceção do caso 5, todas as plasmafereses foram realizadas pelo Serviço de Nefrologia da instituição correspondente, com um volume de troca de 40mL/Kg de peso com reposição feita, nos casos 1, 3 e 4, com 2/3 de Ringer Lactato, solução fisiológica a 0.9% e solução albuminosa (com solução fisiológica) a 4%, e, o restante, 1/3 do volume total, com plasma (reposição dos elementos da coagulação que são retirados também com a plasmaferese) e, no caso 2, a reposição foi realizada somente com plasma.

No caso 5, a plasmaferese foi realizada pelo Serviço de Hemoterapia do Hospital Clementino Fraga Filho, utilizando um processador (Haemonetics V50) que retirou um volume total de plasma correspondente a 2.5 volemias plasmáticas do paciente, em duas sessões, com reposição com solução fisiológica a 0.9% e solução albuminosa (com solução fisiológica) a 4%. A única complicação observada neste preparo foi no caso 2, onde a colocação do cateter de dupla luz via veia subclávia foi acompanhada

do de um pequeno pneumotórax (não necessitou de drenagem) e houve também infecção do cateter por *staphylococcus* (constatado por hemoculturas). Conseqüentemente, a cirurgia foi suspensa e o mesmo teve que fazer uso de oxacilina por cerca de 21 dias (com novas hemoculturas negativas). Neste caso realizou-se, também, um ecocardiograma, que foi normal.

Naquele paciente onde não se conseguia um controle da *miastenia gravis* pelos medicamentos (caso 1), a plasmaferese ofereceu uma boa melhora da sintomatologia e, desta forma, foi submetido ao procedimento cirúrgico. Este paciente, além de ser hipertenso e diabético, era idoso e o seu risco cirúrgico o liberava para a cirurgia com muitos cuidados com relação à fisioterapia respiratória e ao rigoroso controle dos níveis pressóricos e da glicemia. Conseqüentemente, permaneceu internado por cerca de 60 dias fazendo este preparo e tentando o melhor controle da *miastenia gravis*. Todos foram acompanhados pelo Setor da Fisioterapia Respiratória, pré-operatoriamente.

3. Método

No dia da operação, os pacientes não utilizaram anticolinesterásico e, em todos, foi analisado o tempo e atividade de protrombina, tempo parcial de tromboplastina, ambos colhidos na manhã da cirurgia para avaliação da coagulação devido à plasmaferese. Somente no caso 5 foram constatadas alterações nos valores destes exames e, então, foi administradas duas unidades de plasma fresco logo no início da operação, sem constatar nenhum aumento do sangramento durante e após a cirurgia.

Antibioticoterapia profilática foi utilizada em todos os pacientes (cefalosporina de 1ª geração - Cefalotina) uma hora antes da operação e, somente no caso 1, o antibiótico foi mantido por mais de 48 horas no pós-operatório. Naqueles que estavam fazendo uso de corticóides, a forma venosa correspondente desta droga foi administrada pré, per e no pós-operatório.

Na sala de operação, todos os pacientes foram monitorados com cardioscópio, pressão arterial média, diurese horária e oxicapnógrafo. Em todos, a reposição volêmica foi realizada por uma veia periférica no antebraço.

Todos os pacientes foram intubados com tubo endotraqueal de duplo-lúmen: tubo de Carlens, nos casos 1, 2, 3 e 4 e tubo de Robertshaw, no caso 5. Somente neste último caso não se utilizou qualquer

relaxante muscular, nos demais houve a necessidade de pequena dose de atracurium para realização da intubação. A seletividade dos tubos foi testada ocluindo e auscultando o tórax, tanto à direita como à esquerda, uma de cada vez. Atualmente, contamos com um aparelho de escopia na sala de operação para visualizar a posição do tubo seletivo.

A posição do paciente para a realização da cirurgia foi de decúbito dorsal horizontal com os braços abertos, com um "coxim" (circular, de cerca de 30cm de comprimento, com um diâmetro de 10 a 15cm, variável com o tamanho do tórax) colocado no meio da coluna, longitudinalmente, de modo a deixar o lado a ser operado mais elevado e permitir o revezamento desta elevação. Inicialmente, o hemitórax direito é abordado e, posteriormente, o hemitórax esquerdo.

3.1. Equipamento Utilizado

- a) Elevador de esterno que se encaixa na fúrcula esternal, regulável de forma que se possa adequar a elevação (especialmente construído para esta finalidade, por um de nós - HIGA C).
- b) Arco de metal, para encaixar o elevador de esterno.
- c) Câmera Dx - cam ntsc, modelo 20230120 da *Karl Storz Endoscopy - America* (Culver City, CA).
- d) Vídeo Monitor GP - CM 1450 Panasonic 20'.
- e) Fonte de luz fria para vídeo Xenon 175, modelo 20132020 da *Karl Storz Endoscopy - America* (Culver City, CA).
- f) Laparoscópio de fibraóptica rígido (Hopkins rod.) de 30cm com lente de 30 graus da *Karl Storz Endoscopy - América* (Culver City, CA).
- g) "Clipador" da *Karl Storz Endoscopy - America* (Culver City, CA).
- h) Trocartes (não é necessário ser valvulado), de 5 e de 10mm, de metal ou de plástico, curtos ou longos, estes últimos mais utilizados em pacientes com grande espessura de parede torácica.
- i) Instrumental de videolaparoscopia como tesoura, pinça de apreensão, aspirador e afastadores.
- j) Instrumental de cirurgia convencional como tesouras, afastadores, pinças hemostáticas curvas tipo Crille 5 1/2", foster e triangular de Duval.
- k) Uma caixa completa de material para a realização de uma estenotomia, a qual deve estar sempre na sala de operação, para qualquer eventualidade.

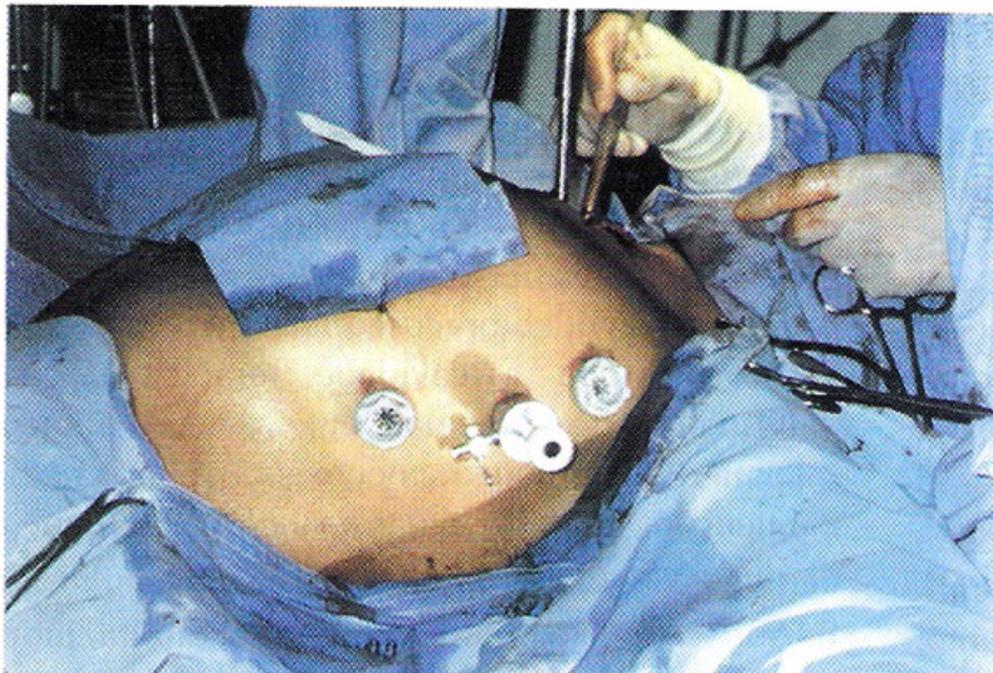


Foto 1 – Localização dos trocartes no hemitórax esquerdo para a videotoracoscopia e o elevador de esterno.



Foto 2 – Gordura pericárdica esquerda sendo tracionada e dissecção romba para a sua separação do pericárdio.



Foto 3 – Visão do mediastino anterior sem timo e sem gordura pericárdica pelo toracoscópio que foi introduzido através da incisão cervical.

espaço, sob visão toracoscópica e após a aspiração de secreções pelo tubo orotraqueal correspondente ao pulmão direito, reinicia-se sua ventilação.

A última etapa da cirurgia compreende a videotoracoscopia à esquerda, após induzir atelectasia deste pulmão, com as mesmas incisões correspondentes à cirurgia da direita (Foto 1). Desta forma, seguem-se as seguintes etapas:

- A. Inventário de toda a cavidade torácica esquerda, com visualização do nervo frênico esquerdo. Com a presença do coração deste lado, às vezes, torna-se mais trabalhosa a videotoracoscopia, sendo que no paciente 1 foi necessário a realização de uma minitoracotomia complementar (7cm de extensão no 5º espaço intercostal) para ressecção de volumosa gordura pericárdica.
- B. Como toda pleura mediastinal já se encontra parcial ou totalmente aberta, o tempo cirúrgico deste lado é quase sempre mais rápido. Isto ocorreu na nossa casuística em todos os casos, com exceção do paciente 1. Parte-se para a ressecção da gordura pericárdica, junto ao ângulo cardiofrênico. Neste lado, observa-se maior quantidade de gordura junto à entrada do nervo frênico no diafragma e procura-se não ressecá-la totalmente, pelo risco de lesão.
- C. Da mesma forma que, à direita, a gordura é tracionada e separada do pericárdio por dissecção romba (Foto 2). O mesmo cuidado deve ser tomado quando se inicia a ressecção do terço superior da gordura, que deve sempre auxiliar a ressecção via cervical do pólo inferior do lobo esquerdo do timo. Pela posição mais baixa do nervo laríngeo recorrente deste lado, deve-se evitar sua lesão ou trauma.
- D. E, finalmente, todo o lobo esquerdo do timo é retirado pela incisão cervical. A gordura pericárdica esquerda, assim como a direita, podem ser retiradas através das incisões da toracoscopia ou através da incisão cervical (junto ou separado do lobo esquerdo do timo). Uma visão final toracoscópica à esquerda deve ser

realizada à procura de gordura pericárdica ou tecido tímico residuais e também para uma revisão da hemostasia. Em seguida, coloca-se o dreno pela incisão do 5º espaço, sob visão toracoscópica.

Antes de voltar a ventilar o pulmão esquerdo, a câmara é sempre introduzida pela incisão cervical e com o auxílio do elevador de esterno é possível constatar mais uma vez toda a radicalidade da cirurgia até o ângulo cardiofrênico (Foto 3).

4. Resultados

Somente o paciente 1 necessitou de suporte ventilatório por cerca de 10 dias, sendo traqueostomizado no sétimo dia de pós-operatório, permanecendo 20 dias no centro de terapia intensiva. Neste período de pós-operatório, necessitou de mais duas sessões de plasmaferese e foi acrescentado corticóide. Somente no décimo dia de pós-operatório é que se conseguiu descontinuar o suporte ventilatório. Os drenos de tórax, neste caso, foram retirados, com três dias de pós-operatório. Houve desenvolvimento de derrame pleural à esquerda, onde foi puncionado cerca de 500mL de líquido seroso, no quinto dia de pós-operatório.

Todos os outros casos foram extubados ainda na sala de operação, permaneceram cerca de 24 horas em centro de terapia intensiva ou unidade intermediária. Os drenos foram retirados, em média, com dois dias de pós-operatório e o tempo de permanência hospitalar variou de quatro a cinco dias. Uma sessão de plasmaferese foi realizada, 24 horas após a operação, nos pacientes 3 e 4, por apresentarem dispnéia, embora de pequena intensidade, mas se optou por fazê-la de forma precoce como precaução.

Com relação à dor no pós-operatório, os pacientes 4 e 5 foram os que apresentaram maiores queixas. O paciente de número 4 se queixou muito de dor no local onde ficou posicionado o "coxim", porém relatou já apresentar dor em coluna torácica previamente à cirurgia. Houve fácil controle da dor, neste paciente, com analgésicos comuns e antiinflamatórios não hormonais, que foram mantidos regularmente nos primeiros dois dias do período pós-operatório. Este esquema de analgesia foi feito em todos os pacientes, juntamente com bloqueios com bupivacaína a 0.5% dos nervos intercostais correspondentes, feito bilateralmente, no final da operação (exceto no paciente de nº5). Acredita-se que como não foi feito o bloqueio anestésico no paciente 5, a queixa algica neste caso foi maior, principalmente no período de

pós-operatório imediato. Porém, o seu controle não foi difícil quando se iniciou o esquema regular de analgésicos comuns e antiinflamatórios não hormonais. Foi utilizado, também no paciente 3, analgesia pós-operatório peridural com bupivacaína, com boa resposta, mantida somente no pós-operatório imediato e no primeiro dia de pós-operatório.

Uma alteração observada nos pacientes 1, 2 e 3 foi a presença de uma disфонia leve, logo nos primeiros dias de pós-operatório, que progressivamente foi melhorando. Acredita-se que essa disфонia tenha sido decorrente da manipulação do nervo laríngeo recorrente à esquerda, uma vez que ele se situa numa posição mais baixa para contornar o arco da Aorta.

Em todos os pacientes houve o retorno de toda a medicação em sua dose plena (a mesma utilizada no pré-operatório), logo no primeiro dia de pós-operatório, sendo que, no paciente 1, o brometo de piridostigmina foi feito via sonda nasogástrica, triturado.

Ainda é muito precoce analisar os resultados da tímectomia como tratamento da *miastenia gravis* por esta nova técnica operatória. Porém, o acompanhamento, ainda que por um curto período, mostra uma boa resposta.

Desta forma:

- o paciente 1, com um ano de pós-operatório, fazia uso de 120mg/dia de brometo de piridostigmina (metade da dose pré-operatória) e apresentava queixas ainda de diplopia ao final do dia. Fez uso também de Mitelase 10mg, com melhor resposta. Atualmente, já com dois anos de pós-operatório, está sem qualquer medicação e se encontra assintomático, inclusive voltou a exercer sua profissão como médico ginecologista, realizando cirurgias ginecológicas.
- o paciente 2, com quatro meses de pós-operatório, faz uso de 180mg/dia de brometo de piridostigmina (antes fazia uso de 240mg/dia) e 20mg/dia de prednisona (a mesma dose pré-operatória) e relata boa melhora nas atividades do lar, comparando com antes da operação.
- o paciente 3, com três meses de pós-operatório, faz uso de 120mg/dia de brometo de piridostigmina (a mesma dose pré-operatória) e 40mg/dia de prednisona (antes fazia uso de 50mg/dia) e relata, também, boa melhora da força muscular, comparando com antes da operação, não sentindo mais a necessidade freqüente da medicação.

- o paciente 4, com dois meses de pós-operatório, faz uso de 180mg/dia de brometo de piridostigmina (antes fazia uso de 240mg/dia) e 30mg/dia de prednisona (antes fazia uso de 40 mg/dia) e relata uma excelente melhora da força muscular, proporcionando a realização de várias tarefas do lar.
- o paciente 5, com apenas 45 dias de pós-operatório, vem fazendo uso de brometo de piridostigmina, 1/4 da dose pré-operatória e de prednisona, 10mg/dia (antes fazia uso de 30mg/dia) com melhora da força muscular, não sentindo mais a necessidade constante da medicação.

Com relação aos achados anatomopatológicos das peças cirúrgicas ressecadas, observou-se que em dois casos (pacientes 1 e 5) foi encontrado tecido tímico na gordura pericárdica esquerda. No paciente 1 havia presença de grande quantidade de tecido tímico hiperplasiado e no paciente 5 havia mais uma "fragmentação" da porção inferior do lobo esquerdo da glândula junto à gordura pericárdica. Em todos os casos as peças cirúrgicas foram enviadas para anatomia patológica separadamente, com a identificação de timo, gordura pericárdica direita e esquerda.

5. Comentários

Das várias técnicas realizadas para a ressecção da glândula tímica, a que realmente proporciona a total radicalidade é a cirurgia proposta por Jaretzki (tímectomia "máxima" por cervicotomia e esternotomia mediana total) com excelentes resultados no controle da *miastenia gravis* (2). Desta forma, baseando-se na experiência deste cirurgião, foi proposta uma técnica alternativa objetivando esta radicalidade, porém sem a invasividade do acesso por esternotomia, com menos dor e menor risco de infecção no pós-operatório e, sem dúvida, melhor resultado estético: a tímectomia radical por videotoracoscopia bilateral associada a uma cervicotomia transversa.

Na revisão da literatura, encontramos um relato de uma técnica semelhante, com apenas algumas pequenas diferenças na colocação dos trocartes (3). Isso vem reforçar não a intenção da originalidade, mas que é possível a realização da tímectomia radical na *miastenia gravis* utilizando a cirurgia torácica vídeo-assistida. Os nossos achados de tempo de internação e de menos dor no período pós-operatório foram semelhantes quando comparados aos casos operados por Novelino e cols (3), o que vem reforçar as vantagens desta nova técnica.

Por se tratar de uma técnica ainda não muito bem estabelecida, foi dada preferência a casos de pacientes miastênicos, graus 2A ou 2B da classificação de Osserman modificada, ou seja, de aparecimento recente, sem timoma, ou outras patologias associadas e em indivíduos relativamente jovens (com exceção do caso 1).

Em busca da radicalidade da tímectomia, a cervicotomia se fez necessária para se explorar todos os possíveis locais de existência de tecido tímico ectópico, muito bem descrito por Jaretzki (2), sendo impossível no nosso ponto de vista, sua realização completa somente pela videotoracoscopia. Outra importância deste acesso seria na facilitação da dissecação dos pólos superiores do timo, seccionando os ligamentos tireotímicos direito e esquerdo bem junto à tireóide, certificando-se de que não foi deixado nenhum fragmento do timo nesta topografia. A visão da inserção deste ligamento junto aos pólos inferiores da tireóide é muito difícil pela videotoracoscopia, que teria que alcançar a região cervical para localizar este ligamento e sua inserção. Alguns autores realizam a tímectomia sem esta incisão cervical e relatam conseguir uma boa liberação dos pólos superiores até o pescoço por dissecação romba (4, 5, 6, 7, 8).

O acesso por videotoracoscopia para a ressecção somente da glândula tímica pode ser tanto pela direita, mais comum (4,5,7,8), quanto pela esquerda (9,10). Estas técnicas fazem a ressecção do timo e perdem a chance de ressecar a gordura mediastinal e pericárdica bilateralmente, locais de tecido tímico ectópico e que, de acordo com o estudo de Jaretzki, ocorre em 52% dos casos. Esta ressecção da gordura, que deve ser a nosso ver bilateral e anterior ao nervo frênico, é fácil de ser realizada, pois, uma vez no plano correto, a simples dissecação romba faz o descolamento da gordura da superfície pericárdica, com pouco sangramento, pela inexistência de vasos calibrosos nesta topografia.

A ressecção dos pólos inferiores do timo com uma tripla visão, uma transcervical e as outras videotoracoscópicas direita e esquerda, é de fundamental importância, pois dá a certeza da retirada completa e, se houver a "fragmentação" da glândula, esta pode ser ressecada sem problemas quando se retira o bloco da gordura pericárdica. Esta "fragmentação" ocorreu no último caso operado, onde parecia ser certa a retirada de todo o timo. Para a surpresa de todos, havia um segmento do pólo inferior esquerdo junto ao bloco de gordura

pericárdica esquerda. Este segmento foi retirado em seguida e, certamente, iria ser deixado, caso tivesse sido realizada somente uma videotoracoscopia direita sem a ressecção bilateral da gordura pericárdica. Assim, para facilitar ainda mais a ressecção, libera-se os pólos inferiores separadamente, isto é, o pólo inferior direito é liberado quando se faz a videotoracoscopia direita e o pólo inferior esquerdo, quando se faz a videotoracoscopia esquerda. Desta forma é muito mais confiável a radicalidade da timectomia. Em todos os cinco casos, o timo, a gordura pericárdica direita e, a gordura pericárdica esquerda foram enviadas, separadamente, para a anatomia patológica. A constatação da presença de tecido tímico na gordura pericárdica em dois pacientes de nossa casuística reforça os achados de Jaretzki (2) e justifica a realização da videotoracoscopia bilateral, uma vez que é impossível a ressecção completa e bilateral da gordura pericárdica por uma videotoracoscopia realizada em um só hemitórax.

A timectomia por videotoracoscopia segue os mesmos princípios da cirurgia convencional, como:

1. constante observação da integridade dos nervos frênicos direito e esquerdo, e dos nervos laríngeo recorrentes direito e esquerdo;
2. não abertura do pericárdio (evitando a síndrome pós-pericardiotomia);
3. tração cuidadosa da glândula para não ocorrer a temida avulsão da veia tímica da veia inominada, que certamente necessitará de abertura imediata do esterno e;
4. cuidado particular desta técnica seria na entrada de trocartes e de qualquer pinça dentro da cavidade torácica.

Nos três primeiros pacientes, observou-se uma pequena disfonia, sendo que apenas no segundo caso ainda persiste, com melhora. Houve extrema cautela na dissecação próxima aos nervos recorrente direito e esquerdo, principalmente este último, que tem uma posição mais inferior, nos últimos dois casos e houve sucesso em não se ocasionar qualquer alteração na voz.

Conseguiu-se diminuir bastante o tempo operatório desde o primeiro caso, que levou cerca de seis horas, até o último, que levou apenas três. As principais razões da demora, principalmente nos primeiros casos, foram a dificuldade de localizar bem os trocartes com freqüente colisão de pinças, com limitado movimento externo (dado pelo próprio arco de sustentação do elevador de esterno ou a

mesa de cirurgia e, principalmente, porque as pinças são muito longas, as mesmas da videolaparoscopia) e a hipoxemia freqüente com a ventilação seletiva, necessitando-se ventilar o pulmão colapsado, sendo obrigatória, por várias vezes, a interrupção da operação. Somente a partir do terceiro paciente é que se conseguiu localizar melhor os trocartes, colocados bem mais anteriormente, ficando mais distantes da mesa cirúrgica e mais próximas, internamente, do mediastino anterior. A presença do arco de sustentação do elevador de esterno junto à mesa cirúrgica limitando a movimentação das pinças e da câmera foi recentemente substituída por um arco mais amplo, com pontos de apoio colocados mais distantes da mesa cirúrgica, com boa melhora da mobilidade externa das pinças e, principalmente, da câmera. A dificuldade de ventilação com pulmão único foi muitas vezes contornada instalando-se a pressão positiva contínua em vias aéreas, mantendo um fluxo contínuo de oxigênio no pulmão colapsado. Porém, várias vezes a pressão positiva contínua em vias aéreas tinha que ser interrompida, pois o pulmão se tornava insufinado, dificultando a cirurgia.

Como o tubo de Carlens, de ventilação seletiva, apresenta um esporão que repousa na carina quando em posição correta, parece ser mais fácil o seu posicionamento. Porém, sendo mais "grosseiro", obriga o anestesista a utilizar um relaxante muscular na intubação, sem problemas para os casos apresentados, visto que foram todos preparados com plasmaferese. Já o tubo de Robertshaw (utilizado no paciente 5), sem o esporão, sendo mais fino, não necessita muito de relaxamento muscular. Seu posicionamento, entretanto, às vezes é difícil, necessitando de uma broncofibroscopia para sua inserção correta.

Atualmente, com esta técnica mais estabelecida (equipe mais treinada para a cirurgia conjunta e redução do tempo operatório) com certeza poderá ser indicada nos pacientes mais idosos, com maior duração da doença e com doenças mais graves, com classificação de Osseman modificada grau 3 ou até grau 4 e naqueles que apresentam uma gordura pericárdica muito aumentada de tamanho (às vezes, com necessidade de minitoracotomia como no paciente 1). Finalmente, pode ser indicada para ressecção de pequenos timomas não invasivos, como já foi realizado em outras instituições (4,5,6,7,9,10,11,12).

A plasmaferese foi de grande auxílio na condução destes pacientes no pós-operatório, sendo esta

a técnica de escolha no preparo dos pacientes miastênicos que apresentam um comprometimento dos músculos com inervação bulbar (deglutição e respiração).

Analisando o pós-operatório dos casos, não foi encontrado, em nenhum deles, queixa algica por compressão dos nervos intercostais pela manipulação dos trocartes durante a cirurgia. Esta complicação que pode ser comum pós-videotoracoscopia (13,14,15,16), não ocorreu nos casos apresentados, provavelmente, porque a entrada dos trocartes se faz mais anteriormente, onde o espaço intercostal é mais amplo que posteriormente.

A presença de drenagem bilateral (utilizaram-se drenos 28 a 30 FR) não agravou, em nenhum deles, a dor e todos foram retirados, precocemente, entre o segundo e o terceiro dia de pós-operatório. Para analgesia foi utilizado, além dos analgésicos comuns e antiinflamatórios não hormonais, o bloqueio dos nervos intercostais com Bupivacaína a 0.5%, feito no final da operação, bilateralmente (exceto no paciente 5). Houve com isto uma mobilização muito precoce dos pacientes sem necessidade de suporte ventilatório e com uma menor permanência hospitalar (exceto no paciente 1, que, além de ser portador de uma *miastenia gravis* grau 3, apresentava doença pulmonar obstrutiva crônica).

A complicação que mais foi encontrada na Timectomia "Máxima" de Jaretzki foi a infecção (empiema e osteomielite de esterno) (17) e que nesta nova técnica poderá ser reduzida pela não abertura do esterno e por não se tratar de uma cirurgia de campo exposto sem contato direto das estruturas com as mãos dos cirurgiões.

Finalmente, usufruindo dos avanços da tecnologia, há como oferecer aos pacientes uma técnica alternativa para a realização da timectomia radical com um bom resultado estético, principalmente quando a maior parte dos pacientes miastênicos é do sexo feminino e jovem. Em todos os pacientes operados foi informada, detalhadamente, a nova técnica e alguns assistiram previamente a uma fita de vídeo. Todos sabiam da possibilidade de converter a videotoracoscopia para uma esternotomia, caso não se conseguisse realizar a ressecção ou houvesse alguma complicação.

Certamente, sempre que se utiliza uma nova técnica, haverá discussões e só o tempo mostrará os verdadeiros resultados, principalmente na *miastenia gravis*, onde os pacientes devem ser

acompanhados por mais de 10 anos, inclusive com possibilidade de recaídas. Logo, não há a intenção, neste trabalho, de analisar os resultados definitivos devido à reduzida casuística (atualmente contamos com um total de 11 casos operados) e a recente realização das operações, mas se objetiva metodizar esta nova técnica que se acredita ser de fácil execução e de custo aceitável.

6. Conclusão

É possível a realização da timectomia "máxima" por combinação de cervicotomia com cirurgia torácica vídeo-assistida bilateral, nos mesmos moldes daquela realizada por esternotomia total, desde que sejam seguidas as normas de metodização aqui descritas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Higa C, Nunes RA, Saito EH, et al. Timectomia "Máxima" para Miastenia Grave. *Pulmão RJ* 1997; 6 (1): 34-40.
- 2-Jaretzki III A, Wolff M. "Maximal" Thymectomy for Myasthenia Gravis. *Surgical Anatomy and Operative Technique. J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 711-716.
- 3-Novellino L, Longoni M, Spinelli L, et al. "Extended" Thymectomy, without Sternotomy, Performed by Cervicotomy and Thoracoscopic Technique in the Treatment of Myasthenia Gravis. *Int Surg* 1994; 79: 378-381.
- 4-Acuíf TE. Thoracoscopy for mediastinal masses and thymectomy. In: Brown WT (Ed.) *Atlas of Video-Assisted Thoracic Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1994; 245-249.
- 5-Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrig SR, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery: Basic Technical Concepts and Intercostal Approach Strategies. *Ann Thorac. Surg* 1992; 54: 800-807.
- 6-Naunheim KS. Mediastinal Masses. In: Kaiser LR, Daniel TM (Eds.) *Thoracoscopic Surgery*, 1 st ed. Boston: Little Brown, 1993; 163-165.
- 7-Sugarbaker DJ. Thoracoscopy in the Management of Anterior Mediastinal Masses. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 653-656.
- 8-Yim APC, Kay RLC, Ho JKS. Video-Assisted Thoracoscopic Thymectomy for Myasthenia Gravis. *Chest* 1995; 108: 1440-1443.
- 9-Kaiser LR. Video-Assisted Thoracic Surgery. Current State of the Art. *Ann Surg* 1994; 220 (6): 720-734.

- 10-Kaiser LR, Shrager JB. Video-Assisted Thoracic Surgery: The Current State of the Art. *Am J Respir Dis* 1995; 165: 1111-1117.
- 11-Kaiser LR. Thoracoscopic Resection of Mediastinal Tumor and the Thymus. In: Ferrgusson MK (Ed.) *Techniques of Mediastinal Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, Chest Surgery Clinics of North America 1996 Feb; 41-52.
- 12-Landreneau RJ, Dowling RD, Castillo WM. Thoracoscopic Resection of an Anterior Mediastinal Tumor. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 142.
- 13-Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE, et al. One Hundred Consecutive Patients Undergoing Video-Assisted Thoracic Operations. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 421-426.
- 14-Liu HP, Lin PJ, Chang JP, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery. Manipulation Without trocar in 112 Consecutive Procedures. *Chest* 1993; 104: 1452-1454.
- 15-Mulder DS. Pain Management Principles and Anesthesia Techniques for Thoracoscopy. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 630-632.
- 16-Richardson J, Sabanathan S. Pain Management in Video Assisted Thoracic Surgery: Evaluation of Localised Partial Rib Resection. A new technique. *J Cardiovasc Surg* 1995; 36: 505-509.
- 17-Jaretzki III A, Penn AS, Younger DS, et al. "Maximal" Thymectomy for Myasthenia Gravis. Results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95 (5): 747-757.