



ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DO CEARÁ  
HOSPITAL DE MESSEJANA DR. CARLOS ALBERTO STUDART GOMES  
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA DE CIRURGICA TORÁCICA

PERFIL DOS PACIENTES SUBMETIDOS A RESSECÇÃO PULMONAR POR CÂNCER  
DE PULMÃO EM HOSPITAL PÚBLICO TERCIÁRIO

Gustavo Terceiro Cunha

Fortaleza  
2018 ou 2017?

**PERFIL DOS PACIENTES SUBMETIDOS A RESSECÇÃO PULMONAR POR  
CÂNCER DE PULMÃO EM HOSPITAL PÚBLICO TERCIÁRIO**

Gustavo Terceiro Cunha

Trabalho apresentado à disciplina de Cirurgia Torácica da residência médica do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes e Escola de Saúde Pública do Ceará como requisito para conclusão do programa de residência médica em cirurgia torácica

Orientador: Leonardo Cesar da Silva Oliveira

Fortaleza

2018

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b>	.....
<b>ABSTRACT</b>	.....
<b>INTRODUÇÃO</b>	.....
<b>OBJETIVOS</b>	.....
<b>METODOLOGIA</b>	.....
<b>Tipo de estudo</b>	.....
<b>Local e período</b>	.....
<b>População e amostra</b>	.....
<b>CrITÉRIOS de seleção</b>	.....
CrITÉRIOS de inclusão	.....
CrITÉRIOS de exclusão	.....
<b>Variáveis do estudo</b>	.....
<b>Coleta de dados</b>	.....
<b>Análise estatística</b>	.....
<b>Aspectos ticos</b>	.....
<b>RESULTADOS</b>	.....
<b>DISCUSSÃO</b>	.....
<b>CONCLUSÃO</b>	.....
<b>REFERÊNCIAS</b>	.....
<b>ANEXOS</b>	.....

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela minha existência e por permitir traçar objetivos e a realização dos meus sonhos.

Aos meus pais, João Mozart e Francisca Gracinda, pelo incentivo durante toda a minha caminhada e afeto incondicional.

Aos meus irmãos, Guilherme e Júlia, por serem meu porto seguro e apoio em todos os momentos.

A minha noiva, Elaine Cavalcante, pela compreensão e companheirismo durante meus anos de formação profissional.

A meu orientador Dr. Leonardo Cesar da Silva Oliveira, por tudo que me ensinou, por sua dedicação, profissionalismo e incentivo em todos os momentos.

Ao chefe do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital de Messejana, Dr. Antero Gomes Neto, por permanecer fiel aos princípios de formação de bons cirurgiões torácicos.

A todos os cirurgiões torácicos do Hospital de Messejana, pela importância que tiveram em minha formação.

A Moisés Ederlânio, meu companheiro e amigo de residência médica, pela compreensão e por ter compartilhado comigo todas as dificuldades.

Ao setor patologia, e principalmente ao Dr. Fábio Távora, pela disponibilidade inigualável e colaboração no desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os funcionários do Hospital de Messejana, que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Finalmente aos pacientes, que nos momentos mais difíceis, seguem nossas orientações e confiam em nosso tratamento.

## RESUMO

O câncer de pulmão é o mais comum de todos os tumores malignos, e um grande problema de saúde pública em todo o mundo, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Nas últimas décadas, tem apresentado mudanças no seu padrão histológico, surgindo o adenocarcinoma como tipo histológico principal.

**Objetivo:** Conhecer o perfil histológico e as características perioperatórias dos pacientes submetidos a ressecção pulmonar por câncer de pulmão em hospital público estadual terciário. **Material e métodos:** Estudo retrospectivo com 65 pacientes submetidos a ressecção pulmonar anatômica (lobectomia, bilobectomia e pneumonectomia) no tratamento do câncer de pulmão no período de 01 janeiro de 2015 a 31 de julho de 2016. **Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 59 anos. O sexo feminino representou por 60% dos casos submetidos a ressecção pulmonar. O adenocarcinoma foi o tipo histológico mais frequente, 33,8% de todos os casos, assim como no sexo masculino (42,3%) e no sexo feminino (28,2%). Das ressecções pulmonares, 32,3% foram realizadas por cirurgia torácica vídeo-assistida, sendo 62% destes casos utilizados 2 portais. 70,8% dos pacientes operados eram N0 e 44,6% eram estágio II (IIA e IIB). **Conclusão:** O carcinoma espinocelular teve maior frequência no sexo feminino em relação ao sexo masculino, apesar do adenocarcinoma ter sido o tipo histológico mais frequente nos dois sexos. Maior taxa de complicação associada a maior permanência hospitalar no sexo masculino. Carcinoma espinocelular apresentou tumor de tamanho estatisticamente maior que o adenocarcinoma. Necessidade de pneumonectomia e broncoplastia nos tipos histológicos que se apresentam com lesões mais centrais.

**Palavras-chaves:** câncer de pulmão; histologia; epidemiologia; cirurgia.

## ABSTRAC

Lung cancer is the most common of all malignant tumors, and a major public health problem worldwide in both developed and developing countries. In the last decades, it has presented changes in its histological pattern, appearing the adenocarcinoma as main histological type. **Objective:** To know the histological profile and perioperative characteristics of patients submitted to pulmonary resection for lung cancer in a tertiary state public hospital. **Material and methods:** Retrospective study of 65 patients submitted to anatomic pulmonary resection (lobectomy, bilobectomy and pneumonectomy) in the treatment of lung cancer from January 1, 2015 to July 31, 2016. **Results:** The mean age of the patients was 59 years old. The female sex represented 60% of the cases submitted to pulmonary resection. Adenocarcinoma was the most frequent histological type, 33.8% of all cases, as well as in males (42.3%) and females (28.2%). Of the pulmonary resections, 32.3% were performed by video-assisted thoracic surgery, 62% of these cases being used 2 portals. 70.8% of the operated patients were N0 and 44.6% were stage II (IIA and IIB). **Conclusion:** Squamous cell carcinoma was more frequent in females than males, although adenocarcinoma was the most frequent histological type in both sexes. Higher rate of complication associated with longer hospital stay in males. Squamous cell carcinoma presented a tumor of statistically larger size than adenocarcinoma. Need for pneumonectomy and bronchoplasty in the histological types that present with more central lesions.

**Keywords:** lung cancer; histology; epidemiology; surgery.

## INTRODUÇÃO

Até o início do século XX, o câncer de pulmão era considerado uma doença rara, porém com a epidemia tabágica que ocorreu inicialmente em regiões desenvolvidas, como os Estados Unidos e o Reino Unido, entre os homens, e com a disseminação do tabagismo com a distribuição gratuita de cigarros para os soldados durante a Segunda Guerra Mundial, este câncer passou a ser a principal causa de morte por câncer no mundo (INCA, 2016).

O câncer de pulmão é a causa mais frequente de câncer em todo o mundo e a principal causa de morte por câncer em homens em 91 países e em mulheres em 17 países (LORTET-TIEULENT et al., 2014). Responsável pela maior porcentagem de mortalidade por câncer, aproximando-se de 30% do total de óbitos, de modo que apenas 16,6% dos pacientes estarão vivos com 5 ou mais anos após o diagnóstico (TRUFELLI et al., 2016).

Considerado o câncer mais letal no mundo, traz preocupação especial na América Latina, onde apresenta crescimento de sua incidência e por ser uma região que luta contra recursos limitados para atender a população de baixa e média renda com muitos sistemas públicos de saúde fragmentados e subfinanciados (RAEZ et al., 2016).

Atualmente, no Brasil, o câncer de pulmão está num processo de transição demográfica, associada ao envelhecimento da população e aumento da prevalência de doenças crônico degenerativas, apresentando nos últimos dez anos, um crescimento de 69% no número de novos casos da doença (GIACOMELLI et al., 2017).

No ano de 2015, eram esperados cerca de 1,8 milhões de novos casos de câncer de pulmão no mundo e cerca de 1,5 milhões de mortes por este câncer (RAEZ et al., 2016).

Em 2015, a *American Cancer Society* (ACS) estimava que 221.200 novos casos de câncer de pulmão seriam diagnosticados nos Estados Unidos, enquanto que 158.040 mortes eram esperadas, sendo responsável por mais mortes que o câncer de mama, cólon e próstata juntos (JENKS, 2016).

Representa o quarto câncer mais comum no mundo no sexo feminino com 513 mil casos (8,5% de todos os cânceres) e a segunda causa de mortes por câncer nas mulheres com 427 mil mortes (12,8% do total de mortes). A maior incidência de câncer de pulmão é observada na América do Norte, onde representa o segundo câncer mais comum entre as mulheres (RAFIEMANESH et al., 2016).

Segundo o Instituto Nacional do Câncer – INCA (2016), as estimativas para o ano de 2016 no Brasil, mostram o câncer de pulmão em segundo lugar em número de casos novos no sexo masculino com 17.330 casos novos, ficando atrás apenas do câncer de próstata. Enquanto que sexo feminino, o câncer de pulmão se apresenta em quarto lugar com estimativa de 10.890 casos novos, ficando atrás do câncer de mama, de cólon e reto e de colo de útero.

Estima-se para o ano de 2016, no estado do Ceará, uma taxa de incidência de câncer de pulmão de 12,56 casos para cada 100 mil homens e de 10,71 casos para cada 100 mil mulheres. Estimativas baixas comparadas as estimativas nacionais, de 17,49 a cada 100 mil homens e de 10,54 para cada 100 mil mulheres, porém altas quando comparadas com as estimativas do Nordeste, que são de 9,75 casos para cada 100 mil homens e de 7,24 casos para cada 100 mil mulheres (INCA, 2016).

Em 2008, na União Europeia, 20,5% das mortes por câncer foram causadas por câncer de pulmão (LOCHER et al., 2013).

A incidência e mortalidade do câncer de pulmão apresentaram mudanças nos últimos 25 anos, com sua estabilização no sexo masculino e seu acréscimo no sexo feminino, em decorrência da modificação do hábito de fumar, pois os homens vem parando de fumar em maior número do que as mulheres (ZAMBONI, 2002).

Na última década, houve um aumento na mortalidade por câncer de pulmão em mulheres de 1% a 3 % por ano em todos os países da América Latina (RAEZ et al., 2016).

No ano de 2014, o câncer de pulmão foi responsável pelo total de 25.332 mortes no Brasil, sendo 15.059 mortes no sexo masculino e 10.273 mortes no sexo feminino. Neste mesmo ano, no sexo masculino foi a principal causa de morte por câncer no Brasil, e no sexo feminino foi a segunda principal causa de morte, ficando atrás apenas do câncer de mama. (INCA, 2016).

É esperado que até 2030, o câncer de pulmão tenha dobrado o número de casos e de óbito nas mulheres latino-americanas, e para os homens, um aumento de 50% no número de casos novos e mortes na América Latina e de cerca de 60% na América do Norte (RAEZ et al., 2016).

A associação do tabagismo com o desenvolvimento do câncer de pulmão foi sugerida, pela primeira vez, na Inglaterra, em 1927. Porém o hábito de fumar só foi estabelecido como fator de risco para câncer de pulmão no início de 1950 (SANTORO et al., 2011; ZAMBONI, 2002).

Além do câncer de pulmão, existem outras neoplasias relacionadas ao tabagismo, são elas a da cavidade oral, da bexiga, da laringe, do esôfago, do pâncreas, do colo uterino, do rim e do estômago, bem como a leucemia mielóide aguda (ZAMBONI, 2002).

Apesar da maioria dos casos de câncer de pulmão está relacionada ao tabagismo, existem outros fatores de riscos associados ao seu desenvolvimento: exposição a carcinógenos ocupacionais e ambientais, como hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, radônio, asbesto, sílica cristalina, metais e poluição do ar pela exaustão de motor a diesel, bem como o tabagismo passivo, a combustão derivada do carvão, infecções pulmonares de repetição, história de tuberculose, deficiência e excesso de vitamina A (INCA, 2016; Zamboni, 2002).

Nos Estados Unidos, 15% dos canceres de pulmão ocorrem em não fumantes, e são atribuídos principalmente à exposição ao gás radônio, agentes cancerígenos no local de trabalho ou fumo passivo (JENKS, 2016).

O tabagismo passivo também é considerado um fator de risco, sendo observado que esposas não-fumantes com maridos tabagistas tem risco 20% a 30% maior de desenvolver câncer de pulmão que esposas não-fumantes com maridos não-fumantes (ISMAEL et al., 2010).

O uso de tabaco no Brasil aumentou durante as décadas de 1950 e 1960, atingindo seu ponto máximo na década de 1970 (ARAÚJO; BALDOTTO; JR, 2018). A partir da década de 1980, vem sendo implementado ações de controle do Tabaco, através da Política Nacional de Controle do Tabagismo, com a inserção do tratamento do tabagismo no Sistema Único de Saúde (SUS), proibição do fumo em ambientes

fechados, proibição de propagandas nos meios de comunicação, advertências sanitárias com imagens nas embalagens de cigarro, políticas de preços e impostos. Tais medidas contribuíram para a redução na prevalência do tabagismo, de 34,8% em 1989, para 14,7% em 2013 na população com idade de 18 anos ou mais (INCA, 2016).

Preocupação particular com as populações de baixa renda em que o tabagismo é crescente e altamente prevalente, além de ser associado a um fardo econômico, pois os cigarros podem representar de 24,8% a 38% de todas as despesas da renda familiar (RAEZ et al., 2016).

A interrupção do tabagismo reduz o risco de desenvolver câncer de pulmão, sendo menos significativo entre os pacientes que tiveram grande exposição ao tabaco, os fumantes de mais de 20 cigarros por dia, por mais de 20 anos e que tragavam profundamente a fumaça (ZAMBONI, 2002).

Pessoas fumantes tem cerca de 20 a 30 vezes mais risco de desenvolver câncer de pulmão, quando comparados a pessoas que nunca fumaram. Na maioria das populações, em 80% a 90% dos casos diagnosticados, o câncer de pulmão está associado ao consumo de derivados do tabaco. Desde o fim do século XX, o câncer de pulmão se tornou uma das principais causas de mortes evitáveis (INCA, 2016).

Devido ao importante papel etiológico do uso do tabaco no câncer de pulmão, a população de pacientes não fumante é normalmente sub-representada nos estudos, sendo recentemente voltada a atenção para esse pequeno número de pacientes não-fumantes com esta doença (SANTORO et al., 2011).

Etiologia do câncer de pulmão em não fumantes, nos últimos anos, começou a ser mais bem definida em termos de fatores de risco genéticos e vias moleculares da carcinogênese, ocorrendo com mais frequência entre mulheres e o tipo histológico predominante é o adenocarcinoma (SOUZA et al., 2014).

Diagnosticado, comumente, em pacientes grandes fumantes, do sexo masculino, com idade maior que 50 anos, apresentando sintomas torácicos e/ou manifestações sistêmicas (GIACOMELLI et al., 2017).

Morgensztern et al. (2010), observaram que dos pacientes diagnosticados com câncer de pulmão não pequenas células registados no banco de dados americano do

*National Cancer Database* (NCDB) entre os anos de 1998 e 2006, apenas 6% tinham idade menor que 50 anos, e que a maioria dos casos (48,7%) tinham mais que 70 anos.

A idade média dos pacientes com câncer de pulmão publicados na literatura americana pode variar de 69 a 74 anos (FARJAH et al., 2009; LI et al., 2016), enquanto nos estudos no Brasil pode variar de 62,9 a 64 anos (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016; MASCARENHAS; LESSA, 2010; TRUFELLI et al., 2016).

A sintomatologia no câncer de pulmão, se apresenta mais comumente em estágios avançados, é resultado de efeitos locais do tumor, disseminação regional ou à distância, algumas vezes, das síndromes paraneoplásicas. No momento do diagnóstico, aproximadamente 75% dos pacientes com câncer de pulmão apresentam um ou mais sintomas, sendo os principais: tosse, hemoptise, dispneia, dor torácica e rouquidão (MASCARENHAS; LESSA, 2010).

O câncer de pulmão é comumente classificado em dois grupos, que são os carcinomas de pequenas células e os carcinomas de células não pequenas, neste último grupo está incluído o adenocarcinoma, o carcinoma de células escamosas ou carcinoma espinocelular e o carcinoma de grandes células (LORTET-TIEULENT et al., 2014).

O carcinoma espinocelular, adenocarcinoma, carcinoma de grandes células e carcinoma de pequenas células são os mais frequentes tipos histológicos e representam mais de 95% de todos os casos de câncer de pulmão. Outros tumores primários do pulmão, que se apresentam em menor frequência são: sarcomas; tumores com elementos sarcomatóides como carcinoma de células gigantes, carcinosarcomas e blastoma pulmonar; e outras neoplasias como carcinoma mucoepidermóide, carcinoma adenóide cístico, linfomas e plasmocitoma primários do pulmão (ISMAEL et al., 2010).

Fumar aumenta o risco de todos os subtipos de câncer de pulmão, com o risco maior para carcinomas espinocelulares e carcinomas de pequenas células do que para adenocarcinomas. O adenocarcinoma pode ser encontrado tanto em fumantes quanto em não fumantes, sendo o tipo mais comum em não fumantes (LORTET-TIEULENT et al., 2014).

Mascarenhas et al. (2010), encontrou em seu estudo num serviço privado avaliando o período de 1997-2008, que o subtipo histológico carcinoma espinocelular era mais prevalente em pacientes com história de tabagismo, com uma razão adenocarcinoma/carcinoma espinocelular de aproximadamente 2:1 nos pacientes fumantes e de aproximadamente 10:1 em pacientes não fumantes (MASCARENHAS; LESSA, 2010).

Nos Estados Unidos, as tendências de incidência variam de acordo com a histologia, com os adenocarcinomas continuando sua tendência ascendente, ou não decrescente, enquanto a incidência de outros tipos histológicos, como carcinomas de pequenas células, carcinomas espinocelulares e carcinomas grandes células, continuam a diminuir. Resultando no crescimento contínuo da proporção de adenocarcinomas, atualmente o tipo histológico mais comumente diagnosticado em mulheres e homens (MEZA et al., 2015). No sexo feminino, o adenocarcinoma é historicamente o subtipo mais frequente (LORTET-TIEULENT et al., 2014).

Tsukazan et al. (2017), identificaram um estudo multicêntrico que demonstrou que fumantes de cigarros com filtro têm menores riscos de desenvolver carcinoma espinocelular do que fumantes de cigarros sem filtros, embora entre esses dois grupos não exista diferença no risco de adenocarcinoma (TSUKAZAN et al., 2017).

Os indivíduos que param de fumar, passam a ter uma queda gradual durante 15 anos no risco de desenvolver câncer de pulmão, porém permanece cerca de 2 vezes maior comparado com aqueles que nunca fumaram (SOUZA et al., 2014).

A mudança na fabricação do cigarro, com ascensão de cigarros com filtros, contendo baixo teor de nicotina e de alcatrão, levaram os fumantes a realizar inalações mais profundas para saciar a necessidade de nicotina, com distribuição mais periférica da fumaça no pulmão. Promovendo a mudança de tumores centrais, como o carcinoma espinocelular e carcinoma de pequenas células, para tumores periféricos, como adenocarcinoma e carcinoma grandes células. Além de redução de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos que são indutores de carcinoma espinocelular (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016; LORTET-TIEULENT et al., 2014).

O risco de carcinoma espinocelular e de carcinoma de pequenas células aumenta mais rapidamente com o aumento da duração do tabagismo do que

adenocarcinoma. Daí o carcinoma espinocelular ter sido o primeiro subtipo a desenvolver, com um surgimento mais tardio do adenocarcinoma (LORTET-TIEULENT et al., 2014).

Nos casos de pacientes ex-fumantes que pararam de fumar por mais de 10 anos e desenvolveram câncer de pulmão não pequenas células, o adenocarcinoma foi o tipo histológico mais comum (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016).

O risco relativo de todos os tipos de câncer de pulmão diminui após o abandono do tabagismo, porém essa diminuição do risco é mais rápida no carcinoma espinocelular do que no adenocarcinoma, em consequência da maior exposição necessária para induzir o adenocarcinoma com inalações mais profundas e uma exposição prolongada (LORTET-TIEULENT et al., 2014).

Avaliando o banco de dados americano do *National Cancer Database* (NCDB), os pacientes diagnosticados com câncer de pulmão não pequenas células entre os anos de 1998 e 2006, Morgensztern et al. (2010), observaram que o adenocarcinoma foi o tipo histológico mais comum com 37,5%, seguido pelo carcinoma espinocelular (26,8%), outras histologias (26,5%), carcinoma de grandes células (5,7%) e carcinoma bronquioloalveolar (3,5%). (MORGENSZTERN et al., 2010).

Em estudo prospectivo multicêntrico, Locher et al. (2013) verificaram mudanças no padrão histológico, com o carcinoma espinocelular em 2000 como principal tipo histológico em 38,8% pacientes, seguido do adenocarcinoma em 29%, apresentando inversão deste padrão no ano 2010 com adenocarcinoma surgindo como tipo histológico mais predominante em 45,4% dos pacientes, seguido pelo carcinoma espinocelular com 26,3%.

Costa et al. (2016) realizaram um estudo retrospectivo utilizando os dados de pacientes com câncer de pulmão, entre 2000 e 2011, encontrados no Instituto Nacional do Câncer (INCA) e na Fundação Oncocentro de São Paulo (FOSP), verificando que o tipo histológico mais comum de câncer de pulmão não pequenas células foi adenocarcinoma (50%), seguido pelo carcinoma espinocelular (42,1%). Esse estudo constatou que a mudança na distribuição dos subtipos de câncer de pulmão não pequenas células, com adenocarcinoma ultrapassando o carcinoma espinocelular como o tipo histológico mais comum ocorreu em 2003 (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016).

Tsukazan et al. (2017), observaram em pacientes com câncer de pulmão tratados com ressecção anatômica entre 1986 a 2015 em Porto Alegre/RS, que houve um aumento na prevalência de adenocarcinoma que era de 38,1% no período de 1986-1995 para 49,5% no período de 2006-2015, enquanto houve uma queda da prevalência do carcinoma espinocelular de 49,6% para 34,8% nos mesmos períodos (TSUKAZAN et al., 2017).

O câncer de pulmão de pequenas células incide quase que exclusivamente em tabagistas, e sua incidência que já representou 20% dos casos de câncer de pulmão, vem diminuindo. O carcinoma bronquioloalveolar apresenta maior propensão em não-tabagistas quando comparado com outros tipos histológicos, porém o tabagismo ainda é o principal fator de risco para o desenvolvimento deste tipo histológico, que vem aumentando de incidência tanto em tabagistas como em não tabagistas (ISMAEL et al., 2010).

No passado, os carcinomas bronquioalveolares também eram considerados como um tipo histológico separado, porém no atual sistema de classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) 2015, é recomendado categorizar esses tumores com adenocarcinomas, como subtipo lepidico. A classificação de subtipos histológicos do adenocarcinoma, segundo a OMS (2015), de acordo com o padrão microscópico, é dividida em: acinar, papilar, lepidico, sólido, invasivo mucinoso e colóide (MEZA et al., 2015; TRAVIS et al., 2015).

Avaliando publicações de séries retrospectivas brasileiras, na qual cada série representava uma única instituição, Araújo et al. (2018), observaram que o carcinoma espinocelular no exame histológico parece ser mais prevalente em serviços públicos de saúde, ao passo que o adenocarcinoma predomina em instituições privadas (Araújo et al., 2018) (ARAUJO; BALDOTTO; JR, 2018).

Na França, um estudo prospectivo multicêntrico, comparado os pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão no ano 2000 e no ano 2010, verificou que os pacientes em 2010 eram mais velhos, 65,5 anos comparado 64,3 anos em 2000, aumento na frequência no sexo feminino de 16,0% no ano 2000 para 24,3% no ano de 2010, e aumento na frequência de pacientes nunca fumantes de 7,2% no ano 2000 para 10,9% no ano de 2010 (LOCHER et al., 2013).

Mascarenhas e Lessa (2010) observaram em sua série de casos de um serviço privado brasileiro, encontraram que o câncer de pulmão acometiam mais comumente o lobo superior em 42,2% dos casos, seguidos por lobo inferior em 29,3% dos casos e lobo médio em 5,6% dos casos.

Farjah et al. (2009), analisando pacientes americanos, observaram uma maior taxa de ressecções dos lobos superiores (59%), sendo 31% do lobo superior direito e 28% do lobo superior esquerdo, assim como Li et al. (2016), que encontraram em pacientes americanos 47,3% de acometimento em lobo superiores.

Desde o final da década de 1960, o estadiamento tumor-nódulo-metástase (TNM) é adotado para o estadiamento do câncer de pulmão. Este estadiamento é baseado nas características do tumor, acometimento de linfonodos regionais ou metástase à distância, que são subdivididos em categorias e combinadas para fornecer uma classificação final, agrupando pacientes com prognósticos semelhantes através de estágios, com o objetivo de auxiliar na seleção do melhor tratamento para cada caso (ANDRADE; MOURAD; JUDICE, 2010).

A 7ª edição da classificação TNM e estadiamento por grupos do câncer de pulmão foi proposta pela *International Association for the Study of Lung Cancer* (IASLC) em 2007 e apresentada em 2009 através da sétima edição do manual de estadiamento da *American Joint Commission on Cancer* (AJCC) e da *Union Internationale Contre le Cancer* (UICC), porém só passou a ser utilizada no Brasil em 2012 (ANDRADE; MOURAD; JUDICE, 2010; COSTA; THULER; FERREIRA, 2016; GOLDSTRAW et al., 2007).

Meza et al. (2015), avaliando o banco de dados do *Surveillance, Epidemiology, and End Results* (SEER) do *National Cancer Institute* no Estados Unidos, mostrou que no sexo masculino, no período de 2005-2010, a maioria dos carcinomas de pequenas células era detectada no estágio IV (64%), dos carcinomas bronquioloaveolares, no estágio I (54%), dos carcinomas espinocelulares, nos estágios III (30%) ou estágios IV (30%), dos adenocarcinomas, nos estágios IV (46%), e dos carcinomas de grandes células, nos estágios IV (45%). No sexo feminino, essa distribuição tem um padrão similar (MEZA et al., 2015).

O diagnóstico em estágios avançados do câncer de pulmão está diretamente ligado ao atraso na valorização dos sintomas, que podem ser confundidos com sintomas decorrente do tabagismo, e a alta agressividade de alguns tipos histológicos (MASCARENHAS; LESSA, 2010).

Araújo et al. (2014), encontraram em seu estudo com pacientes com câncer de pulmão não pequenas células assistidos na saúde suplementar do Rio de Janeiro atendidos entre 1998 e 2010, que 13,4% dos pacientes estavam no estágio I, 7% estavam no estágio II, 26,7% estavam no estágio III e que 52,9% estavam no estágio IV (ARAÚJO et al., 2014).

Ismael et al. (2010), observaram que em um hospital do interior do Estado de São Paulo, dos pacientes com câncer de pulmão atendidos no período de 1997 a 2008, 9,6% eram do estágio I, 6,6% eram estágio II, 33,7% eram estágio III e 36,9% eram estágio IV, outros 13,2% o estágio não pode ser avaliado, não estadiável ou não estadiado (ISMAEL et al., 2010).

Morgensztern et al. (2010) analisando o banco de dados americano do *National Cancer Database* (NCDB), constataram que aproximadamente dois terços dos pacientes diagnosticados com câncer de pulmão não pequenas células, entre os anos de 1998 e 2006, tinham doença localmente avançada - estágios III (27,6%) ou metastática - estágio IV (38,1%).

Em pacientes americanos diagnosticados com câncer de pulmão não pequenas células foi observado um aumento na proporção de estágios IV de 34,7% no ano de 1998 para 39,4% no ano de 2006, associado a uma queda na proporção de estágios I de 27,2% para 26,4% e de estágios II de 9,5% para 7,6% nos mesmos anos (MORGENSZTERN et al., 2010).

Locher et al. (2013) notaram que o câncer de pulmão de não pequenas células, na França, foi mais frequentemente diagnosticados em estágio avançado (estágio IV) em 58,3% dos pacientes em 2010, comparado com 42,6% no ano 2000.

Em estudo retrospectivo com pacientes tratados para câncer de pulmão não pequenas com ressecção pulmonar anatômica entre 1986 e 2015 num hospital universitário no sul do Brasil, Tsukazan et al. (2017) observaram que 40,1% dos casos estavam no estágio I, 31,3% no estágio II, 25% no estágio III e 3,6% no estágio IV.

Observaram também quanto ao comprometimento linfonodal que 63,5% dos casos eram N0, 19,1% eram N1, 16,9% eram N2 e 0,5% eram N3.

Nos pacientes com câncer de pulmão não pequenas células (CPNPC) em estágios iniciais, a ressecção cirúrgica por toracotomia aberta é a principal forma de tratamento. Nas últimas duas décadas, a lobectomia por cirurgia torácica vídeo-assistida (*video-assisted thoracic surgery – VATS*) tem-se apresentado como abordagem alternativa para esses pacientes em estágio inicial, sendo cada vez mais utilizada no mundo (LICHT et al., 2013; YAN et al., 2009).

Os primeiros relatos de lobectomia pulmonar realizada por cirurgia torácica vídeo-assistida são do início dos anos 90. Desde então, tem capturado o interesse de cirurgiões por todo o mundo com promessa de melhor controle da dor, menor perda de sangue, menos complicações perioperatórias, menor tempo de drenagem torácica e redução da permanência hospitalar (KIRBY et al., 1995; LOSCERTALES et al., 2010; SUGI; KANEDA; ESATO, 2000; YAN et al., 2009).

Em seu estudo na Dinamarca, Licht et al. (2013), utilizando o banco de dados nacional do *Danish Lung Cancer Registry* (DLCR) e avaliando os casos referentes aos anos de 2007 a 2011 submetidos a lobectomia pulmonar em estágio clínico I de câncer de pulmão não pequenas células, observaram que 47% dos casos foi realizado lobectomia por cirurgia torácica vídeo-assistida e 53% foi por toracotomia aberta, sendo encontrado que no sexo masculino a toracotomia foi mais frequente (57% das cirurgias em homens) e no sexo feminino a cirurgia torácica vídeo-assistida foi mais frequente (52% das cirurgias em mulheres).

Yan et al. (2009) em sua meta-análise, demonstrou não haver diferença significativa na recorrência locorregional, comparando a lobectomia por cirurgia torácica vídeo-assistida com a lobectomia aberta, mas seus dados sugerem redução das taxas de recorrência sistêmica e melhora da sobrevida na cirurgia torácica vídeo-assistida, o que o autor relacionou com o menor trauma cirúrgico e com a redução da produção de citocinas, com consequentes vantagens imunológicas.

Swanson et al. (2007), definiu por padronizar a lobectomia por cirurgia torácica vídeo-assistida como uma lobectomia anatômica verdadeira com ligadura individual da artéria, da veia e do brônquio do lobo, bem como a dissecação ou amostragem de

linfonodos hilares, usando a tela de vídeo para orientação, dois ou três portais, e sem uso de afastador de costelas, em que a incisão de acesso tivesse um comprimento máximo de 8 cm. (SWANSON et al., 2007)

A lobectomia por cirurgia torácica vídeo-assistida é um procedimento apropriado para o câncer de pulmão não pequenas células em termos de segurança, controle local do câncer e sobrevida, comparado com a cirurgia aberta. Porém existem variações nos resultados dos estudos, levando em conta a curva de aprendizagem para este procedimento, que conta com a habilidade e o nível de experiência do cirurgião (YAN et al., 2009).

Dos tratamentos utilizados no câncer de pulmão, a cirurgia com intenção curativa, indicada para os estágios I e II, é a que obtém os melhores resultados quanto à sobrevida, com taxas de sobrevida em cinco anos no estadio I entre 50% e 80%, e no estadio II entre 35% e 50% (WESTPHAL et al., 2009).

Uma pequena proporção dos pacientes com câncer de pulmão é submetida a cirurgia com intenção curativa, sugerindo a literatura que apenas 25% dos pacientes são submetidos a tratamento cirúrgico, que pode estar influenciado por questões socioeconômicas, performance status, morbidades, idade avançada e distribuição geográfica (ARAUJO; BALDOTTO; JR, 2018).

A literatura relata que entre 15% a 30% das lobectomia nos Estados Unidos são realizadas por cirurgia torácica vídeo-assistida, sendo utilizada em uma taxa que pode variar de 26% a mais de 50%, em centros que realizam abordagens minimamente invasivas, incluindo cirurgia torácica vídeo-assistida e cirurgia robótica, e a cirurgia aberta, sendo de 49,1% nos bancos de dados do *The Society of Thoracic Surgeons* (STS), que mais de 97% dos registros são realizados por cirurgias torácicas (KENT et al., 2014; MATHISEN, 2013; YANG et al., 2016).

Em uma instituição privada brasileira, Mascarenhas e Lessa (2009), encontraram que 36,7% dos pacientes com câncer de pulmão foram submetidos a tratamento cirúrgico e que 84% de todos os casos necessitaram fazer quimioterapia durante algum momento do tratamento.

Atualmente a discussão se volta para a lobectomia por cirurgia robótica, não como um novo tratamento, mas como uma nova técnica para remoção do câncer de

pulmão. Muitos estudos estão se voltando para conhecer os benefícios dessa técnica e compará-la tanto com a cirurgia aberta como cirurgia torácica vídeo-assistida, para definir sua segurança (YANG et al., 2016).

Os estágios clínicos de I a IIIA têm tratamento predominantemente cirúrgico. Mesmo os pacientes submetidos à ressecção cirúrgica completa, com intensão curativa, apresentam uma taxa de recidiva, principalmente à distância, que pode alcançar 50%, quando não associada a tratamento adjuvante, e neste contexto, a quimioterapia tem demonstrado um importante papel com ganho na sobrevida. A quimioterapia adjuvante é recomendada na maioria dos casos de câncer de pulmão de células não pequenas ressecados em pacientes nos estágios II ou IIIA (FRANÇA et al., 2011).

Aproximadamente 40% dos pacientes com câncer de pulmão, tem como principal terapia ao diagnóstico, a quimioterapia e a radioterapia, com índice de cura menores que 10% (GIACOMELLI et al., 2017).

Na última década, houve uma revolução na compreensão da patogênese, biologia molecular e tratamento do câncer. A descoberta das mutações genéticas no EGFR (*epidermal growth factor receptor*) e ALK (*anaplastic lymphoma kinase*), gene codificador do receptor tirosina quinase, culminando no desenvolvimento das chamadas drogas direcionadas molecularmente e ao tratamento que por muitos anos era baseado em quimioterapia com platina, foi adicionado essas drogas, que causaram um aumento na taxa de resposta, melhoraram a qualidade de vida, um perfil de toxicidade mais favorável e maior sobrevida livre de progressão (TRUFELLI et al., 2016).

Mesmo com todas as melhorias nos cuidados em quimioterapia, radioterapia e técnicas cirúrgicas, a sobrevida global ainda é inferior a 20% (MATHISEN, 2013).

Altamente letal, o câncer de pulmão é considerado um dos tipos de câncer mais agressivos, com uma razão mortalidade/incidência de aproximadamente 90%, e uma sobrevida média cumulativa total em cinco anos que varia entre 13 e 21% em países desenvolvidos e entre 7 e 10% nos países em desenvolvimento, o que está relacionado a detecção em estágios avançados (INCA, 2016).

No Brasil, existem alguns estudos pontuais, que estudaram o perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de pulmão, em regiões diferentes do país, sendo no Nordeste essa carência ainda maior. Devido aos escassos estudos em

Fortaleza acerca da temática e motivados pela necessidade de conhecer melhor a nossa população de pacientes atendidos com câncer de pulmão, e principalmente daqueles submetidos a ressecção pulmonar, elaboramos um estudo para conhecer as características epidemiológicas, os dados cirúrgicos e o perfil histológico e patológico dos pacientes submetidos a ressecção pulmonar num hospital público terciário referência em patologias torácicas.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral:**

- Conhecer o perfil histológico e as características perioperatórias dos pacientes submetidos a ressecção pulmonar por câncer de pulmão em hospital público estadual terciário na cidade de Fortaleza no período de 2015/2016

### **Objetivo específico:**

- Determinar as características epidemiológicas, cirúrgicas e histopatológicas dos pacientes submetidos a ressecção pulmonar por neoplasia de pulmão
- Verificar a distribuição dos principais tipos histológicos de câncer de pulmão de acordo com o sexo
- Traçar o perfil histológico do câncer de pulmão nos pacientes submetidos a ressecção pulmonar com intenção curativa.
- Verificar diferença nas características perioperatórias entre os tipos histológicos

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo retrospectivo descritivo e analítico, que envolveu o levantamento de dados referentes ao perfil histológico e as características perioperatórias de pacientes submetidos a ressecção pulmonares maiores com intenção curativa no tratamento de neoplasia pulmonar.

### **Local e período**

Estudo realizado no Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes (HM), em Fortaleza – Ceará. Este hospital é uma unidade terciária especializada de alta complexidade e referência no diagnóstico e no tratamento de patologias cardíacas e pulmonares. Instituição é gerenciada pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA) e presta atendimento à pacientes dos 184 municípios do Ceará e das regiões Norte e Nordeste do país, através de referência de outros serviços de saúde ou pela entrada no serviço de emergência. Possui equipe de transplante cardíaco (adulto e pediátrico) e pulmonar, além de residência médica nas especialidades de cardiologia clínica, cardiologia pediátrica, pneumologia, cirurgia cardiovascular e cirurgia torácica.

Os dados foram colhidos no período de outubro de 2016 a janeiro de 2017, sendo os dados referentes aos pacientes submetidos a procedimento cirúrgico no período de 01 janeiro de 2015 a 31 de julho de 2016.

O estudo do tema relacionado ao presente estudo, foi realizado através de pesquisa bibliográfica em artigos publicados em periódicos impressos ou on-line, nas bases de dados Scielo, Lilacs, Medline e PubMed escritos na língua inglesa e na portuguesa, com acesso liberado e texto completo disponível. Os seguintes termos de pesquisa foram utilizados: 1) câncer de pulmão; 2) histologia; e 3) epidemiologia. As referências citadas nessas publicações sobre a temática pesquisada foram consultadas.

## **População e amostra**

A população estudada foi dos pacientes atendidos no serviço de cirurgia torácica e submetidos a ressecção pulmonar por neoplasia de pulmão com intenção curativa.

A amostra do estudo correspondeu a 65 pacientes submetidos a ressecção pulmonares maiores (lobectomia, bilobectomia ou pneumonectomia), que tiveram diagnóstico de neoplasia de pulmão com o tipo histológico definido por meio de exame histopatológico, pelo setor de patologia do Hospital de Messejana.

## **Critérios de seleção**

### **Critérios de inclusão**

Foram incluídos pacientes de qualquer faixa etária, tanto do sexo masculino como do sexo feminino, submetidos a ressecção pulmonar por neoplasia de pulmão no período supracitado, sendo incluídos apenas as ressecções maiores: lobectomias, bilobectomias e pneumonectomias, com diagnóstico de neoplasia de pulmão confirmado por estudo histopatológico.

### **Critérios de exclusão**

Não foram incluídos pacientes submetidos a ressecções pulmonares menores, como biópsia pulmonar em cunha, segmentectomia anatômica e segmentectomia não-anatômica, além dos casos com diagnóstico histopatológico compatível com malformações broncopulmonares, doenças inflamatórias ou infecciosas, neoplasias benignas e neoplasias malignas secundárias de pulmão.

## Variáveis do estudo

Os dados colhidos foram:

- Nome (sigla);
- Prontuário (nº);
- Sexo (masculino ou feminino);
- Data de nascimento (dd/mm/aaaa);
- Data do procedimento cirúrgico (dd/mm/aaaa);
- Idade na cirurgia (dd/mm/aaaa), calculado da data de nascimento a data do procedimento cirúrgico;
- Procedência (cidade onde mora), avaliado também se pertence a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), conforme **LEI COMPLEMENTAR No144**, 04 de setembro de 2014 do GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ (Anexo 1);
- História de tabagismo (tabagista, ex-tabagista ou não tabagista), considerando como ex-tabagista quando cessado há mais de 6 meses;
- Estadiamento patológico, de acordo com 7ª edição da classificação do sistema Tumor Nódulo Metástase, de 2007 (TNM), traduzindo nos Anexo 2, Anexo 3 e Anexo 4 (AJCC, 2009);
- Tipo histológico, de acordo com os critérios da organização Mundial de Saúde (OMS) de 2015, no Anexo 5;
- Tipo de ressecção (lobectomia, bilobectomia ou pneumonectomia);
- Lobo(s) ou pulmão ressecado;
- Via de cesso cirúrgico (toracotomia aberta, cirurgia torácica vídeo assistida, conversão da cirurgia por vídeo para cirurgia aberta e esternotomia);
- Procedimento adicional (toracectomia, arterioplastia, broncoplastia, ressecção de veia cava superior, músculo diafragma ou pericárdio);
- Existência de reabordagem cirúrgica e motivo;
- Complicações pós-operatórias (Arritmias, pneumonia, infecção urinária, escape aéreo prolongado maior que 7 dias, etc);

- Data de alta, para calcular o tempo de permanência hospitalar a partir da data da cirurgia até a alta hospitalar.

### **Coleta de dados**

As informações utilizadas neste estudo foram obtidas no sistema informatizado interno - SYSHM - na intranet, do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes. Pesquisado inicialmente todos os pacientes submetidos a ressecções pulmonares maiores (lobectomia, bilobectomia ou pneumonectomia), com intensão curativa no tratamento da neoplasia de pulmão. Complementação dos dados com revisão dos prontuários no arquivo pessoal do referido hospital. Revisamos os relatórios da patologia para confirmação histológica de cada caso, todos os diagnósticos histológicos foram feitos pelo mesmo grupo de patologistas.

A coleta de dados foi desenvolvida através de uma tabela elaborada pelo pesquisador, criada no programa Microsoft Excel com as variáveis acima citadas.

### **Análise estatística**

Na análise estatística descritiva, para variáveis contínuas, os dados foram apresentados em médias e desvios padrão, já as variáveis categóricas, em medidas de proporção e/ou quantidade numérica.

Todas as variáveis contínuas foram testadas para a normalidade, apresentando distribuição não paramétrica. Na comparação das variáveis segundo o tipo histológico, para as variáveis categóricas foi utilizado o Teste Qui-Quadrado e para as variáveis contínuas com distribuição não paramétrica com 2 amostras foi utilizado o Teste de Mann-Whitney e com k amostras ( $k > 2$ ) utilizado o Teste de Kruskal-Wallis.

O valor de p de 0,05 foi utilizado para definir significância estatística para todas as comparações. A análise descritiva e estatística foi realizada usando o pacote de software IBM SPSS Statistics v23.0.0 para MAC.OSX..

## **Aspectos éticos**

Esta pesquisa objetiva o melhor conhecimento do perfil cirúrgico e histológico dos pacientes submetidos a cirurgia neste serviço. Possibilita a melhora do atendimento com benefícios indiretos para população. Em virtude da natureza retrospectiva e descritiva do estudo, o tratamento dos pacientes não foi influenciado pela pesquisa, não representando riscos e nem ocasionando danos aos pacientes.

Esta pesquisa passará pela avaliação de um comitê de ética em pesquisa, para definir a viabilidade e a conformidade da pesquisa com os princípios éticos.

## RESULTADOS

O total de pacientes deste estudo foi de 65, com idade média de  $59,4 \pm 10,8$  anos (variando de 29 anos a 77 anos). Destes, 26 pacientes (40%) eram do sexo masculino e 39 pacientes (60%) eram do sexo feminino. Apesar de só haver registro sobre história de tabagismo para 47 pacientes (72,3% dos pacientes estudados), foi observado história prévia de uso de tabaco em 37 pacientes (78,8%), sendo 31 ex-tabagistas (66%) e 6 tabagistas (12,8%), e outros 10 pacientes (21,3%) não tabagistas. Quanto a procedência, verificou-se que 44 pacientes (67,7%) eram da Região Metropolitana de Fortaleza, sendo que 31 (47,7%) eram de Fortaleza.

Três pacientes haviam recebido quimioterapia neoadjuvante pré-operatória, um paciente recebeu quimioterapia e radioterapia adjuvante e um paciente havia se submetido a ressecção de metástase cerebral do carcinoma pulmonar previamente seguido de radioterapia de cérebro e quimioterapia. Um paciente tinha história prévia de ressecção de tumor de cabeça e pescoço com quimioterapia e radioterapia cervical.

Na tabela 1, observamos que a lobectomia foi tipo de ressecção mais realizado, realizada em 54 pacientes (83,1%). Os lobos superiores foram os mais ressecados (44,7%) em comparação com os lobos inferiores (36,9%), apresentando os lobos pulmonares esquerdos uma maior taxa de ressecção, o lobo superior esquerdo (26,2%) e o lobo inferior esquerdo (24,6%), assim como o pulmão esquerdo, em 60% das pneumonectomias.

Quanto a via de acesso cirúrgico, a ressecção pulmonar por toracotomia aberta foi realizada em 38 dos pacientes (58,5%), em comparação a cirurgia torácica vídeo-assistida (VATS) em 21 pacientes (32,3%). Quando realizada por cirurgia torácica vídeo assistida, foi utilizado 2 portais em 61,9% dos casos.

Em 7 pacientes foram realizados arterioplastia, em 6 pacientes foram realizado broncoplastia, em 7 pacientes foram realizado toracectomia, em 1 paciente foi realizado ressecção parcial do diafragma, em 1 paciente foi realizado ressecção pericárdica e em 1 paciente foi realizado ressecção parcial de veia cava superior com reconstrução.

TABELA 1 - Características cirúrgicas gerais dos pacientes

Características	Geral (N = 65)	
	N	%
Tipo de Ressecção		
Lobectomia	54	83,1%
Bi-lobectomia	5	7,7%
Pneumonectomia	6	9,2%
Lobo / Pulmão		
LSD	12	18,5%
LM	1	1,5%
LID	8	12,3%
LSE	17	26,2%
LIE	16	24,6%
LSD + LM	3	4,6%
LID + LM	2	3,1%
Pulmão Direito	2	3,1%
Pulmão Esquerdo	4	6,2%
Acesso Cirúrgico		
Toracotomia Aberta	38	58,5%
VATS	21	32,3%
1 portal	4	19%
2 portais	13	61,9%
3 portais	4	19%
VATS convertida	3	4,6%
Mini-toracotomia VATS	2	3,1%
Esternotomia	1	1,5%
Arterioplastia	7	10,8%
Broncoplastia	6	9,2%
Toracectomia	7	10,8%
Procedimentos Adicionais*	3	4,6%
Complicação	10	15,4%
Reabordagem Cirúrgica	4	6,2%

LSD: Lobo superior direito; LM: Lobo médio; LID: Lobo inferior direito; LSE: Lobo superior esquerdo; LIE: Lobo inferior esquerdo.

\*Ressecção de pericárdio, diafragma ou veia cava superior.

VATS: *video-assisted thoracic surgery* (cirurgia torácica vídeo-assistida)

Neste estudo, 10 pacientes evoluíram com uma ou mais complicações, sendo Hemotórax Pós-operatório (3 casos); Fibrilação Atrial (2 casos); Pneumonia (2 casos); Escape aéreo prolongado (1 caso); Derrame Pleural (1 caso); Edema Agudo Pulmonar (1 caso); Pneumotórax (1 caso); Deiscência de Parede Torácica (1 caso); Íleo Metabólico (1 caso); Fístula Parcial de Coto Brônquico e Infecção de Sítio Cirúrgico (1 caso); Urosepse com Insuficiência Renal Aguda (1 caso); Síndrome de Cushing por ACTH ectópico (1 caso). Dentre as complicações acima, foram necessário a reabordagem cirúrgica dos 3 casos com hemotórax e do caso com deiscência de parede torácica.

O tempo de permanência hospitalar foi em média  $7,5 \pm 5,5$  dias. Não houve registro de óbitos intra-operatórios ou durante o internamento.

Na tabela 2, analisando os tipos histológicos, observou-se que 22 (33,8%) pacientes eram adenocarcinoma; 13 (20%) eram carcinoma espinocelular; 7 (10,8%) eram carcinoma grandes células; 7 (10,8%) eram carcinoide típico. Não houve caso de paciente com carcinoma de pequenas células.

O tipo histológico classificado como Outros, corresponde ao Carcinoma Sarcomatóide (1 caso), Carcinoma Mucoepidermóide (1 caso), Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino (1 caso) e Sarcoma (1 caso).

O presente estudo observou que o tamanho médio do tumor na peça cirúrgica, foi de  $5,1 \pm 2,9$  cm, variando de 1,6 cm com tamanho máximo de 14,5 cm.

Quanto ao estadiamento tumoral, observou-se 20 (30,8%) pacientes com T3; 20 (30,8%) com T2a; 13 (20%) com T2b. Quanto ao estadiamento nodal, observou-se 46 (70,8%) pacientes com N0; 8 (12,3%) pacientes com N1; 10 (15,4%) pacientes com N2.

Analisando estágio patológico, em 21 (32,3%) pacientes constatou-se estadiamento I (Ia e Ib); em 29 (44,6%), estadiamento II (IIa e IIb); em 13 (20%), estadiamento III (IIIa e IIIb); em 2 pacientes o resultado foi compatível com resposta completa, sem achados de células tumorais.

Na tabela 3, o subtipo histológico de adenocarcinoma mais frequente foi o acinar com 10 (45,5%) pacientes, seguido pelo lepidico 4 (18,2%) pacientes. O subtipo lepidico, anteriormente denominado como carcinoma bronquioloalveolar, correspondeu neste estudo a 6,1% de todos os tipos histológicos.

TABELA 2 - Características patológicas gerais dos pacientes

Características	Geral (N = 65)	
	N	%
<b>Tipo Histológico</b>		
Adenocarcinoma	22	33,8%
Carcinoma Espinocelular	13	20%
Carc. Grandes Células	7	10,8%
Carc. Adenóide cístico	2	3,1%
Carcinóide Típico	7	10,8%
Carcinóide Atípico	5	7,7%
Outros *	4	6,2%
Indeterminado	5	7,7%
<b>Estadiamento Tumoral</b>		
T0	2	3,1%
T1a	4	6,2%
T1b	5	7,7%
T2a	20	30,8%
T2b	13	20%
T3	20	30,8%
T4	1	1,5%
<b>Estadiamento Nodal</b>		
N0	46	70,8%
N1	8	12,3%
N2	10	15,4%
Sem amostra	1	1,5%
<b>Estágio Patológico</b>		
IA	8	12,3%
IB	13	20%
IIA	14	21,5%
IIB	15	23,1%
IIIA	12	18,5%
IIIB	1	1,5%
Reposta Completa	2	3,1%

\* Outros: Sarcomatóide, Carcinoma Mucoepidermóide, Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino e Sarcoma

TABELA 3 - Distribuição dos pacientes com adenocarcinoma por subtipo histológico

Adenocarcinoma (Subtipo)	(N = 22)	
	N	%
Acinar	10	45,5%
Papilar	2	9,1%
Lepídico	4	18,2%
Sólido	2	9,1%
Células Claras	1	4,5%
Acinar/Papilar	1	4,5%
Invasivo Mucinoso/Colóide	1	4,5%
Não Informado	1	4,5%

Buscando identificar possíveis diferenças de acordo com o sexo, foi realizado o estudo das seguintes características: idade, tempo de permanência hospitalar, tamanho do tumor e tipos histológicos.

Na Tabela 4, observou-se que a idade média na cirurgia no sexo masculino foi de 57,9 anos e no sexo feminino foi de 60,5 anos, sem significância estatística ( $p > 0,05$ ). Quanto ao tempo de permanência hospitalar, o sexo masculino teve um tempo de 9,2 dias, enquanto no sexo feminino foi de 6,5 dias, com significância estatística ( $p < 0,05$ ). Em relação ao tamanho do tumor na peça cirúrgica, no sexo masculino foi de 5,7 cm e no sexo feminino foi de 4,8 cm, sem significância estatística.

Das 10 complicações encontradas em nosso estudo, 6 foram no sexo masculino, incluindo os 4 casos que necessitaram de reabordagem cirúrgica.

TABELA 4 - Característica dos pacientes segundo o sexo

Características	Masculino (N = 26)	Feminino (N = 39)	Valor p
Idade (anos)	57,92 ± 11,03	60,49 ± 10,69	0,246
Permanência Hospitalar (dias)	9,19 ± 6,72	6,49 ± 4,42	0,006
Tamanho do Tumor (cm)	5,70 ± 3,62	4,77 ± 2,38	0,547

No sexo masculino, o tipo histológico com maior frequência foi o adenocarcinoma (42,3%), ranqueando os demais tipos histológicos (Tabela 5). No sexo feminino o tipo histológico mais frequente foi o adenocarcinoma (28,2%), seguido pelo carcinoma espinocelular (20,5%). Essas diferenças entre os sexos, não apresentaram significância estatística.

TABELA 5 - Tipo histológico segundo o sexo

Tipo Histológico	Masculino (N = 26)	Feminino (N = 39)	Valor p
	%	%	0,420
Adenocarcinoma	42,30%	28,20%	
Carcinoma Espinocelular	19,20%	20,50%	
Grandes Células	11,50%	10,30%	
Adenóide cístico	-	5,10%	
Carcinóide Típico	3,80%	15,40%	
Carcinóide Atípico	7,70%	7,70%	
Outros *	11,50%	2,60%	
Indeterminado	3,80%	10,30%	

\* Outros: Sarcomatóide, Carcinoma Mucoepidermóide, Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino e Sarcoma

Na Tabela 6, a análise da diferença de acometimento entre os sexos de acordo com os tipos histológicos, observamos maior acometimento no sexo feminino para o carcinoma espinocelular, carcinoide típico, carcinoide atípico e carcinoma adenóide cístico, não havendo significância estatística.

Quanto a idade média dos casos na cirurgia, os pacientes com carcinóide típico e atípico tinham idade média entre 45 a 50 anos, em contrapartida os outros tipos histológicos tinham idade média entre 60 e 65 anos, com significância estatística, após análise *post hoc* com comparação dois a dois, não se verificou a existência de diferença significativa entre os casos.

A lobectomia pulmonar foi o tipo de ressecção pulmonar mais frequentemente realizada na maioria dos tipos histológicos, exceto no tipo adenóide cístico em que os 2 casos foram realizado pneumonectomia, apresentando significância estatística.

Quanto ao(s) lobo(s) ou o pulmão ressecado, observou-se que no adenocarcinoma foi realizado mais lobectomia superior esquerda (36,4%) e lobectomia superior direita (27,3%) que outras ressecções. No carcinoma espinocelular, a lobectomia inferior esquerda (38,5%), seguida da lobectomia superior direita (23,1%) foram as mais realizadas. No carcinóide típico e no carcinoma de grandes células, foram realizadas mais lobectomias inferiores esquerdas, 42,9% e 28,6%, respectivamente. Não houve significância estatística.

Em relação a via de acesso cirúrgico, a toracotomia aberta foi relativamente mais realizada na maioria dos tipos histológicos, exceto no adenocarcinoma, no qual foi realizada numa relação 1:1 com a cirurgia torácica vídeo-assistida (VATS). Apresentando significância estatística.

Quanto a realização de broncoplastia, observou-se sua necessidade nos casos de carcinoma espinocelular (7,7%), adenóide cístico (50%), carcinóide típico (42,9%) e carcinóide atípico (20%), com significância estatística.

Quando a necessidade de arterioplastia, toracectomia ou algum procedimento adicional durante a cirurgia, não houve significância estatística.

Em relação a complicação pós-operatória, o carcinoma espinocelular apresentou a maior frequência de complicação (5 casos – 38,5%), representando 50% dos casos complicados. Não apresentou significância estatística.

Quanto a necessidade de reabordagem cirúrgica, houveram 2 casos em pacientes com adenocarcinoma (9,1%) e 2 casos com carcinoma espinocelular (15,4%), sem significância estatística.

O tempo médio de permanência hospitalar pós-operatório nos casos de carcinoma espinocelular e nos correspondentes aos outros\* foi de 10 a 11 dias, enquanto nos adenocarcinoma, carcinoma grandes células, adenóide cístico e carcinóide típico foi de 6 a 7 dias, sem significância estatística.

Na análise do tamanho médio do tumor na peça cirúrgica, observamos significância estatísticas, após análise *post hoc* com comparação dois a dois, verificou-se a existência de diferença significativa somente entre o adenocarcinoma (4,3 cm) e o carcinoma espinocelular (7,1 cm).

Na análise do estadiamento tumoral, estadiamento nodal e estadiamento patológico, não se observou significância estatística.

Quanto a história de tabagismo, observou-se uma porcentagem de tabagista entre 14 a 25%, nos tipos adenocarcinoma, carcinoma espinocelular, carcinoma de grandes células e indeterminado, com porcentagem mais altas na maioria dos tipos histológicos, variando de 60 a 100%. Não havendo significância estatísticas.

TABELA 6 - Características cirúrgico-patológicas segundo o tipo histológico

Características	Adenocarcinoma (N = 22)	Carcinoma Espinocelular (N = 13)	Grandes Células (N = 7)	Adenóide- cístico (N = 2)	Carcinóide Típico (N = 7)	Carcinóide Atípico (N = 5)	Outros* (N = 4)	Indeterminado (N = 5)	Valor p
Sexo (Masc.)	50%	38,5%	42,9%	0%	14,3%	40%	75%	20%	0,420
Idade (anos)	61,1 ± 6,9	63,5 ± 7,1	62,9 ± 8,6	65 ± 1,4	47,9 ± 15,9	45,2 ± 9,7	62 ± 11,7	63,2 ± 12,4	0,026
Tipo de Ressecção									0,002
Lobectomia	95,5%	84,6%	71,4%	-	85,7%	80%	50%	100%	
Bi-lobectomia	4,5%	-	28,6%	-	14,3%	-	25%	-	
Pneumonectomia	-	15,4%	-	100%	-	20%	25%	-	
Lobo / Pulmão									0,094
LSD	27,3%	23,1%	14,3%	-	-	20%	25%	-	
LM	-	-	-	-	-	-	-	20%	
LID	13,6%	7,7%	14,3%	-	14,3%	20%	-	20%	
LSE	36,4%	15,4%	14,3%	-	28,6%	20%	-	60%	
LIE	18,2%	38,5%	28,6%	-	42,9%	20%	25%	-	
LSD + LM	4,5%	-	14,3%	-	-	-	25%	-	
LID + LM	-	-	14,3%	-	14,3%	-	-	-	
Pulmão Direito	-	7,7%	-	50%	-	-	-	-	
Pulmão Esquerdo	-	7,7%	-	50%	-	20%	25%	-	
Acesso Cirúrgico									0,026
Toracotomia Aberta	50%	53,8%	85,7%	100%	42,9%	40%	75%	80%	
VATS	50%	38,5%	14,3%	-	28,6%	20%	-	20%	
VATS convert.	-	-	-	-	28,6%	20%	-	-	
Mini-toracotomia VATS	-	7,7%	-	-	-	20%	-	-	
Esternotomia	-	-	-	-	-	-	25%	-	
Arterioplastia	9,1%	7,7%	14,3%	-	28,6%	-	-	20%	0,737
Broncoplastia	-	7,7%	-	50%	42,9%	20%	-	-	0,012
Toracectomia	4,5%	15,4%	42,9%	-	-	-	-	20%	0,126
Procedimentos Adicionais	1 (4,5%)	1 (7,7%)	-	-	-	-	1 (25%)	-	0,622
Complicação	2 (9,1%)	5 (38,5%)	-	-	1 (14,3%)	-	1 (25%)	1 (20%)	0,260
Reabordagem	2 (9,1%)	2 (15,4%)	-	-	-	-	-	-	0,755
Permanência Hospitalar (dia)	6,1 ± 3,3	10,8 ± 9,5	6,9 ± 2,8	7,5 ± 3,5	7,1 ± 5,3	5,6 ± 2,1	10,7 ± 6,7	6,6 ± 2,7	0,463

\* Outros: Sarcomatóide, Carcinoma Mucoepidermóide, Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino e Sarcoma

VATS: *video-assisted thoracic surgery* (cirurgia torácica vídeo-assistida)

TABELA 6 - Características cirúrgico-patológicas segundo o tipo histológico (continuação)

Características	Adenocarcinoma (N = 22)	Carcinoma Espinoceular (N = 13)	Grandes Células (N = 7)	Adenóide- cístico (N = 2)	Carcinóide Típico (N = 7)	Carcinóide Atípico (N = 5)	Outros* (N = 4)	Indeterminado (N = 5)	Valor p
Tamanho do Tumor (cm)	4,3 ± 3,5	7,1 ± 2,6	5,6 ± 3,1	5,6 ± 3,1	3,2 ± 1,1	5,0 ± 1,9	4,5 ± 1,1	6,4 ± 2,2	0,010
Estadiamento Tumoral									0,077
T0	9,1%	-	-	-	-	-	-	-	
T1a	9,1%	-	14,3%	-	14,3%	-	-	-	
T1b	9,1%	-	-	-	28,6%	-	25%	-	
T2a	45,5%	15,4%	28,6%	50%	42,9%	40%	-	-	
T2b	4,5%	23,1%	14,3%	-	14,3%	40%	50%	60%	
T3	22,7%	61,5%	42,9%	50%	-	20%	-	40%	
T4	-	-	-	-	-	-	25%	-	
Estadiamento Nodal									0,223
N0	59,1%	69,2%	71,4%	50%	100%	80%	75%	80%	
N1	18,2%	7,7%	28,6%	50%	-	-	-	-	
N2	22,7%	23,1%	-	-	-	-	25%	20%	
Sem amostra	-	-	-	-	-	20%	-	-	
Estágio Patológico									0,127
IA	13,6%	-	14,3%	-	42,9%	-	25%	-	
IB	22,7%	15,4%	14,3%	-	42,9%	40%	-	-	
IIA	13,6%	7,7%	28,6%	50%	14,3%	40%	50%	40%	
IIB	13,6%	46,2%	28,6%	50%	-	20%	-	40%	
IIIA	27,3%	30,8%	14,3%	-	-	-	-	20%	
IIIB	-	-	-	-	-	-	25%	-	
Reposta Completa	9,1%	-	-	-	-	-	-	-	
Tabagismo (N=47)	(n = 17)	(n = 7)	(n = 4)	(n = 2)	(n = 5)	(n = 4)	(n = 3)	(n = 5)	0,529
Não Tabagista	11,8%	14,3%	-	-	40%	75%	33,3%	20%	
Ex-Tabagista	70,6%	71,4%	75%	100%	60%	25%	66,7%	60%	
Tabagista	17,6%	14,3%	25%	-	-	-	-	20%	

\* Outros: Sarcomatóide, Carcinoma Mucoepidermóide, Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino e Sarcoma

## DISCUSSÃO

A idade média dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico foi mais baixa que a publicada na literatura mundial (FARJAH et al., 2009; LI et al., 2016), porém próxima a relatada na literatura nacional (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016; MASCARENHAS; LESSA, 2010; TRUFELLI et al., 2016).

Diferente do encontrado na literatura, nosso estudo observou um maior porcentagem de casos submetidos a tratamento cirúrgico pelo câncer de pulmão no sexo feminino que no sexo masculino. Apesar da literatura relatar aumento progressivo na incidência de câncer de pulmão no sexo feminino, não seria esperado essa inversão no acometimento por sexo e conseqüente maior número de cirurgias em mulheres.

Como encontrado em outros estudos brasileiros, a maioria dos pacientes tinham história de tabagismo, e a maioria destes eram ex-tabagistas, o que pode estar relacionado a melhor conscientização da população e/ou ao programa nacional de cessação e controle do tabagismo (COSTA; THULER; FERREIRA, 2016).

Aproximadamente dois terços dos pacientes eram da região metropolitana de Fortaleza, podendo significar a demora que os pacientes de outras cidades do estado encontram para conseguir atendimento especializado nos centros de referência.

O fato de um paciente já ter se submetido a tratamento cirúrgico e adjuvante com quimioterapia e radioterapia para um câncer de cabeça e pescoço, é importante para ressaltar a possibilidade de câncer de pulmão, em pacientes com outros tipos de cânceres que compartilham o tabagismo como fator de risco.

A lobectomia pulmonar foi o principal tipo de ressecção cirúrgica, sendo a toracotomia aberta realizada em um pouco mais da metade dos pacientes. A taxa de ressecções pulmonares por cirurgia torácica vídeo-assistida está dentro da reportada pelos centros americanos (YANG et al., 2016).

Em quase dois terço das cirurgias torácicas vídeo-assistidas foi utilizado 2 portais para realização da ressecção pulmonar, o que pode mostrar uma maior preferência dos cirurgiões torácicos e/ou maior facilidade de aprendizado pelos

residentes em realizar um lobectomia pulmonar através de uma incisão de trabalho e um portal para ótica.

Em nosso estudo, observamos que os lobos superiores foram os mais ressecados em comparação com os lobos inferiores, conforme a literatura (FARJAH et al., 2009; GIACOMELLI et al., 2017; LI et al., 2016). Os lobos pulmonares esquerdos e o pulmão esquerdo tiveram maior taxa de ressecção comparados com direito.

O adenocarcinoma foi o tipo histológico mais frequente em um terço dos casos, sendo encontrado em maior frequência que o carcinoma espinocelular, assim como descrito na literatura mundial e nacional (FARJAH et al., 2009; LI et al., 2016; MASCARENHAS; LESSA, 2010; TRUFELLI et al., 2016; TSUKAZAN et al., 2017).

O carcinoma bronquioloalveolar, atualmente classificado como subtipo lepidico do adenocarcinoma, foi segundo subtipo mais comum nos casos com adenocarcinoma, apresentando uma frequência maior que a relatada na literatura (LI et al., 2016; MORGENSZTERN et al., 2010).

Não houveram casos de câncer de pulmão pequenas células submetidos a ressecção cirúrgica, possivelmente por este tipo histológico apresentar rápida evolução e progressão para estágios mais avançados, não permitindo tratamento cirúrgico.

Observamos uma maior frequência de pacientes operados no estágio II (IIA ou IIB). Em mais de dois terços os pacientes foram N0 em relação a comprometimento de linfonodo regional.

Em nosso estudo observamos uma maior tempo de internamento hospitalar no sexo masculino em comparação ao sexo feminino, estatisticamente significativa, provavelmente relacionada a uma maior taxa de complicação no sexo masculino.

Ao contrario da literatura mundial que, apesar de mostrar o adenocarcinoma como tipo histológico mais comum entre o sexo masculino e feminino, observa o carcinoma espinocelular ainda bem frequente no sexo masculino, em nosso estudo o espinocelular teve uma maior frequência no sexo feminino (HOUSTON et al., 2014).

Conforme exposto na literatura, observamos um acometimento pelos tumores carcinoide típicos e atípicos em paciente mais jovens em comparação com outros tipos histológicos (CAPLIN et al., 2015), apresentando significância estatística, porem sem diferença na análise *post hoc* comparando os tipos histológicos dois a dois.

Como é esperado no tratamento cirúrgico para o câncer de pulmão, a lobectomia pulmonar foi a ressecção anatômica mais realizada na maioria dos tipos histológicos, sendo observado que os 2 casos com carcinoma adenóide cístico foram submetidos a pneumonectomia, apresentando significância estatística.

Observamos a existência de casos de broncoplastia como procedimento adicional a lobectomia e/ou de pneumonectomia nos tipos histológicos que se apresentam como lesões centrais e broncogênicas, conforme relata a literatura, sendo esses tipos histológicos o carcinoma espinocelular, carcinoma adenóide cístico, carcinóide típico, carcinóide atípico e carcinoma mucoepidermóide (BELGOD; REDDY; KUMAR, 2015; GUSTAFSSON et al., 2008; HUO et al., 2015; ISMAEL et al., 2010; QING et al., 2015).

Nos casos com adenocarcinoma o lobo superior esquerdo foi o mais comumente ressecado, enquanto no carcinoma espinocelular, no carcinóide típico e no carcinoma de grandes células foi o lobo inferior esquerdo.

A toracotomia aberta foi a via de acesso mais usada em quase todos os tipos histológicos, sendo a única via de acesso usada no carcinoma adenoide cístico, casos em que foram realizado pneumonectomia, e no adenocarcinoma foi realizada em igual proporção com a cirurgia torácica vídeo-assistida.

Um maior tempo de permanência hospitalar foi observado nos casos com carcinoma espinocelular, porem sem significância estatística, possivelmente associado ao maior número de complicações ocorridas, maior tamanho do tumor e necessidade de procedimentos adicionais a lobectomia neste tipo histológico.

Os casos com carcinoma espinocelular operados apresentaram um tamanho médio do tumor maior comparado com o adenocarcinoma, e essa diferença teve significância estatística confirmada pela análise *post hoc* comparando dois a dois. O carcinoma espinocelular se apresentar com lesões mais centrais quando comparado ao adenocarcinoma, porem com uma menor tendência de metástases, permitindo abordagem dos casos de carcinoma espinocelular com tumores maiores (ISMAEL et al., 2010). Observamos, conforme relatado na literatura, que o tamanho médio dos tumores carcinóides atípicos eram maiores que os carcinóides típicos, porem essa

diferença não apresentou diferença estatística na comparação dois a dois (GUSTAFSSON et al., 2008).

Apesar dos tumores mais frequentes de pulmão está associado ao tabagismo, existem tumores em que não há essa associação, porém em nosso estudo, encontramos na maioria dos tipos histológicos uma maior proporção de ex-tabagistas, exceto no carcinóide atípico.

## CONCLUSÃO

Concluimos que neste estudo, houve uma maior frequência de casos submetidos a ressecção pulmonar no sexo feminino. O adenocarcinoma foi o tipo histológico mais frequente nos pacientes submetidos a cirurgia, sendo o subtipo acinar o mais frequente, seguido pelo lepidico. O carcinoma espinocelular teve maior frequência no sexo feminino que no sexo masculino. A lobectomia foi o principal tipo de ressecção e a toracotomia aberta, a principal via de acesso para ressecção. Foram realizados mais lobectomias superiores que inferiores e os lobos pulmonares esquerdos tiveram maior taxa de ressecção que os lobos pulmonares direitos. O estágio patológico mais comum foi o estágio II (IIA e IIB). O sexo feminino teve menor tempo de permanência hospitalar, com o sexo masculino apresentando maior taxa de complicação. O carcinoma espinocelular teve um maior tempo de permanência hospitalar, maior número de complicações, tumor de tamanho estatisticamente maior que o adenocarcinoma, e necessidade de procedimentos adicionais a lobectomia. Além de história de tabagismo, na maioria dos tipos histológicos, incluindo os tipos não associados ao tabagismo pela literatura.

Este estudo apresenta limitações por ser um estudo retrospectivo, mas com certeza revelou a nossa atual situação em relação ao câncer de pulmão. Importante buscar o aumento da proporção de casos diagnosticados em estágios iniciais, condição a qual está indicado tratamento cirúrgico, trazendo um melhor prognóstico e uma maior chance de cura do câncer de pulmão.

## REFERÊNCIAS

AJCC. **7th edition of lung cancer staging**American Joint Committee on Cancer.

[s.l: s.n.]. Disponível em:

<<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0037198X04000355%5Cnpapers2://publication/doi/10.1016/j.ro.2004.04.004>>.

ANDRADE, F. M. DE; MOURAD, O. M. A.; JUDICE, L. F. Revisão do sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase para câncer de pulmão: mudanças e perspectivas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 5, p. 617–620, 2010.

ARAUJO, L. H.; BALDOTTO, C.; JR, G. D. C. Câncer de pulmão no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 1, p. 55–64, 2018.

ARAUJO, L. H. DE L. et al. Survival and prognostic factors in patients with Non-Small Cell Lung Cancer treated in private health care. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 4, p. 1001–1014, 2014.

BELGOD, S. R.; REDDY, R. H. V; KUMAR, S. P. Mucoepidermoid carcinoma of the lung: a rare entity. **Oxford medical case reports**, v. 2015, n. 2, p. 203–5, 2015.

CAPLIN, M. E. et al. **Pulmonary Neuroendocrine (Carcinoid) Tumors: European Neuroendocrine Tumor Society Expert Consensus and Recommendations for Best Practice for Typical and Atypical Pulmonary Carcinoid**. Disponível em: <<http://annonc.oxfordjournals.org/>>.

COSTA, G.; THULER, L. C. S.; FERREIRA, C. G. Epidemiological changes in the histological subtypes of 35,018 non-small-cell lung cancer cases in Brazil. **Lung Cancer**, v. 97, p. 66–72, 2016.

FARJAH, F. et al. Safety and efficacy of video-assisted versus conventional lung

resection for lung cancer. **Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 137, n. 6, p. 1415–1421, 2009.

FRANÇA, L. B. et al. Tratamento adjuvante em câncer de pulmão de células não pequenas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 3, p. 354–359, 6 dez. 2011.

GIACOMELLI, I. P. et al. CÂNCER DE PULMÃO: DADOS DE TRÊS ANOS DO REGISTRO HOSPITALAR DE CÂNCER DE UM HOSPITAL DO SUL DO BRASIL. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 46, n. 3, p. 129–146, 2017.

GOLDSTRAW, P. et al. The IASLC lung cancer staging project: Proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 2, n. 8, p. 706–714, 2007.

GUSTAFSSON, B. I. et al. Bronchopulmonary neuroendocrine tumors. **Cancer**, v. 113, n. 1, p. 5–21, 2008.

HOUSTON, K. A. et al. Patterns in lung cancer incidence rates and trends by histologic type in the United States, 2004-2009. **Lung Cancer**, v. 86, n. 1, p. 22–28, 2014.

HUO, Z. et al. Primary pulmonary mucoepidermoid carcinoma: Histopathological and molecular genetic studies of 26 cases. **PLoS ONE**, v. 10, n. 11, p. 1–18, 2015.

**INCA**. Instituto Nacional de Cancer. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil [texto na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. [citado 2016 Nov 21]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/>.

**INCA**. Instituto Nacional de Cancer. Atlas On-line de Mortalidade [texto na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. [citado 2016 Dez 26]. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>.

ISMAEL, G. F. V. et al. Aspectos clínicos e histopatológicos em câncer de pulmão: análise dos dados de uma instituição no interior paulista entre 1997 e 2008. **Rev Bras Oncologia Clinica**, v. 7, n. 22, p. 72–78, 2010.

JENKS, S. Is Lung Cancer Incidence Increasing in Never-Smokers? **Journal of the National Cancer Institute**, v. 108, n. 1, p. 3–4, 2016.

KENT, M. et al. Open, video-assisted thoracic surgery, and robotic lobectomy: Review of a national database. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 97, n. 1, p. 236–244, 2014.

KIRBY, T. J. et al. Lobectomy - video-assisted thoracic surgery versus muscle-sparing thoracotomy. **Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, n. 109, p. 997–1002, 1995.

LI, D. et al. Comparative analysis of clinicopathologic features of, treatment in, and survival of americans with lung or bronchial cancer. **PLoS ONE**, v. 11, n. 5, p. 1–15, 2016.

LICHT, P. B. et al. A national study of nodal upstaging after thoroscopic versus open lobectomy for clinical stage i lung cancer. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 96, n. 3, p. 943–950, 2013.

LOCHER, C. et al. Major changes in lung cancer over the last ten years in France: The KBP-CPHG studies. **Lung Cancer**, v. 81, n. 1, p. 32–38, 2013.

LORTET-TIEULENT, J. et al. International trends in lung cancer incidence by histological subtype: Adenocarcinoma stabilizing in men but still increasing in women. **Lung Cancer**, v. 84, n. 1, p. 13–22, 2014.

LOSCERTALES, J. et al. Original Article Video-Assisted Thoracic Surgery Lobectomy :

Results in Lung Cancer. **Journal of thoracic disease**, v. 2, n. 1, p. 29–35, 2010.

MASCARENHAS, E.; LESSA, G. Perfil clínico e sócio-demográfico de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células atendidos num serviço privado. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 7, n. 22, p. 49–54, 2010.

MATHISEN, D. J. Is video-assisted thoracoscopic lobectomy inferior to open lobectomy oncologically? **Annals of Thoracic Surgery**, v. 96, n. 3, p. 755–756, 2013.

MEZA, R. et al. Lung cancer incidence trends by gender, race and histology in the United States, 1973-2010. **PLoS ONE**, v. 10, n. 3, p. 1–14, 2015.

MORGENSZTERN, D. et al. Trends in stage distribution for patients with non-small cell lung cancer: A national cancer database survey. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 5, n. 1, p. 29–33, 2010.

QING, S. et al. Primary pulmonary adenoid cystic carcinoma: Clinicopathological analyses of 12 cases. **International Journal of Clinical and Experimental Pathology**, v. 8, n. 6, p. 7619–7626, 2015.

RAEZ, L. E. et al. Challenges in Facing the Lung Cancer Epidemic and Treating Advanced Disease in Latin America. **Clinical Lung Cancer**, p. 1–9, 2016.

RAFIEMANESH, H. et al. Epidemiology, incidence and mortality of lung cancer and their relationship with the development index in the world. **Journal of Thoracic Disease**, v. 8, n. 6, p. 1094–1102, 2016.

SANTORO, I. L. et al. Non-small cell lung cancer in never smokers: a clinical entity to be identified. **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, v. 66, n. 11, p. 1873–1877, 2011.

SOUZA, M. C. DE et al. Perfil dos pacientes com câncer de pulmão atendidos no

Instituto Nacional de Câncer, segundo condição tabagística, 2000 a 2007. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, p. 175–188, 2014.

SUGI, K.; KANEDA, Y.; ESATO, K. Video-assisted thoracoscopic lobectomy achieves a satisfactory long-term prognosis in patients with clinical stage IA lung cancer. **World Journal of Surgery**, v. 24, n. 1, p. 27–31, 2000.

SWANSON, S. J. et al. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: Report of CALGB 39802 - A prospective, multi-institution feasibility study. **Journal of Clinical Oncology**, v. 25, n. 31, p. 4993–4997, 2007.

TRAVIS, W. D. et al. The 2015 World Health Organization Classification of Lung Tumors. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 10, n. 9, p. 1243–1260, 2015.

TRUFELLI, D. C. et al. Epidemiological profile and prognostic factors in patients with lung cancer. **Rev Assoc Med Bras (1992)**, v. 62, n. 5, p. 428–433, 2016.

TSUKAZAN, M. T. R. et al. Câncer de pulmão: mudanças na histologia, sexo e idade nos últimos 30 anos no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 5, p. 363–367, 2017.

WESTPHAL, F. L. et al. Características de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 2, p. 157–163, 2009.

YAN, T. D. et al. Systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials on safety and efficacy of video-assisted thoracic surgery lobectomy for early-stage non-small-cell lung cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 27, n. 15, p. 2553–2562, 2009.

YANG, C. F. J. et al. Use and outcomes of minimally invasive lobectomy for stage i non-small cell lung cancer in the national cancer data base. **Annals of Thoracic Surgery**, v.

101, n. 3, p. 1037–1042, 2016.

ZAMBONI, M. Epidemiologia do câncer do pulmão. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, n. 1, p. 41–47, 2002.

## **ANEXO 1**

**LEI COMPLEMENTAR No144**, 04 de setembro de 2014. (Autoria: Lula Morais)

**ALTERA O ITEM 1, DO INCISO I DO ART.1o, BEM COMO O ITEM 2, DO INCISO II DO ART.1o DA LEI COMPLEMENTAR No03, DE 26 DE JUNHO DE 1995, ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR No18, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1999, COM ALTERAÇÃO POSTERIOR PELA LEI COMPLEMENTAR No78, DE 26 DE JUNHO DE 2009.**

O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ. Faço saber que a Assembleia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art.1o Altera o item 1, do inciso I do art.1o, bem como o item 2, do inciso II do art.1o da Lei Complementar no03, de 26 de junho de 1995, alterada pela Lei Complementar no18, de 29 de dezembro de 1999, com alteração posterior pela Lei Complementar no78, de 26 de junho de 2009, que passa a vigorar com as seguinte redação:

“Art.1o...

I - Regiões Metropolitanas:

1. Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Pacajus, Horizonte, Chorozinho, São Gonçalo do Amarante, Pindoretama, Cascavel, Paracuru, Paraipaba, Trairi e São Luís do Curu;

II – Microrregiões:

...

2. Amontada, Apuiarés, Itapajé, Itapipoca, Miraíma, Pentecoste, Tejuçuoca, Tururu, Umirim, Uruburetama;” (NR)

Art.2o Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Art.3o Ficam revogadas as disposições em contrário.

PALÁCIO DA ABOLIÇÃO, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, 04 de setembro de 2014.

Cid Ferreira Gomes

GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ

## ANEXO 2

### Classificação TNM e Sistema de Estadiamento de Câncer de Pulmão (7ª Edição) – Tumor primário (T)

#### **Tumor primário (T)**

---

Tx	Tumor primário não pode ser avaliado
T0	Nenhuma evidência do tumor primário
Tis	Carcinoma <i>in situ</i>
T1	Tumor ≤ 3 cm na maior dimensão, circundado por pulmão ou pleura visceral, sem evidências broncoscópicas de invasão mais proximal do que o brônquio lobar
T1a	Tumor ≤ 2 cm
T1b	Tumor > 2 cm e < 3 cm
T2	Tumor > 3 cm e ≤ 7 cm e/ou envolvimento do brônquio principal ≥ 2 cm distal à carina, e/ou invasão da pleura visceral, e/ou associação com atelectasia ou pneumonite obstrutiva que se estende à região hilar, mas não envolve todo pulmão
T2a	Tumor > 3 cm e ≤ 5cm
T2b	Tumor > 5 cm e ≤ 7 cm
T3	Tumor > 7 cm ou que invade diretamente a pleura parietal, parede torácica, diafragma, nervo frênico, pleura mediastinal, pericárdio parietal, ou tumor no brônquio principal, a < 2 cm da carina, mas sem o seu envolvimento, ou presença de atelectasia ou pneumonite obstrutiva de todo o pulmão, ou nódulos tumorais separados no mesmo lobo
T4	Tumor de qualquer tamanho que invade mediastino, coração, grandes vasos, traqueia, nervo laríngeo recorrente, esôfago, carina, corpo vertebral ou nódulos tumorais separados em diferentes lobos ipsilaterais

## ANEXO 3

### Classificação TNM e Sistema de Estadiamento de Câncer de Pulmão (7ª Edição) – Linfonodos regionais (N) e Metástase à distância (M)

#### **Linfonodos regionais (N)**

---

- NX** Linfonodos regionais não podem ser avaliados
  - N0** Nenhuma metástase para linfonodos regionais
  - N1** Metástases para linfonodos peribrônquicos e/ou hilares ipsilaterais e linfonodos intrapulmonares, incluindo o envolvimento por extensão direta
  - N2** Metástases para linfonodos mediastinais ipsilaterais e/ou subcarinais
  - N3** Metástases para linfonodos mediastinais e/ou hilares contralaterais, escalenos e/ou supraclaviculares ipsilaterais ou contralaterais
- 

FONTE: Traduzido (AJCC, 2009; Goldstraw et al., 2007)

#### **Metástase à distância (M)**

---

- M0** Ausência de metástase à distância
- M1** Metástase à distância
  - M1a** Nódulos tumorais separados em lobos contralaterais, nódulos pleurais, ou derrame pleural ou pericárdico maligno
  - M1b** Metástase à distância em órgãos

FONTE: Traduzido (AJCC, 2009; Goldstraw et al., 2007)

## ANEXO 4

### Classificação TNM e Sistema de Estadiamento de Câncer de Pulmão (7ª Edição) – Estágio Patológico

<b>Estágio Patológico</b>	<b>Classificação TNM</b>		
<b>Carcinoma Oculto</b>	TX	N0	M0
<b>Estágio 0</b>	Tis	N0	M0
<b>Estágio IA</b>	T1a	N0	M0
	T1b	N0	M0
<b>Estágio IB</b>	T2a	N0	M0
<b>Estágio IIA</b>	T2b	N0	M0
	T1a	N1	M0
	T1b	N1	M0
	T2a	N1	M0
<b>Estágio IIB</b>	T2b	N1	M0
	T3	N0	M0
<b>Estágio IIIA</b>	T1a	N2	M0
	T1b	N2	M0
	T2a	N2	M0
	T2b	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
<b>Estágio IIIB</b>	T1a	N3	M0
	T1b	N3	M0
	T2a	N3	M0
	T2b	N3	M0
	T3	N3	M0
	T4	N2	M0
	T4	N3	M0
<b>Estágio IV</b>	-	-	M1a
	-	-	M1b

FONTE: Traduzido (AJCC, 2009; Goldstraw et al., 2007)

## **ANEXO 5**

### **Classificação Histológica do Câncer de Pulmão pela OMS 2015**

1. Carcinoma Não-Pequenas Células
  - a. Adenocarcinoma
    1. Acinar
    2. Papilar
    3. Lepídico
    4. Sólido
    5. Invasivo Mucinoso
    6. Colóide
  - b. Carcinoma Espinocelular
  - c. Carcinoma Grandes Células
  - d. Sarcomatóide
  - e. Tipo Glandula Salivar
    1. Carcinoma Mucoepidermóide
    2. Carcinoma Adenóide Cístico
2. Carcinoma Pequenas Células
3. Neuroendócrino
  - a. Carcinóide Típico
  - b. Carcinóide Atípico
  - c. Carcinoma Grandes Células Neuroendócrino
4. Sarcoma

FONTE: Adaptado (Travis et al., 2015)