

Resultados precoces e tardios da abordagem videotoracoscópica versus aberta para ressecções pulmonares por bronquiectasia

Early and late outcomes of video thoracoscopic versus open approach for bronchiectasis lung resections

ANTERO GOMES NETO TCBC-CE^{1,2} ; LUCAS CASTRO DE OLIVEIRA¹ ; FLÁVIO MENDES ALVES¹ ; LEONARDO FREIRE ALVES NOGUEIRA¹ ; VANESSA FERNANDES OLIVEIRA¹ ; ISRAEL LOPES MEDEIROS² ; ALESSANDRO WASUM MARIANI³ .

R E S U M O

Objetivos: Avaliar os resultados precoces e tardios do tratamento cirúrgico de pacientes com bronquiectasias, comparando a Cirurgia Torácica Vídeoassistida (VATS) versus a toracotomia (TO). **Métodos:** Estudo retrospectivo observacional de pacientes submetidos à cirurgia de bronquiectasias. Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o acesso cirúrgico TO/VATS. As variáveis coletadas incluíram sexo, idade, sintomas pré-operatórios, etiologia, segmentos envolvidos, CVF e VEF1, tipo de ressecção cirúrgica, complicações, mortalidade e tempo de internação. Os resultados cirúrgicos tardios foram classificados como excelentes, remissão completa dos sintomas; bom, melhora significativa; e pobre, pouca/nenhuma melhora. **Resultados:** 108 ressecções cirúrgicas (103 pacientes). Grupo TO 54 pacientes (52,4%) vs. VATS 49 (47,6%). Observou-se alto percentual de complicações, mas não foi encontrada diferença entre os grupos TO (29,6%) e VATS (24,5%). O tempo de internação pós-operatório foi menor no grupo VATS (5,4 dias) versus o grupo TO (8,7 dias) ($p=0,029$). 75% dos pacientes tiveram seguimento tardio; os resultados foram considerados excelentes em 71,4%, bom em 26% e ruim em 2,6%. Quanto à distribuição das bronquiectasias, o percentual excelente foi de 82,1% em pacientes com bronquiectasias localizadas e 47,5% com bronquiectasias não localizadas, $p=0,003$. **Conclusões:** VATS mostrou resultados semelhantes em relação à morbidade, comparado ao TO. No entanto, a VATS foi relacionada a internações hospitalares mais curtas, refletindo a recuperação precoce. Os resultados tardios foram excelentes na maioria dos pacientes, sendo melhores em pacientes com bronquiectasias localizadas. A VATS deve ser considerada uma abordagem preferível para a ressecção pulmonar de bronquiectasias sempre que possível.

Palavras-chave: Cirurgia Vídeoassistida. Cirurgia Torácica Vídeoassistida. Bronquiectasia.

INTRODUÇÃO

Inicialmente descrita por Laennec no início do século 19¹, a bronquiectasia é uma dilatação irreversível e distorção da árvore brônquica causada por ciclos repetidos de infecção, inflamação e reparo tecidual. Os sintomas clássicos incluem infecções de repetição, hemoptise recorrente e tosse crônica com expectoração mucopurulenta, alternando com períodos assintomáticos ou tosse produtiva². Constitui uma doença incapacitante, que, além de prejudicar a qualidade de vida do paciente, causa significativo impacto financeiro no sistema público de saúde³. No final do século 20, os avanços na antibioticoterapia associados à popularização da vacinação em crianças contribuíram para uma drástica redução no número de casos da doença nos países desenvolvidos⁴. No entanto, as bronquiectasias continuam

a ser prevalentes em países em desenvolvimento, como Índia, Turquia e Brasil⁵.

Embora muitos casos possam ser tratados clinicamente⁶, a cirurgia é uma excelente opção terapêutica para pacientes com bronquiectasias localizadas que permanecem sintomáticos apesar da otimização do tratamento clínico, com bons resultados e baixa mortalidade pós-operatória⁷⁻⁹. Alguns pacientes selecionados com bronquiectasias não localizadas também podem se beneficiar do tratamento cirúrgico^{2,7}.

Nas últimas décadas, a cirurgia torácica vídeoassistida (CTVA) tem sido recomendada para o tratamento do câncer de pulmão¹⁰. No entanto, não há consenso sobre a CTVA no tratamento de doenças supurativas, como bronquiectasias. Apenas alguns estudos nessa área mostram os resultados clínicos do uso prolongado dessa técnica^{9,11,12}.

1 - Universidade Federal do Ceará, Cirurgia Torácica - Fortaleza - CE - Brasil 2 - Hospital De Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Cirurgia Torácica - Fortaleza - CE - Brasil 3 - Universidade de Sao Paulo (HCFMUSP), Cirurgia Torácica - São Paulo - SP - Brasil

O presente estudo tem como objetivo avaliar os resultados precoces e tardios do tratamento cirúrgico de pacientes com bronquiectasias, comparando a CTVA versus a toracotomia aberta (TA).

MÉTODO

Estudo observacional retrospectivo de pacientes submetidos a cirurgia para bronquiectasia, entre setembro de 2005 e outubro de 2019, no Serviço de Cirurgia Torácica de um hospital público de grande porte, referência em doenças torácicas do Nordeste do Brasil. Os dados foram obtidos do banco de dados institucional e complementados, se necessário, por revisão dos prontuários.

Os critérios de inclusão foram pacientes submetidos a ressecção pulmonar anatômica para tratamento de bronquiectasias sintomáticas. Todos deviam ter o diagnóstico confirmado por tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR). Os critérios de exclusão foram o diagnóstico associado de abscesso pulmonar, aspergiloma, sequela de tuberculose com cavitação pulmonar extensa, "destruição pulmonar" por fibrose extensa ou estenose brônquica. As indicações cirúrgicas incluíram hemoptise recorrente, pneumonias recorrentes ou sintomas associados de tosse produtiva crônica que persistissem apesar do tratamento clínico adequado em pacientes cuja distribuição das bronquiectasias fora localizada ou não, mas passível de ressecção completa em um procedimento estendido.

Os pacientes encaminhados ao nosso hospital foram avaliados em nosso ambulatório, e os candidatos à cirurgia foram submetidos a exames laboratoriais pré-operatórios, eletrocardiogramas e provas de função pulmonar de rotina. A avaliação por TCAR nas incidências axial, sagital e coronal foi obrigatória para verificar a distribuição das bronquiectasias e programar a ressecção pulmonar. Além disso, foi realizada fibrobroncoscopia para avaliar locais de sangramento, drenagem de secreções e presença de corpos estranhos ou lesões endobrônquicas. O lavado brônquico foi enviado para estudo microbiológico. Em caso de infecção confirmada por cultura bacteriana, os pacientes foram tratados com antibióticos por uma semana no pré-operatório, com continuidade no pós-operatório. Antibióticos profiláticos

foram administrados para os pacientes sem infecção ativa a partir do dia da cirurgia.

As variáveis coletadas foram sexo, idade, sintomas pré-operatórios, etiologia das bronquiectasias, pulmão, lobo ou segmentos envolvidos, capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e tipo de ressecção cirúrgica. Os desfechos iniciais avaliados foram pós-operatórios: complicação e mortalidade nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou na mesma internação e tempo de internação hospitalar. Os resultados cirúrgicos tardios foram classificados como: excelentes, havendo remissão completa dos sintomas; bons, com melhora e significativa dos sintomas; e ruins, resultando em pouca ou nenhuma melhora dos sintomas.

Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o acesso cirúrgico utilizado: Grupo TA, de pacientes submetidos à cirurgia convencional por Toracotomia Aberta; e Grupo CTVA, com pacientes operados por Cirurgia Torácica Vídeo-assistida. O tipo de acesso foi definido pela equipe cirúrgica com base na experiência pessoal, com preferência para a realização de CTVA para casos com espessura pleural limitada, sem linfonodos hilares ou peri-brônquicos calcificados na TC, como sugerido por Yen e cols.¹².

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com número de registro 3.370.849.

Técnica cirúrgica

Todos os pacientes foram submetidos a anestesia geral e intubação traqueal com tubo de duplo lúmen para evitar contaminação contralateral por secreções e permitir ventilação monopulmonar. No grupo TA, o acesso à cavidade torácica foi realizado por toracotomia lateral, com preservação muscular no 5º espaço intercostal (EIC), e no grupo CTVA, por acesso biportal, com portal para câmera colocado no 8º EIC na linha axilar média e portal de trabalho através de uma incisão de 4cm no 5º EIC na linha axilar anterior, protegido por um afastador de ferida de plástico, sem afastas as costelas. Excepcionalmente, no caso de aderências espessas, um terceiro portal foi adicionado no 8º EIC na linha axilar posterior.

Em todos os casos, foi realizada ressecção pulmonar anatômica, que foi considerada completa

quando todos os segmentos acometidos, definidos no pré-operatório por tomografia computadorizada, foram ressecados por lobectomia ou segmentectomia na doença localizada, e por ressecções combinadas como lobectomia, lobectomia mais segmentectomia ou segmentectomia bilateral na doença não localizada e multissegmentar. Na doença bilateral, a cirurgia foi realizada em dois procedimentos cirúrgicos, com intervalo mínimo de três meses.

Para o controle da dor, no grupo TA, morfina foi administrada por via peridural preventivamente no início da cirurgia e suplementada, no primeiro dia de pós-operatório, com anti-inflamatórios não hormonais e opioides endovenosos, que nos dias subsequentes foram administrados por via oral. No grupo CTVA, a única diferença foi que, em vez de morfina peridural, foi realizado bloqueio intercostal com ropivacaína. No pós-operatório, em caso de dor persistente, em qualquer um dos grupos foi administrada morfina suplementar por via intravenosa ou subcutânea. O tratamento pós-operatório incluiu fisioterapia respiratória intensiva em todos os pacientes.

Os pacientes foram acompanhados em nosso ambulatório por um membro da equipe cirúrgica ou pelo pneumologista de referência, que registrou informações sobre a evolução da doença quanto ao controle pré-operatório dos sintomas. Para os pacientes que não

retornaram ao ambulatório, um pesquisador manteve contato telefônico para obtenção de informações clínicas.

Análise estatística

Os dados foram coletados em formulários e armazenados em planilha eletrônica do programa SPSS STATISTICS versão 22 (IBM Corp, NY, EUA) para análise. A comparação de médias para variáveis quantitativas foi realizada por meio do testes t de Student ou U de Mann Whitney para variáveis contínuas não normais e pelo testes do qui-quadrado ou exato de Fisher para variáveis categóricas. Foram realizados modelos de regressão linear multivariada com erros robustos HC3 para desfechos precoces contínuos e modelos de regressão logística multivariada para desfechos binários precoces, ajustados para idade e sexo dos pacientes. O valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Os grupos TA e CTVA compreenderam 54 (52,4%) e 49 (47,6%) pacientes, respectivamente. As características demográficas e clínicas quanto a idade, sexo, sintomas, localização das bronquiectasias e função pulmonar foram semelhantes ($p > 0,05$) nos dois grupos, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1 - Características clínicas dos pacientes.

Variáveis	TA n=54	CTVA n=49	p-valor
Idade (anos) \pm DP	40,6 \pm 15,0	39,8 \pm 15,0	0.93
Sexo (feminino/masculino)	38/16	32/17	0.58
Sintomas, n(%)			
Hemoptise*	30 (55.5)	35 (71.4)	0.09
Tosse crônica	30 (55.5)	26 (53.0)	0.8
Infecção respiratória de repetição	26 (48.1)	22 (44.9)	0.7
Dispneia	7 (13.0)	9 (18.4)	0.4
Sinusite crônica	5 (9.2)	4 (8.2)	0.8
Dor no peito	4 (7.4)	3 (6.1)	0.8
Bronquiectasias localizadas/não localizadas	39/15	38/11	0.53
% CVF	75,04 \pm 17,5	87,4 \pm 25,3	0.46
% VEF1	67,6 \pm 19,6	82,2 \pm 19,8	0.58

DP: desvio padrão; TA: toracotomia aberta; CTVA: cirurgia torácica vídeo-assistida; CVF: capacidade vital forçada; VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; *Hemoptise maciça em nove (14%) casos.

Todos os pacientes estavam sintomáticos quando da indicação cirúrgica, os sintomas mais comuns sendo hemoptise, tosse produtiva crônica e infecção respiratória recorrente. Dispneia, dor torácica e sinais de sinusite crônica foram menos comuns. Dos 26 pacientes com bronquiectasias não localizadas, 10 apresentavam doença bilateral (Tabela 1). Quanto à etiologia, a tuberculose e a pneumonia predominaram como as

principais causas, com outras menos comuns, como discinesia ciliar e corpo estranho. Com base nos achados tomográficos, o diagnóstico inicial foi de bronquiectasias de lobos inferiores em dois pacientes com sequestro pulmonar. Entretanto, na maioria dos casos (40,8%), não foi possível estabelecer clinicamente a causa das bronquiectasias, que foi considerada de etiologia indeterminada (Tabela 2).

Tabela 2 - Etiologia das bronquiectasias.

Etiologia n (%)	TA n=54	CTVA n=49	Total n (%)	p-valor
Pós-tuberculose	16 (29.6)	11 (22.4)	27 (26.2)	0.408*
Pós-pneumonia	13 (24.0)	11 (22.4)	24 (23.3)	0.846*
Discinesia ciliar	3 (5.5)	1 (2.0)	4 (3.9)	0.619**
Corpo estranho	1 (1.8)	2 (4.0)	3 (2.9)	0.604**
Sequestro pulmonar	1 (1.8)	1 (2.0)	2 (1.9)	1.00**
Deficiência de imunoglobulinas	1 (1.8)	0 (0.0)	1 (1.0)	1.00**
Indeterminado	19 (35.2)	23 (47%)	42 (40.8)	0.225*

TA: toracotomia aberta; CTVA: cirurgia torácica vídeo-assistida; *Qui-quadrado; **Teste Exato de Fisher.

As cirurgias foram realizadas pelas técnicas descritas na metodologia, compreendendo 108 ressecções cirúrgicas nos 103 pacientes, sendo 98 unilaterais e cinco bilaterais em dois tempos cirúrgicos. A lobectomia isolada foi o tipo de ressecção mais comum (65/103 = 63%), seguida das ressecções combinadas, como lobectomia com segmentectomia anatômica associada,

ou ressecções de segmentos pulmonares de diferentes lobos, como lingulectomia e segmentos basilares (25/108 = 23%). Foram realizadas nove pneumectomias, sendo oito no grupo TA e uma no grupo CTVA (Tabela 3). A ressecção foi considerada completa em 100% (77) dos pacientes com bronquiectasias localizadas e em 81% (21/26) daqueles com bronquiectasias não localizadas.

Tabela 3 - Procedimentos cirúrgicos realizados.

Tipo de ressecção	TA n (%)	CTVA n (%)	Total n (%)
Primeira cirurgia	54 (52.4)	49 (47.6)	103 (100)
Pneumectomia	8 (89)	1 (11)	9 (8.7)
Bilobectomia	2 (40)	3 (60)	5 (4.8)*
Lobectomia	30 (46)	35 (54)	65 (63)
Lobectomia e segmentectomia	6 (86)	1 (14)	7 (6.8)*
Lobectomia e lingulectomia	4 (80)	1 (20)	5 (4.8)*
Lingulectomia	2 (40)	3 (60)	5 (4.8)
Piramidectomia	0	3 (100)	3 (2.9)
Piramidectomia e lingulectomia	2 (50)	2 (50)	4 (3.9)*
Segunda cirurgia	2 (40)	3 (60)	5 (100)
Lobectomia e lingulectomia	1 (100)	0	1 (20)*
Lobectomia e piramidectomia	1 (50)	1 (50)	2 (40)*
Piramidectomia e lingulectomia	0	1 (100)	1 (20)*
Lingulectomia	0	1 (100)	1 (20)

TA: toracotomia aberta; CTVA: cirurgia torácica vídeo-assistida; *Ressecções combinadas na primeira cirurgia, 21 (20,4%), e na segunda, quatro (80%).

Primeiros resultados

Houve alta incidência de complicações, mas sem diferença entre os grupos TA (29,6%) e CTVA (24,5%). Não houve mortalidade em ambos os grupos. O tempo de internação pós-operatória foi menor no grupo CTVA (5,4± 3,07 dias) em relação ao grupo TA (8,7±5,8 dias, p=0,029) (Tabela 4). Em relação a complicações, observou-se tendência de menor número no grupo CTVA (12: 24,5%) versus TA (19: 29,6%), porém sem significância estatística, p=0,55. As complicações mais comuns em ambos os grupos foram escape aéreo prolongado (cinco: 4,8%; TA=3, CTVA=2), empiema pleural (quatro: 3,9%; TA=3, CTVA=1) e pneumonia

(quatro: 3,9%; TA=3, CTVA=1). Outras complicações menos comuns: atelectasia (duas: 1,9%; TA=1, CTVA=1), derrame pleural (dois: 1,9%; TA=0, CTV=2), fístula broncopleural (duas: 1,9%; TA=1, CTV=1), hemoptise (duas: 1,9%; TA=0, CTVA=2), seroma de ferida operatória (dois: 1,9%; TA=0, CTVA=2), espaço pleural residual (um: 1,0%; TA=1, CTV=0), hemotórax retido (um: 1,0%; TA=1, CTV=0), infecção de sítio cirúrgico (um: 1,0%; TA=1, CTV=0), hematoma de sítio cirúrgico (um: 1,0%; TA=1, CTV=0), deiscência da ferida operatória (uma: 1,0%; TA=1, CTV=0), tromboembolismo pulmonar (um: 1,0%; TA=1, CTVA=0), fibrilação atrial (uma: 1,0%; TA=1, CTV=0) e taquicardia supraventricular (um: 1,0%; TA=1, CTVA=0),

Tabela 4 - Resultados cirúrgicos imediatos.

Variáveis	TA n=54	CTVA n=49	p-valor
Complicações pós-operatórias	16 (29.6%)	12 (24.5%)	0.549*
Tempo de internação em dias (média ± DP)	8.7 ± 5.8	5.4 ± 3.07	0.002*
Mortalidade operatória (30 dias)	0	0	-
Conversão para toracotomia	-	4 (8.2%)	-

TA: toracotomia aberta; CTVA: cirurgia torácica vídeo-assistida; *Modelo multivariado ajustado para idade e sexo.

No grupo CTVA, houve quatro conversões para toracotomia aberta, duas por dificuldade técnica na liberação de aderências firmes e fissura fundida, uma por sangramento e uma por intubação seletiva inadequada.

Resultados tardios

Foram acompanhados 77 (75%) pacientes por 56,7 ± 44,3 meses (mediana de 50 meses), sendo que destes, os resultados foram considerados excelentes

em 55 (71,4%) casos, bons em 20 (26%) e ruins em dois (2,6%). Houve tendência de melhores resultados clínicos tardios no grupo CTVA do que no grupo TA, com desfechos excelentes em 83,3% e 64,1% dos casos, respectivamente, contudo sem significância estatística, com p-valor 0,06. Por outro lado, quando analisado o resultado quanto à distribuição das bronquiectasias, o percentual de excelentes foi de 82,1% nos pacientes com bronquiectasias localizadas e de apenas 47,4% naqueles com bronquiectasias não localizadas, p=0,003 (Tabela 5).

Tabela 5 - Resultados cirúrgicos tardios.

	TA n=39 (%)	CTVA n=36 (%)	p-valor
Excelente	25 (64.1)	30 (83.3)	0.06
Bom	14 (35.9)	6 (16.7)	
	Bronquiectasias localizadas n=56 (%)	Bronquiectasias não localizadas n=19 (%)	
Excelente	46 (82.1)	9 (47.4)	0.003
Bom	10 (17.9)	10 (52.6)	

TA: toracotomia aberta; CTVA: cirurgia torácica vídeo-assistida.

DISCUSSÃO

A bronquiectasia é uma dilatação irreversível das vias aéreas, geralmente associada a infecção bacteriana crônica e a sintomas de tosse e expectoração¹⁴. É uma doença heterogênea em termos de etiologia, manifestações clínicas e espectro radiológico, com muitos pacientes sem etiologia definida^{14,15}.

No presente estudo, os pacientes pertenciam a uma faixa etária jovem, com média de idade de 40 anos, o que está de acordo com séries recentes, variando de 30 a 50 anos^{5,7,15-19}. A literatura descreve a tosse crônica produtiva como o sintoma mais comum, seguido da hemoptise^{7,15,17,20}. Ainda assim, o presente estudo mostrou o oposto: hemoptise presente em 63%, seguida de tosse produtiva em 54% dos casos. Isso pode ser explicado pela maior prevalência da etiologia tuberculose (26,2%) e pela etiologia desconhecida ou indeterminada em 40,8% dos casos. Entretanto, achados semelhantes foram descritos por Ceylan e cols.¹⁵. Em 50 pacientes operados por bronquiectasias, 20 por CTVA e 30 por toracotomia, o sintoma mais frequente foi hemoptise (62%), e a etiologia das bronquiectasias foi definida em apenas 22% dos casos.

Os objetivos do tratamento das bronquiectasias são reduzir os sintomas, prevenir exacerbações, melhorar a qualidade de vida e interromper a progressão da doença^{22,23}. O papel da ressecção cirúrgica do pulmão afetado no manejo das bronquiectasias ainda está sendo determinado e é, às vezes, controverso, dependendo da experiência e da infraestrutura do serviço. Entretanto, a maioria dos autores concorda com a indicação de tratamento cirúrgico para pacientes com bronquiectasias localizadas em um único lobo ou segmento, com sintomas não controlados pela terapia clínica convencional ou com complicações potencialmente fatais, como hemoptise maciça^{12,23-25}.

No presente estudo, todos os pacientes eram sintomáticos e tiveram o diagnóstico de bronquiectasias feito pela TCAR e confirmado pelo exame anatomopatológico no pós-operatório. Quarenta e nove (47,6%) foram submetidos a CTVA e 54 (52,4%) a TA, sendo 77 pacientes com bronquiectasias localizadas e 26 não localizadas, 10 das quais bilaterais. Os pacientes foram semelhantes nos dois grupos (TA e CTVA) em relação à idade, sexo, tipo de bronquiectasia e função pulmonar (CVF e VEF1).

Realizaram-se 65 (63%) lobectomias, das quais 54% foram conduzidas por vídeo, o que está de acordo com outras séries, que executaram lobectomias como tipo de ressecção entre 50 e 81%^{17,18,20,26}. Embora técnicas minimamente invasivas como CTVA ou robótica sejam consideradas as abordagens cirúrgicas de escolha para o câncer de pulmão, elas ainda não se tornaram rotina para pacientes com bronquiectasias^{17,18,27}.

No presente estudo, não foi demonstrada diferença nas complicações cirúrgicas entre os grupos CTVA e TA (24,5% vs. 29,6%, $p=0,55$), as mais comuns sendo o escape aéreo prolongado (4,8%), empiema pleural (3,9%) e pneumonia (3,9%) em ambos os grupos. Outros estudos também encontraram escape aéreo prolongado como a complicação mais frequente^{15,20,21}. Nosso tempo de internação foi menor no grupo CTVA (5,4 dias para CTVA vs. 8,7 dias para TA, $p=0,029$), o que reflete o aspecto minimamente invasivo do grupo CTVA, permitindo uma recuperação mais rápida. Alguns estudos que compararam os resultados da CTVA com toracotomia no tratamento cirúrgico das bronquiectasias também não encontraram diferença nas complicações entre os dois grupos, com percentuais variando de 16,3% a 38,9% nas CTVAs e de 18% a 43,4% nas toracotomias^{15,18,20,26}. Zhang e cols., em 2011, mostraram uma redução tanto nas complicações (15% vs. 26%) quanto no tempo de internação hospitalar (11 vs. 14 dias) em pacientes submetidos a CTVA em relação à toracotomia¹⁷. A taxa de complicações gerais relativamente alta é compatível com outros estudos para essa população e poderia ser atribuída à gravidade inerente da doença²⁹.

Em nossa série, não houve óbito cirúrgico em qualquer dos grupos. O grupo CTVA apresentou taxa de conversão de 8,2% para cirurgia aberta. Séries recentes na literatura, tanto para CTVA quanto para toracotomias, mostram taxas de mortalidade variando de zero a 2,9%, e taxas de conversão variando de zero a 18,7%, que são cada vez menores à medida que os cirurgiões adquirem experiência com videocirurgia em doenças inflamatórias^{7,17-20,26}. Em nosso estudo, nos primeiros sete anos, das 54 cirurgias realizadas, apenas 37% (20) foram realizadas por CTVA e, nos últimos sete anos, das 49 cirurgias, 59% (29) foram realizadas por vídeo, com apenas uma conversão (3,4%).

Em relação à efetividade da cirurgia para a melhora dos sintomas, existem várias séries de cirurgias

abertas por toracotomia que avaliam esse resultado. Ainda assim, poucos artigos sobre videocirurgia para bronquiectasias avaliam os resultados cirúrgicos tardios em relação ao controle dos sintomas^{17,18,20}. Zhou e cols.¹⁸, comparando resultados de pacientes que permaneceram assintomáticos com aqueles que apresentaram melhora dos sintomas, mostraram eficácia de 92% das cirurgias realizadas por toracotomia e 94,3% das cirurgias realizadas por CTVA, sem diferença entre os dois grupos.

Foram acompanhados 77 pacientes por 56,7 ± 44,3 meses. Os resultados foram excelentes, com controle total dos sintomas, em 64,1% dos casos e bons em 35,9% no grupo TA versus 83,3% e 16,7% no grupo CTVA, sem diferença entre os grupos ($p=0,06$), com tendência a melhores resultados para CTVA, o que está de acordo com algumas séries da literatura^{17,18,20}. Na avaliação quanto à localização das bronquiectasias, embora não tenha sido o foco deste estudo, foram observados resultados significativamente melhores nos pacientes com bronquiectasias localizadas do que naqueles com não localizadas, sendo excelentes em 82,1% dos casos vs. 47,4% ($p=0,003$) respectivamente, o que é comparável com outras séries^{7,18}. Dai e cols. (2017) mostraram que realizando ressecção das áreas mais acometidas, que denominaram lesão predominante, nos casos não localizados e deixando pequenos focos de doença no pulmão ipsilateral ou contralateral, houve melhora sintomática significativa, considerada excelente em 62,2% dos pacientes e boa em 27%³⁰.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, sua natureza retrospectiva. Segundo, a alocação dos pacientes nos grupos não foi aleatória ou com escore de propensão. Entretanto, os pacientes dos dois grupos são semelhantes em alguns aspectos, como idade, sexo, localização das bronquiectasias e função pulmonar. Em terceiro lugar, devido à perda de seguimento, apenas 75% dos pacientes puderam ser avaliados para desfechos clínicos tardios. Viés de seleção também pôde estar presente na escolha da abordagem cirúrgica, uma vez que o grupo CTVA foi escolhido preferencialmente entre os pacientes com menor espessamento pleural, sem calcificação de linfonodos hilares ou pelo julgamento do cirurgião. Esses fatores podem ter influenciado nos resultados pós-operatórios. Por fim, os grupos estatísticos para a avaliação comparativa são pequenos. Portanto, os resultados devem ser interpretados com cautela.

CONCLUSÕES

A morbidade e mortalidade dos pacientes com bronquiectasias operados pela técnica vídeo-assistida foram semelhantes aos operados por toracotomia. No entanto, aqueles submetidos à técnica de vídeo tiveram menor tempo de internação, refletindo a recuperação precoce. Os resultados tardios foram excelentes na maioria dos pacientes, sendo melhores nos pacientes com bronquiectasias localizadas.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the early and late results of surgical treatment of patients with bronchiectasis, comparing the Video-Assisted Thoracic Surgery (VATS) vs. the open thoracotomy (OT). **Methods:** Observational retrospective study of patients who underwent surgery for bronchiectasis. Patients were divided into two groups according to surgical access OT/VATS. Variables collected included gender, age, preoperative symptoms, etiology, segments involved, FVC and FEV1, type of surgical resection, complications, mortality, and length of hospital stay. Late surgical results were classified as excellent, complete remission of symptoms; good, significant improvement; and poor, little/no improvement. **Results:** 108 surgical resections (103 patients). OT group 54 patients (52.4%) vs. VATS 49 (47.6%). A high percentage of complications was observed, but no difference between the OT (29.6%) and VATS (24.5%) groups was found. Post-operative hospital stay was shorter in the VATS group (5.4 days) vs. the OT group (8.7 days ($p=0.029$)). 75% of the patients had a late follow-up; the results were considered excellent in 71.4%, good in 26%, and poor in 2.6%. Regarding bronchiectasis distribution, an excellent percentage was obtained at 82.1% in patients with localized bronchiectasis and 47.5% with non-localized bronchiectasis, $p=0.003$. **Conclusions:** VATS leads to similar results regarding morbidity, compared to OT. However, VATS was related to shorter hospital stays, reflecting the early recovery. Late results were excellent in most patients, being better in patients with localized bronchiectasis. VATS should be considered a preferable approach for bronchiectasis lung resection whenever possible.

Keywords: Surgery, Video-Assisted. Thoracic Surgery, Video-Assisted. Bronchiectasis.

REFERÊNCIAS

1. Laënnec RTH. On mediate auscultation, or a treatise on the diagnosis of diseases of the lungs and heart. Paris: J.-A. Brosson et J.-S. Chaudé; 1819.
2. Gomes-Neto A, Medeiros ML, Gifoni JMM. Bronquiectasia localizada e multissegmentar: perfil clínico-epidemiológico e resultado do tratamento cirúrgico em 67 casos. *J. Pneumologia*, São Paulo. 2001;27(1). doi: 10.1590/S0102-35862001000100002.
3. Weycker DEJ, Oster G, Tino G. Prevalence and economic burden of bronchiectasis. *Clin Pulm Med*. 2005;12(4):205–9. doi: 10.1097/01.cpm.0000171422.98696.ed.
4. Agasthian T, Deschamps C, Trastek VF, Allen MS, Pairolero PC. Surgical management of bronchiectasis. *Ann Thorac Surg*. 1996;62(4):976-8. doi: 10.1016/0003-4975(96)00469-9.
5. Al-Refaie RE, Amer S, El-Shabrawy M. Surgical treatment of bronchiectasis: a retrospective observational study of 138 patients. *J Thor Dis*. 2013;5(3):228-33. doi: 10.3978%2Fj.issn.2072-1439.2013.04.11.
6. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT on behalf of the British Thoracic Society Bronchiectasis (non-CF) Guideline Group British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. *Thorax*. 2010;65:i1-i58.
7. D Schneiter, N Meyer, D Lardinois, S Korom, P Kestenholz, W Weder. Surgery for non-localized bronchiectasis. *Br j surg*. 2005;92(7):836-9. doi: 10.1002/bjs.4949.
8. Zhang P, Jiang G, Ding J, Zhou X, Gao W. Surgical treatment of bronchiectasis: a retrospective analysis of 790 patients. *Ann Thorac Surg*. 2010;90(1):246-50. doi: 10.1016/j.athoracsur.2010.03.064.
9. Pischik VG. Technical difficulties and extending the indications for VATS lobectomy. *J Thor Dis*. 2014;6(Suppl 6):S623-S630. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.10.11.
10. Lim E, Batchelor TJP, Dunning J, Shackcloth M, Anikin V, Naidu B, et al. Video-Assisted Thoracoscopic or Open Lobectomy in Early-Stage Lung Cancer. *NEJM Evidence*. 2022;1(3). doi: 10.3310/THBQ1793.
11. Yen YT, Wu MH, Lai WW, et al. The role of video-assisted thoracoscopic surgery in therapeutic lung resection for pulmonary tuberculosis. *Ann Thorac Surg* 2013;95:257-63.
12. Yen YT, Wu MH, Cheng L, Liu YS, Lin SH, Wang JD, et al. Image characteristics as predictors for thoracoscopic anatomic lung resection in patients with pulmonary tuberculosis. *Ann Thorac Surg*. 2011;92(1):290–5.
13. Hill AT, Sullivan AL, Chalmers JD, et al. British Thoracic Society guidelines for bronchiectasis in adults. *Thorax*. 2019;74(Suppl 1):169. doi: 10.1136/thoraxjnl-2018-212463.
14. Gao YH, Guan WJ, Liu SX, Wang L, Cui JJ, Chen RC, Zhang GJ. Aetiology of bronchiectasis in adults: A systematic literature review. *Respirology*. 2016; 21(8):1376-83. doi: 10.1111/resp.12832.
15. Ceylan KC, Batıhan G, Kaya SO, Usluer O, Gursoy S. Treatment of bronchiectasis in the era of minimally invasive surgery: 10-year experience in a single center. *Indian J Surg* 2021. doi: 10.1007/s12262-021-02765-7.
16. Giovannetti R, Alifano M, Stefani A, Legras A, Grigoriou M, Collet JY, et al. Surgical treatment of bronchiectasis: early and long-term results. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2008;7(4):609-12. doi: 10.1510/icvts.2007.163972.
17. Zhang P, Zhang F, Jiang S, Jiang G, Zhou X, Ding J, et al. Video-assisted thoracic surgery for bronchiectasis. *Ann Thorac Surg*. 2011;91(1):239–43. doi: 10.1016/j.athoracsur.2010.08.035.
18. Zhou ZL, Zhao H, Li Y, Li JF, Jiang GC, Wang J. Completely thoracoscopic lobectomy for the surgical management of bronchiectasis. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(5):875-8. doi: 10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20121796.
19. Hao X, Dazhong L, Lei Y, Jiaying Z, Linyou Z. Surgical Treatment of Bronchiectasis: 5 Years of Experience at a Single Institution. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019;29(6):826-30. doi: 10.1089/lap.2018.0694.
20. Balci AE, Balci TA, Ozyurtan MO. Current surgical therapy for bronchiectasis: surgical results and predictive factors in 86 patients. *Ann Thorac Surg*. 2014;97(1):211-7. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.09.013.
21. Selman A, Merhej H, Nakagiri T, Zinne N, Goecke T,

- Haverich A, et al. Surgical treatment of non-cystic fibrosis bronchiectasis in Central Europe. *J Thorac Dis.* 2021;13(10):5843-50. doi: 10.21037/jtd-21-879.
22. Vallilo CC, Terra RM, de Albuquerque AL, Suesada MM, Mariani AW, Salge JM, et al. Lung resection improves the quality of life of patients with symptomatic bronchiectasis. *Ann Thorac Surg.* 2014;98(3):1034-41. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.04.049.
23. Polverino E, Goeminne PC, McDonnell MJ, Aliberti S, Marshall SE, Loebinger MR, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis. *Eur Respir J.* 2017;50(3):1700629. doi: 10.1183/13993003.00629-2017.
24. Pereira MC, Athanazio RA, Dalcin PTR, Figueiredo MRF, Gomes M, Freitas CG, et al. Brazilian consensus on non-cystic fibrosis bronchiectasis. *J Bras Pneumol.* 2019;45(4):e20190122. doi: 10.1590/1806-3713/e20190122.
25. Kolbe J. Aspects of the modern management of bronchiectasis. *Pol Arch Intern Med.* 2022;132(1):16137. doi: 10.20452/pamw.16137.
26. Gülhan SŞE, Acar LN, Sayılır Güven E, et al. Surgical treatment of bronchiectasis: Our 23 years of experience. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2020;28(4):629-37. doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2020.19389.
27. Baysungur V, Dogruyol T, Ocakcioglu I, Misirlioglu A, Evman S, Kanbur S, et al. The Feasibility of Thoracoscopic Resection in Bronchiectasis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2017;27(3):194-6. doi: 10.1097/SLE.0000000000000408.
28. Weber A, Stammberger U, Inci I, Schmid RA, Dutly A, Weder W. Thoracoscopic lobectomy for benign disease - a single centre study on 64 cases. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001;20(3):443-8. doi: 10.1016/s1010-7940(01)00689-3.
29. Mariani AW, Vallilo CC, de Albuquerque ALP, Salge JM, Augusto MC, Suesada MM, et al. Preoperative evaluation for lung resection in patients with bronchiectasis: should we rely on standard lung function evaluation? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2021; 59(6):1272-1278. doi: 10.1093/ejcts/ezaa454.
30. Dai J, Zhu X, Bian D, Fei K, Jiang G, Zhang P. Surgery for predominant lesion in nonlocalized bronchiectasis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2017; 153(4):979-985.e1. doi: 10.1016/j.jtcvs.2016.12.004.

Recebido em: 17/03/2024

Aceito para publicação em: 13/06/2024

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Alessandro Wasum Mariani

E-mail: awmariani@gmail.com

