

**ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO CEARÁ
RESIDÊNCIA MÉDICA EM CIRURGIA TORÁCICA**

FRANCISCO MATHEUS TAVARES FERNANDES VIEIRA

**PREDITORES DE COMPLICAÇÃO E MORTALIDADE EM
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE RESSECÇÃO
PULMONAR**

FORTALEZA

2021

HOSPITAL DR CARLOS ALBERTO STUDART GOMES
FRANCISCO MATHEUS TAVARES FERNANDES VIEIRA

**PREDITORES DE COMPLICAÇÃO E MORTALIDADE EM
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE RESSECÇÃO
PULMONAR**

Trabalho de conclusão de curso do programa de residência médica em cirurgia torácica do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes submetida à Escola de Saúde Pública do Ceará, como parte dos requisitos para a conclusão da Residência Médica de Cirurgia Torácica.

Orientador:
Prof. Dr Antero Gomes Neto

FORTALEZA
2021

FRANCISCO MATHEUS TAVARES FERNANDES VIEIRA

**PREDITORES DE COMPLICAÇÃO E MORTALIDADE EM
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE RESSECÇÃO
PULMONAR**

Residência Médica em Cirurgia Torácica
Escola de Saúde Pública do Ceará

Aprovada em __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antero Gomes Neto (Orientador)

Prof. Me. Leonardo Cesar Oliveira

Prof. Me. Alexandre Marcelo Rodrigues Lima

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho primeiramente aos pacientes que confiaram a sua saúde a esse serviço de referência. Dedico a minha esposa e meus pais que tanto me apoiaram nesse percurso, tendo que aceitar a minha ausência em vários momentos. Aos meus preceptores do Hospital de Messejana que me ensinaram sobre além da cirurgia torácica, e aos preceptores do HGCC que nos receberam com seus ensinamentos nesse segundo semestre, e aos diversos setores do Hospital de Messejana, em especial a broncoscopia e ao centro cirúrgico, nosso “habitat natural”.

RESUMO

As ressecções pulmonares estão entre os procedimentos cirúrgicos torácicos de morbimortalidade elevada, geralmente proporcional ao tamanho da ressecção, que varia da segmentectomia à pneumonectomia. As taxas de complicações e mortalidade variam amplamente na literatura, podendo atingir cifras de até 44% e 4% respectivamente nas lobectomias e de 59% e 12% nas pneumonectomias. O presente estudo teve o objetivo de avaliar e identificar fatores preditores de complicação e de mortalidade em cirurgia de ressecção pulmonar. Estudo Prospectivo das Ressecções Pulmonares realizadas no Hospital de Messejana (Dr. Carlos Alberto Studart Gomes), da rede pública de Fortaleza-Ceará, no período de julho de 2019 a março de 2020. Os dados do referido estudo foram colhidos dos registros nos prontuários dos pacientes e no banco de dados do serviço de cirurgia torácica do hospital. As variáveis categóricas independentes estudadas foram: idade (<70 e >70 anos), sexo (masculino e feminino), tipo de doença (maligna e benigna), comorbidade (presente ou ausente) e tipo de ressecção pulmonar (pneumonectomia ou lobectomia e segmentectomia); e as variáveis dependentes ou desfechos foram complicação, tempo de internação, tempo de permanência em UTI e transfusões. Foram excluídos os pacientes portadores de doença intersticial submetidos a biopsia pulmonar e os que realizaram bulectomia para tratamento de pneumotórax. O estudo mostrou que tiveram maior risco de permanência em UTI acima de 48h os pacientes que foram submetidos a cirurgias abertas (p 0,026) ou que tinham acima de 70 anos (p 0,022). Pacientes que foram submetidos a cirurgias abertas por neoplasia primária de pulmão (p 0,001) e as pneumonectomias (p = 0,013) apresentaram maior risco de transfusão. Os resultados do estudo mostraram que nenhuma das variáveis categóricas apresentou resultado estatisticamente significativo como preditor de complicação, porém os desfechos secundários apresentaram correlação estatística, com risco aumentado para transfusão em cirurgias abertas por neoplasia primária de pulmão e nas pneumonectomias, e risco aumentado de permanência na UTI acima de 48h nas cirurgias abertas e nos pacientes acima de 70anos, porém sem correlação estatística com tempo de internamento acima de 5 dias.

Descritores: CTVA; Complicações pós-operatórias; Pneumonectomia; Neoplasia pulmonar.

ABSTRACT

Lung resections are among the thoracic surgical procedures with high morbidity and mortality, generally proportional to the size of the resection, which varies from segmentectomy to pneumonectomy. Complication and mortality rates vary widely in the literature, reaching figures of up to 44% and 4% respectively for lobectomies and 59% and 12% for pneumonectomies. The present study aimed to assess and identify predictive factors of complications and mortality in pulmonary resection surgery. Prospective Study of Lung Resections performed at the Hospital de Messejana (Dr. Carlos Alberto Studart Gomes), from the public network of Fortaleza-Ceará, from July 2019 to March 2020. The data from the referred study were collected from the records in the medical records of the patients and in the hospital's thoracic surgery service database. The independent categorical variables studied were: age (<70 and > 70 years), sex (male and female), type of disease (malignant and benign), comorbidity (present or absent) and type of pulmonary resection (pneumonectomy or lobectomy and segmentectomy); and the dependent variables or outcomes were complications, use of antibiotics, increased time with chest tube, increased ICU stay and transfusions. Patients with interstitial disease who underwent lung biopsy and those who underwent bulectomy to treat pneumothorax were excluded. The study showed that patients who underwent open surgery (p 0.026) or who were over 70 years old (p 0.022) had a higher risk of staying in the ICU for more than 48 hours. Patients who underwent open surgery for primary lung cancer (p 0.001) and pneumonectomies (p 0.013) were at increased risk of transfusion. The results of the study showed that none of the categorical variables presented a statistically significant result as a predictor of complication, but the secondary outcomes showed a statistical correlation, with increased risk for transfusion in open surgery for primary lung cancer and pneumonectomies, and increased risk of permanence. over 48h in open surgeries and in patients over 70 years.

Descriptors: CTVA; Postoperative complications; Pneumonectomy; Pulmonary neoplasia.

ABREVIATÖES

CTVA- cirurgia torácica vídeo assistida
DL_{CO} – difusão de monóxido de carbono
DL_{co}- capacidade de difusão do monóxido de carbono
DM- diabetes mellitus
DPOC- doença pulmonar obstrutiva crônica
DRGE- doença do refluxo gastroesofágico
HAS- hipertensão arterial sistêmica
ICC- insuficiência cardíaca congestiva
IMC- índice de massa corpórea
NPP- neoplasia primária de pulmão
Qt- quimioterapia
Rt- radioterapia
UTI- unidade de terapia intensiva
VEF₁- volume expirado forçado no primeiro segundo

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Comorbidades avaliadas	14
TABELA 2- Complicações pós-operatórias avaliadas	15
TABELA 3- Características da amostra	18
TABELA 4- Fatores preditivos de complicações pós-operatórias por análise univariada.....	21
TABELA 5 Permanência >48h em uti por tipo cirurgia (cirurgias abertas x CTAV) e por idade (<70 anos e >70 anos).	21
TABELA 6-Transfusão hemoconcentrados em cirurgias abertas x CTVA, e nas pneumonectomias x ressecções menores.	22
Tabela 7- Tempo internação >5dias por tipo cirurgia (cirurgias abertas x CTAV) e por idade (<70 anos e >70 anos).	22

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1-Variáveis categóricas analisadas	15
FIGURA 2- Desfecho primário	16
FIGURA 3- Desfechos secundários.....	16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivos gerais	12
2.2 Objetivos específicos	13
3. MATERIAIS E MÉTODOS	14
3.1 critérios de inclusão	17
3.2 critérios de exclusão	17
4. RESULTADOS	18
5. ANÁLISE ESTATÍSTICA	20
6. DISCUSSÃO	23
7. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXOS	28

1.INTRODUÇÃO

Atualmente, as doenças malignas, incluindo-se o tumor primário de pulmão e as metástases pulmonares, são as principais indicações de ressecção pulmonar (KOZOWER *et al*, 2010). As doenças benignas vêm a seguir, destacando-se entre elas, as bronquiectasias não-fibrose cística e as sequelas, ou resíduos sintomáticos da tuberculose, incluindo-se as colonizações fúngicas (aspergilomas) e os pulmões destruídos (BLYTH, 2000).

As cirurgias de ressecções pulmonares estão entre os procedimentos da cirurgia torácica que têm alta incidência de complicações e mortalidade. Alguns fatores contribuem para isso, como os danos à ventilação causados não apenas pela ressecção do parênquima pulmonar, como também alterações da fisiologia respiratória que se relaciona à eliminação de secreções e aos movimentos respiratórios decorrentes da toracotomia (BERNARD *et al*, 2000). Além disso, a concomitância de doenças associadas como doença pulmonar obstrutiva crônica, patologias cardiovasculares e outras condições mórbidas corroboram para o aumento dos riscos cirúrgicos (BERNARD *et al*, 2011).

As ressecções pulmonares podem incluir parte ou todo o pulmão, indo, portanto, das ressecções em cunhas, segmentectomias, lobectomias, até às pneumonectomias, cada uma delas com diferentes potenciais de morbimortalidade, geralmente proporcional à magnitude da ressecção (SANCHEZ *et al*, 2010). A pneumonectomia é o tipo de ressecção que apresenta os mais altos índices de morbidade e mortalidade, tendo sido reportadas altas taxas de complicações e de mortalidade (SHAPIRO *et al*, 2010). No grupo das doenças benignas, alguns autores relatam taxas de mortalidade menores que a das doenças malignas (ASHOUR, 2011).

O crescimento da cirurgia torácica como especialidade em todo mundo, aliado ao surgimento de novas técnicas de videocirurgia nas últimas duas décadas, e ao desenvolvimento de outras grandes áreas médicas, como anestesiologia e terapia intensiva, contribuíram para importante redução nas taxas de complicação e de mortalidade cirúrgica. Alguns estudos demonstraram que pacientes submetidos à cirurgia por vídeo (principalmente a lobectomia para câncer de pulmão) têm a mesma sobrevida a longo prazo, com taxas de complicação e mortalidade menores que a cirurgia aberta (BORRO *et al*, 2011).

A análise das taxas de complicações e de mortalidade em cirurgia de ressecção pulmonar e a sua comparação com os dados da literatura são importantes para se avaliar a qualidade do serviço de uma determinada instituição.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Este presente estudo tem por objetivo registrar as principais comorbidades, as complicações e os desfechos primários: complicação e mortalidade; e desfechos secundários: necessidade de transfusão, tempo de internação na UTI >48H e tempo de internação hospitalar >5 dias, sendo ambos divididos por subtipos de patologia (neoplasia primária de pulmão(NPP), neoplasia secundária de pulmão, doença supurativa/sequela e demais doenças benignas), que acompanham os pacientes que são submetidos a cirurgias de ressecções pulmonares no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar prospectivamente os fatores independentes que contribuíram para o aumento da incidência de complicações e de morbimortalidade nas cirurgias de ressecção pulmonar.

3.MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo prospectivo das ressecções pulmonares realizadas no Hospital de Messejana (Dr. Carlos Alberto Studart Gomes), da rede pública de Fortaleza-Ceará, no período de julho de 2019 a março de 2020. Os dados do referido estudo foram colhidos prospectivamente dos prontuários e do banco de dados do serviço de cirurgia torácica do hospital através de questionário estruturado (anexo 01).

Foram avaliadas as variáveis categóricas independentes (**Figura 01**) estabelecidas pela *The Society of Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database* (THE SOCIETY OF THORACIC SURGEONS, 2019): idade (<70 e >70 anos), sexo (masculino e feminino), índice de massa corpórea (IMC) (>30 ou <30 kg/m²), tabagismo (fumante a menos de 4 semanas, fumante a mais de 4 semanas ou não-fumantes), volume expiratório forçado cronometrado de primeiro segundo (VEF₁) predito (<60% ou 60%), medida da difusão do monóxido de carbono (DL_{CO}) (<60% ou >60%), fração de ejeção (<60% ou >60%), comorbidades (**Tabela 01**), quimioterapia neoadjuvante (Qt); radioterapia neoadjuvante(Rt); transfusão de sangue, e tipo de ressecção pulmonar (pneumonectomia ou lobectomia e segmentectomia); tipo de abordagem cirúrgica (aberta ou cirurgia torácica vídeo assistida (CTVA) e as variáveis dependentes ou desfechos primários: complicação e mortalidade; e desfechos secundários: tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI), necessidade de transfusão e tempo de permanência hospitalar.

TABELA 1- Comorbidades avaliadas

DM	HAS	ICC
Doença coronariana	Arritmias	Doença cerebrovascular
DPOC	Insuficiência renal	hipotireoidismo

As complicações pós-operatórias foram classificadas em respiratórias, cardiovasculares e outras (**Tabela 02**). Escape aéreo prolongado foi definido como fuga de ar pelos drenos torácicos por no mínimo sete dias e insuficiência respiratória aguda, os pacientes que permaneceram dependente de ventilação mecânica e intubados por pelo menos dois dias. A mortalidade cirúrgica incluiu todos os óbitos que ocorreram nos primeiros 30 dias depois do procedimento cirúrgico ou no mesmo internamento hospitalar. As complicações foram registradas em formulário estruturado para coleta de dados (**Anexo 2**).

FIGURA 1-Variáveis categóricas analisadas

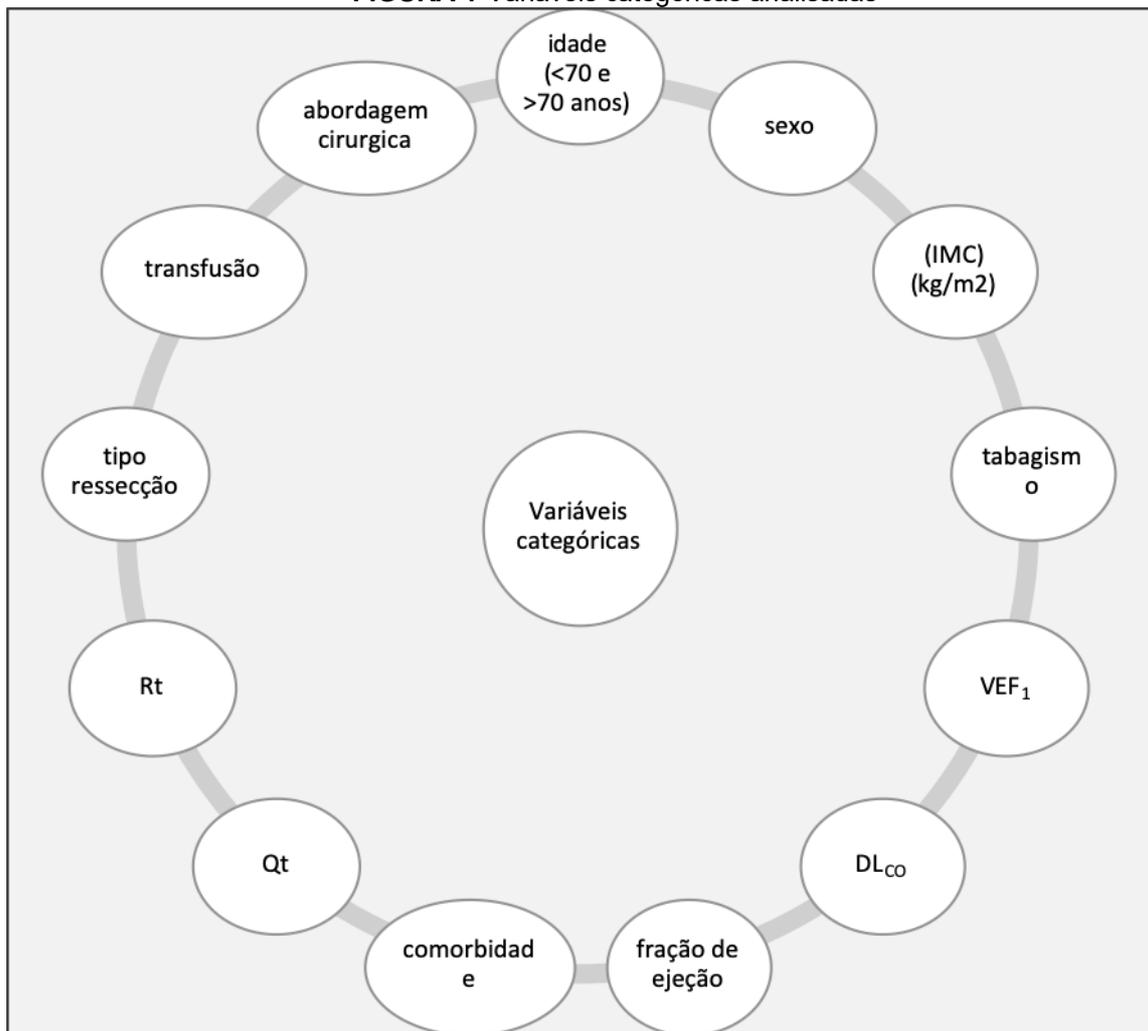


TABELA 2- Complicações pós-operatórias avaliadas

CARDIOCIRCULATÓRIAS	PULMONARES	GERAIS
IAM	EAP	SEPSE
AVC	ATELECTASIA	DEISCÊNCIA FERIDA
ARRITMIAS	EDEMA PULMONAR	EMPIEMA
TVP	ESCAPE AÉREO	INFECÇÃO DE FERIDA
TEP	ENFISEMA SUBCUTÂNEO	PARESIA LARINGEO
FIBRILAÇÃO ATRIAL	FISTULA COTO	ITU
PARADA CARDIACA	QUILOTORAX	PARESIA FRÊNICO
	DERRAME PLEURAL	HEMORRAGIA
	SARA	HDA

Os pacientes deste estudo foram intubados com tubo de duplo lúmen para realização de ventilação monopulmonar durante o procedimento cirúrgico. As cirurgias abertas foram feitas por toracotomia lateral com ou sem preservação muscular do grande dorsal e do serrátil anterior e a rafia do brônquio foi feita com sutura manual usando-se fio monofilamentar não absorvível. Os pacientes foram

preferencialmente extubados na sala de operação ou logo após chegarem na unidade de terapia intensiva, onde permaneceram em média por 24 a 48 horas. As ressecções por vídeo foram feitas por acesso biportal com uma pequena incisão de trabalho de 4 a 5 cm, no 4º ou 5º espaço intercostal e outra de 1 cm para introdução da ótica ou uniportal, ou triportal de acordo com a preferência do cirurgião.

FIGURA 2- Desfecho primário

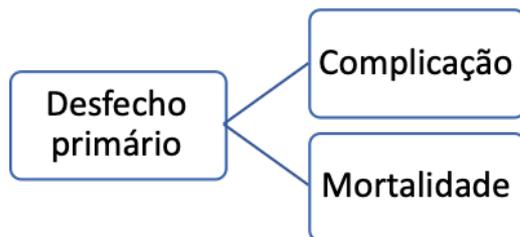
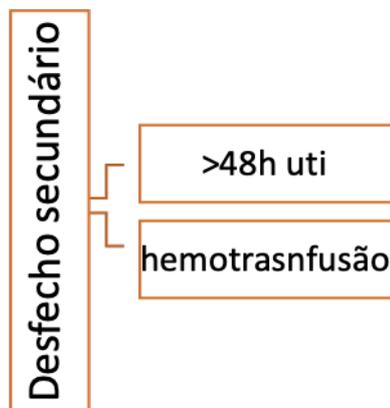


FIGURA 3- Desfechos secundários



Foram incluídos no estudo os pacientes submetidos a cirurgia de ressecção pulmonar por toracotomia e por CTVA para doença maligna e benigna. Os pacientes portadores de doença pulmonar intersticial submetidos à biopsia pulmonar e os com pneumotórax tratados por bulectomias, foram excluídos do estudo.

Esse estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Estudo e Pesquisa do Hospital de Messejana (Dr. Carlos Alberto Studart Gomes) com o seguinte número de aprovação na Plataforma Brasil 23314819.6.0000.5039.

A análise estatística foi realizada com auxílio do programa IBM Corp.

Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, versão 23.0. (Armonk, NY: IBM Corp.). A comparação entre duas variáveis contínuas foi realizada pelo teste t de student e as categóricas pelo teste do Qui-quadrado. A relação entre variáveis independentes e dependentes ou desfechos foram analisadas pelos modelos de regressão logística univariada e multivariada utilizando-se o intervalo de confiança de 95%, considerando-se o valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Os pacientes do estudo foram devidamente informados sobre o estudo e foi solicitado a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido para os que aceitaram participar do estudo (anexo 3).

3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes submetidos à cirurgia de ressecção pulmonar por toracotomia e por CTVA para doença maligna e benigna.

3.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Pacientes com doenças pulmonares intersticiais submetidos à biópsia pulmonar e os com pneumotórax submetidos a bulectomia.

4. RESULTADOS

No período do estudo foram realizadas 61 ressecções pulmonares elegíveis para a análise, sendo 1 caso excluído por doença avançada descoberta no pós-operatório imediato.

TABELA 3- Características da amostra

PATOLOGIA	N(%)
NPP	41(68,3)
DOENÇA SUPURATIVA/SEQUELA	8(13,3)
DEMAIS DOENÇAS BENIGNAS NÃO SUPURATIVAS	5(8,3)
NEOPLASIA SECUNDARIA DE PULMÃO	6(10,0)
TOTAL	60(100,0)
VARIÁVEIS	N(%)
FEMININO	39 (65)
>70 ANOS	11 (18,3)
COMORBIDADES	31 (51,7)
TABAGISMO	39 (65)
VEF1<60	9 (15)
Qt PREVIA	8 (13,3)
Rt PREVIA	5 (8,3)
IMC>30	10(16,7)
TIPO RESSECÇÃO	N(%)
PNEUMONECTOMIA	9 (15)
LOBECTOMIA	37 (61,7)
BILOBECTOMIA	3 (5)
SEGMENTECTOMIA ANATÔMICA	4(6,6)
SEGMENTECTOMIA NÃO- ANATÔMICA	7(11,7)
ABORDAGEM CIRURGICA	N(%)
ABERTA	24(40)
DIREITA	38(63,3)

NPP- Neoplasia primaria de pulmão.

No presente estudo a maioria dos pacientes submetidos a ressecção foram do sexo feminino representando 65% dos pacientes. As cirurgias CTVA foram a maioria com 60% dos casos, sendo o lado mais abordado a direita com 63,3% dos casos. Em relação a obesidade 10 pacientes apresentaram IMC>30 Kg/m² (**Tabela 03**).

Em relação a presença de comorbidades 51,7% apresentavam alguma comorbidade, sendo as mais frequentes a hipertensão arterial, que esteve presente em 45% dos pacientes, e a diabetes, presente em 10% dos pacientes.

No trabalho foi identificado que 65% dos pacientes eram tabagistas ou ex-tabagistas. A ressecção mais frequente foi a lobectomia com 37 casos, representando 61,7% dos casos.

A média de idade dos pacientes foi de 56,35 anos, e o VEF1 médio de 79,66%, o que favorece menor risco de complicação. O fato se explica por questões culturais e estruturais, com muitos desses pacientes operados pelo serviço serem trabalhadores ativos, assim favorecendo um bom status pré-operatório.

A maioria dos casos operados eram de NPP, correspondendo a 68,3% do total de casos, com a segunda patologia sendo as doenças supurativas ou sequelas com 8 casos, principalmente devido a tuberculose, doença endêmica na região.

Foram analisadas 13 variáveis pré/intraoperatória *versus* 5 desfechos em tabelas 2x2, sendo considerado desfecho primário as variáveis complicação e óbito e desfecho secundário as variáveis transfusão, tempo de internação hospitalar>5 dias e tempo de internação na uti>48h, sendo ambos divididos por subtipos de patologia (NPP ou não NPP) e analisadas estatisticamente pelo método qui quadrado, sendo considerado estatisticamente significativo os dados que obtiveram $p < 0,05$ com intervalo de confiança 95%. Foram geradas tabelas 2x2 entre as variáveis independentes e os desfechos definidos, com o total de 04 resultados com significância estatística na análise univariada.

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Devido a pandemia de covid-19 a coleta de dados teve que ser abreviada sendo encerrada em março de 2020, nove meses antes do previsto, devido a paralização total das cirurgias e as dificuldades de realizar os procedimentos diagnósticos e de preparação pré-operatória. Foram selecionados o total de 61, sendo 1 paciente excluído por apresentar problemas relacionados ao estadiamento.

O desfecho primário complicação foi analisado por cada variável (pré/intraoperatório) considerada possível fator de risco ou preditora de complicação pós-operatória (**Tabela 04**), não sendo encontrado nenhum dado com significância estatística. Os desfechos secundários foram analisados individualmente por cada variável pré-definida, sendo dividido por tipo de patologia, e encontrado 4 tabelas com valores com significância estatística.

Foram excluídos da análise as variáveis DLCO e fração de ejeção ao ecocardiograma. Ambos foram excluídos devido a muitos dos pacientes não terem realizado tais exames no pré-operatórios, com 65% dos pacientes não terem realizado exame de difusão e 45% não terem realizados ecocardiograma.

A incidência de complicações em cirurgias abertas (**Tabela 04**) apresentou uma taxa de 50%, porém não se apresentou estatisticamente significante com p valor de 0,096. As cirurgias abertas apresentaram maior taxa de permanência acima de 48h na UTI com significância estatística quando comparado as cirurgias CTVA (**Tabela 05**), porém não apresentaram significância estatística no tempo de permanência hospitalar maior que 5 dias (**Tabela 07**).

Em relação a necessidade de transfusão no subgrupo NPP (**Tabela 06**), as cirurgias abertas apresentaram maior probabilidade de necessitar de transfusão quando comparado com a cirurgia CTVA, com 42,1% necessitando de transfusão na aberta contra nenhum nas CTVA, com p valor de 0,001.

No presente estudo as pneumonectomia quando comparadas com as ressecções menores (lobectomias/segmentectomias) apresentaram relação com necessidade de transfusão, no geral e nas NPP, com 44,4% das pneumonectomia necessitando de transfusões e 7,8% das ressecções menores necessitando de transfusão, com p valor de 0,013 (**Tabela 06**). No subgrupo de NPP 50% das

pneumonectomia necessitaram de transfusão, enquanto 12,1% das ressecções menores necessitaram de hemoderivado, com p valor de 0,033.

TABELA 4- Fatores preditivos de complicações pós-operatórias por análise univariada.

	COMPLICAÇÕES	
	N(%)	p
>70ANOS	5(45,5)	0,493 ¹
IMC >30	5(50)	0,288 ¹
MASCULINO	8(38,1)	0,136 ¹
COMORBIDADES	12(38,7)	0,388 ¹
HIPERTENSÃO	11(40,7)	0,575 ¹
VEF1 <60%	3(33,3)	1,000 ²
QT PREVIO	4(50,0)	0,424 ²
RT PREVIO	1(20,0)	0,653 ²
PNEUMONECTOMIA	4(44,4)	0,706 ²
CIRURGIA ABERTA	12(50)	0,096 ¹
LATERALIDADE DIREITO	14(36,8)	0,155 ¹

1-

Metodologia de Pearson 2- Metodologia de Fisher.

IMC= índice de massa corpórea. Qt= quimioterapia. Rt= radioterapia VEF1= volume expiratório forçado em 1s

TABELA 5 Permanência >48h em uti por tipo cirurgia (cirurgias abertas x CTAV) e por idade (<70 anos e >70 anos).

		>48HUTI		
ABORDAGEM CIRURGICA		N(%)	TOTAL	p
ABERTA		9(37,5)	24	0,026*
CTVA		4(11,4)	35	
PATOLOGIA		>48HUTI N(%)	TOTAL	p
NPP	>70ANOS	5(62,5)	8	0,022*
	<70 ANOS	6(18,2)	33	
	TOTAL	11(26,8)	41	
TODAS***	>70ANOS	5(45,5)	11	0,034**
	<70 ANOS	8(16,3)	49	
	TOTAL	13(21,7)	60	

*Metodologia de Fisher. **Metodologia de Pearson.*** Inclui as neoplasias e as doenças benignas .

CTVA= cirurgia torácica vídeo assistida. NPP= neoplasia primária de pulmão

Nos pacientes acima de 70 anos foi observado no estudo que esse grupo apresentou correlação estatística para permanência em Unidade de Terapia

Intensiva por mais de 48h, com 45,5 % no geral e nas NPP 62,5%, enquanto os mais jovens apresentaram índices de 16,3% e 18,2% respectivamente, com p valor de 0,034 no grupo geral e p valor de 0,022 nas NPP (**Tabela 05**), porém não apresentaram significância estatística no tempo de permanência hospitalar maior que 5 dias (**Tabela 07**).

TABELA 6-Transfusão hemoconcentrados em cirurgias abertas x CTVA, e nas pneumonectomias x ressecções menores.

PATOLOGIA		TRANSFUSÃO		
		N(%)	TOTAL	p
NPP	ABERTA	8(42,1)	19	0,001*
	CTVA	0	22	
	TOTAL	8(19,5)	41	
PATOLOGIA		TRANSFUSÃO		
		N(%)	TOTAL	p
NPP	PNEUMONECTOMIA	4(50,0)	8	0,033*
	RESSECÇÕES MENORES	4(12,1)	33	
	TOTAL	8(19,5)	41	
TODAS**	PNEUMONECTOMIA	4(44,4)	9	0,013*
	RESSECÇÕES MENORES	4(7,8)	51	
	TOTAL	8(13,3)	60	

* Metodologia Fisher. ** Inclui todas as patologias NPP= neoplasia primária de pulmão. CTVA= cirurgia torácica vídeo assistida

Tabela 7- Tempo internação >5dias por tipo cirurgia (cirurgias abertas x CTAV) e por idade (<70 anos e >70 anos).

ABORDAGEM CIRURGICA		>5 DIAS INTERNAÇÃO		p
		N(%)	TOTAL	
ABERTA		9(37,5)	24	0,78
CTVA		6(17,1)	35	
HISTOPATOLOGICO		>5 dias internação		p
		N(%)	Total	
NPP	>70 anos	4(50,0)	8	0,23*
	<70 anos	9(27,3)	33	
TODAS**	>70 anos	4(36,4)	11	0,44*
	<70 anos	11(22,4)	49	

*Metodologia de Fisher.** Inclui as neoplasias e as doenças benignas . CTVA= cirurgia torácica vídeo assistida. NPP= neoplasia primária de pulmão

6.DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes submetidos a ressecção pulmonar tiveram em sua grande maioria como patologia de base NPP (**Tabela 04**), tendo como segunda maior causa as doenças supurativas, muito em decorrência das sequelas da tuberculose que é uma doença endêmica na região do estudo (DA COSTA, 2020).

A incidência de complicações geral foi de 35%, valor parecido com o encontrado na literatura que varia entre 20-50% dependendo do tipo de patologia estudada (BEVILACQUA, 2018; FERNANDES, 2011).

No presente estudo o tabagismo (**Tabela 04**) não demonstrou estatisticamente ter influenciado no surgimento de complicações pós-operatórias, apesar de dados da literatura demonstrarem que o tabagismo está relacionado com o surgimento de complicações (FRANCESCHINI, 2020).

A obesidade (IMC>30) está relacionada a maiores complicações pós-operatórias, porém o presente estudo apesar de 50% dos pacientes com IMC>30 terem apresentado complicações pós-operatórias (**Tabela 04**), no presente estudo não apresentou relação estatisticamente significativa (RASLAN, 2007).

Em relação a cirurgia aberta o presente trabalho não conseguiu excluir o viés de algumas cirurgias serem abertas por já ser uma cirurgia mais complicada ou com maior estadiamento pré-operatório, sendo optado por tal via, com maiores chances de complicações, ou ser aberta por durante certo período tal via de acesso ter sido utilizada de rotina no serviço por falta de material para cirurgia CTVA.

O estudo mostrou que as cirurgias abertas e as pneumonectomia apresentam maior risco de transfusão. Os dados disponíveis na literatura também associam a CTVA com menor necessidade de transfusões (LONG, 2018).

A pandemia de covid-19 impactou diretamente no desenvolvimento desses estudos, com seus impactos não estando relacionados somente a redução das cirurgias, mas também aos pacientes que tiveram o acesso ao diagnóstico e tratamento retardado por vários fatores decorrentes da atual pandemia além dos já existentes. Com a pandemia muitos serviços pararam ou reduziram drasticamente

as atividades e demoraram até se adaptar. Mesmo os ambulatórios de cirurgia torácica terem permanecido aberto desde o início da pandemia, os diversos setores de suportes estavam sobrecarregados pela covid dificultando o acesso aos procedimentos de preparação para cirurgia. Os pacientes apresentavam dificuldades até para chegar ao serviço, algo que permaneceu por certo tempo mesmo depois do retorno das cirurgias. Foi verificado que os pacientes passaram a chegar cada vez mais graves, com doença avançada, com cirurgias mais desafiadoras e com aumento da frequência de estadiamentos operatórios com doença localmente avançada.

Esse impacto da pandemia no processo cirúrgico dos pacientes merece um estudo a parte, necessitando entender as consequências diretas e indiretas da pandemia nos pacientes com neoplasia pulmonar. Por entender que os pacientes operados pós-pandemia apresentavam peculiaridades inerentes ao retardamento acima do habitual para o diagnóstico e tratamento, foi decidido encerrar a coleta de dados até o período pré-pandemia.

7. CONCLUSÕES

O presente estudo não demonstrou correlação entre as variáveis avaliadas e surgimento de complicação, mas possibilitou um maior conhecimento e caracterização do perfil dos pacientes operados pelo serviço de cirurgia torácica, podendo servir para o planejamento de estratégias de melhorias.

Em relação aos desfechos secundários foram demonstradas que cirurgias abertas e cirurgias em pacientes com mais de 70 anos apresentaram maior chance de permanência acima de 48h na UTI, mas não apresentaram correlação com tempo de internação maior que 5 dias. Pacientes submetidos a cirurgias abertas ou pneumonectomias apresentaram maior necessidade de transfusão de sangue.

REFERÊNCIAS

ASHOUR, M. **Pneumonectomy for tuberculosis.** Eur J Cardiothorac Surg. 1997;12:209-213.

BERNARD, A. et al. **Identification of prognostic factors determining risk groups for lung resection.** Ann Thorac Surg. 2000;70:1161-1167.

BERNARD, A. et al. **Risk model of in-hospital mortality after pulmonary resection for cancer: A national database of the French Society of Thoracic and Cardiovascular Surgery (Epithor).** J Thorac Cardiovasc Surg 2011;141:449-458.

BEVILACQUA FILHO, C. T. **Fatores de risco para complicações pulmonares pós-operatórias em pacientes submetidos a ressecções pulmonares.** Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

BLYTH, D. F. **Pneumonectomy for inflammatory lung disease.** Eur J Cardiothorac Surg. 2000;18:429-434.

BORRO, J. et al. **The two-incision approach for video-assisted thoracoscopic lobectomy: an initial experience.** Eur J Cardiothorac Surg. 2011;39:120-126.

DA COSTA, N. M. G. B. et al. **Situação da Tuberculose no Ceará: uma análise epidemiológica.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 8, p. 63049-63058, 2020.

FERNANDES, E.; TEIXEIRA, C.; SILVA, L. C. C. **Cirurgia torácica: fatores de risco para complicações pós-operatórias na ressecção pulmonar.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, n. 3, p. 292-298, 2011.

FRANCESCHINI, J. P.; SANTORO, I. L.. **Estadiamento do câncer de pulmão: uma visão epidemiológica brasileira.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 46, n. 1, 2020.

KOZOWER, B. et al. **STS database risk models: predictors of mortality and major morbidity for lung cancer resection.** Ann Thorac Surg. 2010;90:875-881; discussion 881-873.

LONG, H. et al. **Thoracoscopic surgery versus thoracotomy for lung cancer: short-term outcomes of a randomized trial**. The Annals of thoracic surgery, v. 105, n. 2, p. 386-392, 2018.

RASLAN, M. et al. **Risco nutricional e complicações em obesos hospitalizados submetidos à cirurgia**. ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), v. 20, n. 4, p. 261-265, 2007.

SANCHEZ, P. et. al. **Lobectomia por carcinoma brônquico: análise das comorbidades e seu impacto na morbimortalidade pós-operatória**. J Bras Pneumol. 2006;32:495-504.

SHAPIRO, M. et al. **Predictors of major morbidity and mortality after pneumonectomy utilizing the Society for Thoracic Surgeons General Thoracic Surgery Database**. Ann Thorac Surg. 2010;90:927-934; discussion 934-925.

The Society of Thoracic Surgeons. **STS National Database**. Disponível em:<<https://www.sts.org/registries/sts-national-database> >. Acesso em 02 de mai. de 2019.

ANEXO 01



CIRURGIA TORÁCICA

Identificação:		PRONT:
DATA INTERNAÇÃO: __/__/____	DATA NASCIMENTO: __/__/____	SEXO: M() F()
PESO: ____ ALTURA: ____ IMC: ____		

HDA/INICIO SINTOMAS:

PRÉ-OPERATÓRIA

COMORBIDADE: HAS() DM() ICC() DPOC() DISLIPIDEMIA() DAC() DRGE() HIPOTIREOIDISMO() IRC() ARRITMIA() AVC() OUTRAS: _____
TABAGISMO: TABAGISTA() EX-TABAGISTA() NUNCA FUMOU() CARGA TABAGICA: _____
BRONCOSCOPIA: _____
TC DE TORAX: _____
ESPIROMETRIA: CFV: __/___% VEF1: __/___% DLCO: ___% ECO(FE): _____
DIAGNOSTICO/HISTOPATOLÓGICO: NEOPLÁSICO() SUPURATIVO
LABORATÓRIO: HB: PLAQ: UREIA: CREAT: LDH:
CIRURGIA PROPOSTA:
QT PREVIO: S() N() RT PRÉVIA: S() N()
USO DE ATB PRÉ-OP (EM DIAS):
CIRURIAS PRÉVIAS:

ATO CIRURGICO

CIRURGIA REALIZADA: D() E()
ASA: 1() 2() 3() 4() EMERGÊNCIA() DATA DA CIRURGIA: __/__/____
INICIO ANESTESIA: INICIO CIRURGIA: _ TERMINO CIRURGIA:
ACESSO CIRURGICO: VATS() [UNIP() BIPOR() TRIPOR()] ABERTA()
EXTUBADO EM SALA: S() N()

ANEXO 02

PÓS-OPERATORIO

COMPLICAÇÕES CARDÍACAS: IAM () EAP () FA () AIT () ICC () ARRITMIA () TVP () AVC () OUTROS: _____
COMPLICAÇÕES RESPIRATÓRIAS: ATELECTASIA () BRONCOESASMO () DERRAME PLEURAL () EDEMA PULMONR () EMPIEMA () ESCAPE AÉREO EM DIAS () ESPAÇO PLEURAL RESIDUAL () FISTULA COTO BRÔNQUICO () SARA () HEMORRAGIA () IRPa () TEP () ENFISEMA SUBCUTÂNEO
COMPLICAÇÕES GERAIS: DEISCÊNCIA FO () HDA () HDB () INFECÇÃO SÍTIO CIRURGICO () INS RENAL () ITU () PARESIA N. FRÊNICO () PARESIA N. LARINGEO () SEPSE () SEROMA () QUILOTORAX ()

EVOLUÇÃO

PO	LOCAL-DRENOS- ATB- SUPORTE DE 02- INTERCORRÊNCIAS

HISTOPATOLOGICO/CULTURA DA CIRURGIA:

ALTA DIA: ___ / ___ / _____ POR :

ANEXO 03

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Preditores de complicação e mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia de ressecção pulmonar em hospital da rede pública.

Nome do Orientador(a): Dr Antero Gomes Neto

Nome do(s) Pesquisadores assistentes/alunos:

Francisco Matheus Tavares Fernandes Vieira

Rômulo da Nóbrega Alencar

Diego Lopes da Silva

Jamille Gadelha de Freitas

Flávio Mendes Alves

.....

1. **Natureza da pesquisa:** o sra (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade avaliar os principais preditores de morbimortalidade das cirurgias de ressecção pulmonar.
2. **Participantes da pesquisa:** pacientes submetidos a ressecções pulmonares pelo Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes.
3. **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que o (a) pesquisador utilize os dados dos procedimentos cirúrgicos e bem como as comorbidades informadas por cada paciente, e dados contidos nos respectivos prontuários. A sra (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a sra (sr.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.
4. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não traz complicações legais.. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Eventuais risco do projeto envolvem extravios de documento, podendo ocasionar perda de sigilo.

5. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e o (a) orientador (a) terão conhecimento dos dados, sendo os pacientes identificados por números sequenciais no banco de dados, o que impossibilitam a identificação dos mesmos.
6. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre os fatores independentes que contribuíram para o aumento da incidência de complicações e de morbimortalidade nas cirurgias de ressecção pulmonar, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa contribuir para melhora do planejamento cirúrgico e da assistência médica prestada, onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos.
7. **Pagamento:** a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, sendo qualquer despesa necessária arcada pelo projeto.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto caso decida participar preencha, por favor, os itens que se seguem.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito, ou caso não estiver claro que deseja participar da pesquisa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

**Comitê de Ética em Pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de
Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes**

Telefone do Comitê: 85 3101-7845

Email: cep.hm@hm.ce.gov.br