AUTARQUIA ASSOCIADA À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**ANÁLISE RETROSPECTIVA EPIDEMIOLÓGICA E DE RESULTADOS DO TRATAMENTO DE
PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE PULMÃO 2010 A 2015 EM UM NÚCLEO DE
ONCOLOGIA NO LESTE DE MINAS GERAIS.**

ARILTON JANUÁRIO BACELAR JÚNIOR

**Dissertação apresentada como parte dos
requisitos para obtenção do Grau de
Mestre em Ciências na Área
de Tecnologia Nuclear - Aplicações**

**Orientadora:
Profa. Dra. MARIA ELISA CHUERY MARTINS
ROSTELATO**

**São Paulo
2019**

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Autarquia associada à Universidade de São Paulo

**ANÁLISE RETROSPECTIVA EPIDEMIOLÓGICA E DE RESULTADOS DO TRATAMENTO DE
PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE PULMÃO 2010 A 2015 EM UM NÚCLEO DE
ONCOLOGIA NO LESTE DE MINAS GERAIS.**

ARILTON JANUÁRIO BACELAR JÚNIOR

Dissertação apresentada como parte dos
requisitos para obtenção do Grau de
Mestre em Ciências na Área
de Tecnologia Nuclear - Aplicações

Orientadora:

**Profa. Dra. MARIA ELISA CHUERY MARTINS
ROSTELATO**

#

Versão Corrigida
Versão Original disponível no IPEN

São Paulo
2019

A minha esposa e meus filhos, pelo amor, paciência e incansável apoio durante a elaboração desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por mais um dia de vida e força para elaboração deste trabalho.

Aos meus pais, pelo eterno carinho.

A minha esposa, Letícia França Fiuza Bacelar pelo amor e incentivo de todos os dias;

As minhas filhas Ana Laura Fiuza Bacelar e Mariana Fiuza Bacelar pelo carinho e amor do dia a dia;

Ao meu filho Arilton Fiuza Bacelar pela alegria do dia a dia;

A minha Família pela torcida do crescimento acadêmico;

A minha Orientadora Dra. Maria Elisa Chuery Martins Rostelato, que me amparou e conduziu nos caminhos da pesquisa, meu eterno agradecimento.

Ao IPEN-USP que nos acolheu nesses anos de Mestrado.

A Faculdade de Medicina do Vale do Aço, pela oportunidade de estudo.

A Faculdade Única de Ipatinga que sempre acreditou no meu trabalho de professor;

Ao Núcleo de Especialistas em Oncologia de Governador Valadares, por abrir as portas para a pesquisa.

Ao Dr. Pedro Paulo Lopes Oliveira Junior, pelo apoio a pesquisa no Núcleo de Especialistas em Oncologia de Governador Valadares;

Ao Dr. Fernando Moreira, pelo incentivo de termino dos trabalhos.

Tudo posso, Naquele que me fortalece.

RESUMO

O câncer é uma doença que pode ser caracterizada pelo crescimento desordenado de células malignas, que podem se disseminar pelo organismo tornando-se agressivas e até mesmo incontroláveis. O câncer de pulmão é uma doença caracterizada por uma baixa sobrevida, em torno de 15% em cinco anos. O presente trabalho avaliou o perfil epidemiológico de câncer de pulmão na região de Governador Valadares e os fatores de risco associados, determinando a frequência do câncer de pulmão no período de 2010 a 2015. É um estudo observacional, analítico e retrospectivo com característica quantitativa que foi realizado a partir do banco de dados do Núcleo de Especialistas em Oncologia, foram analisados 7035 prontuários de pacientes preenchidos eletronicamente pelas equipes de saúde. A amostra selecionada corresponde a 227 pacientes com diagnóstico de câncer de Pulmão e suas sub localizações anatômicas sendo aplicado em dados estatísticos e encontrando alguns resultados relevantes como: relação entre sexo e Histórico familiar onde 65 pacientes afirmaram que possuíam casos de câncer na família. Outro fator é o consumo de bebida alcoólica e câncer de pulmão onde 27,65% entram em contato com a bebida alcóolica. Foi verificado que 161 pacientes entraram em contato com o tabaco diretamente ao longo da vida desenvolvendo o câncer de pulmão. Outro dado importante que 176 pacientes vieram do Sistema Único de Saúde, tornando-se uma importante via de atendimento aos pacientes com câncer de pulmão.

Palavra-chave: Câncer de Pulmão, estatística, riscos.

ABSTRACT

Cancer is a disease that can be characterized by the disordered growth of malignant cells, which can spread through the body becoming aggressive and even uncontrollable. Lung cancer is a disease characterized by a low survival rate, around 15% in five years. The present study aims to evaluate the epidemiological profile for lung cancer in the region of Governador Valadares and associated risk factors, determining the frequency of lung cancer in the period from 2010 to 2015. It is an observational, analytical and retrospective study with a quantitative trait which was carried out from the database of the Nucleus of Specialists in Oncology. 7035 medical records of patients, filled electronically by health teams were analyzed. The selected sample corresponds to 227 patients diagnosed with Lung cancer and its sub-anatomical locations being applied in statistical data and finding some relevant results such as: relationship between sex and family history where 65 patients stated that they had cases of cancer in the family. Another factor is the consumption of alcoholic beverage and lung cancer where 27.65% come in contact with the alcoholic beverage. It was verified that 161 patients came into contact with tobacco directly throughout their lives developing lung cancer. Another important fact is that 176 patients came from the Unified Health System, becoming an important route of care for patients with lung cancer.

Key words: Lung cancer, statistics, risks.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. RELAÇÃO ENTRE SEXO E TRATAMENTOS ANTERIORES.....	29
QUADRO 2: SEXO X EXAME PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR.....	30
QUADRO 3: SEXO X RAZÃO PRINCIPAL PARA NÃO REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO NÚCLEO DE ESPECIALIDADES ONCOLÓGICAS.....	32
QUADRO 4: SEXO X ESTADO DA DOENÇA AO FINAL DO PRIMEIRO TRATAMENTO.....	34
QUADRO 5: SEXO X HISTÓRICO FAMILIAR.....	35
QUADRO 6: SEXO X CONSUMO DE BEBIDA ALCÓOLICA.....	36
QUADRO:7 SEXO X HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO.....	38
QUADRO 8: SEXO X ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO NO CENTRO DE ONCOLOGIA.....	39
QUADRO 09: SEXO X LATERALIDADE DO TUMOR.....	40
QUADRO 10: SEXO X OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO.....	41
QUADRO 11: ESCOLARIDADE X DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES.....	42
QUADRO 12: ESCOLARIDADE X BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR.....	44
QUADRO 13: ESCOLARIDADE * OBITO POR CANCER.....	45
QUADRO 14: ESCOLARIDADE * HISTÓRICO FAMILIAR.....	46
QUADRO 15: ESCOLARIDADE * HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO.....	48
QUADRO 16: ESCOLARIDADE X HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA.....	49
QUADRO 17: ESCOLARIDADE X ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO.....	50
QUADRO 18: RAÇA * DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES.....	51
QUADRO 19: RAÇA X DIAGNÓSTICO DO TUMOR.....	53
QUADRO 20. RAÇA X OBITO POR CÂNCER.....	54
QUADRO 21. RAÇA X HISTÓRICO FAMILIAR.....	55
QUADRO 22: RAÇA * HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA.....	56
QUADRO 23: RAÇA E COR * HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO.....	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frequência absoluta do número de morbidade hospitalar relativas a pacientes diagnosticados com câncer no Estado de Minas Gerais no período de 2010 a 2015.....	11
Figura 2- Frequência relativa de internações por diferentes tipos de neoplasias nas 13 macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais no ano de 2015.....	12

LISTA DE SIGLAS

CO₂ – Dióxido de Carbono

DNA – Ácido desoxirribonucleico

INCA – Instituto Nacional de Câncer

SUS – Sistema Único de Saúde

O₂ – oxigênio

OMS – Organização Mundial de Saúde

NEO – Núcleo de Especialistas em Oncologia

CPNPC – Carcinoma de pulmão não-pequenas células

CPPC – Carcinoma de Pulmão de pequenas células

SUMÁRIO

Introdução	10
2.0 Relevância do Estudo	13
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivo específico	14
3. ASPECTOS ETIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS DO CÂNCER.....	15
3.1- O pulmão	15
3.2- A gênese cancerígena.....	15
3.3- Adenocarcinoma.....	16
4. Epidemiologia do câncer.....	18
4.1 Epidemiologia do Câncer de Pulmão e Seus Fatores de Risco.....	19
5- DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE PULMÃO.....	22
6. METODOLOGIA.....	24
6.1 - Delineamento do estudo e obtenção da amostra.....	24
6.2- Distribuição e ocorrência do câncer de pulmão.....	25
6.3- Perfil socioeconômico, estilo de vida dos pacientes com câncer de pulmão.....	25
6.4- Perfil clínico dos pacientes com câncer de pulmão.....	25
6.5- Apresentação e análise de dados.....	25
7- RESULTADOS E DISCUSSÕES DADOS DA PESQUISA.....	27
8 – CONCLUSÃO.....	58
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59

1.0 INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença que pode ser caracterizada pelo crescimento desordenado de células malignas, que podem se disseminar pelo organismo tornando-se agressivas e até mesmo incontroláveis. O agrupamento dessas células, em uma determinada parte do corpo, leva a formação de tumores (BRASIL, 2013).

O câncer do pulmão transformou-se na doença neoplásica mais comum e mais mortal, em todo o mundo. Considerada a principal causa de morte por câncer entre os homens da América do Norte e da Europa; sua mortalidade vem aumentando, significativamente, entre as populações da Ásia, da América Latina e da África. Essa modificação no comportamento da doença foi observada a partir da década de 20, quando o número de casos começou a crescer progressivamente, transformando-se em verdadeira epidemia mundial (ZAMBONI, 2012).

Nos anos 80, o câncer do pulmão foi o responsável por aproximadamente 16% de todos os novos casos de neoplasia em todo o mundo (PARKIN, *et al.*; 1992). Ele é o segundo em incidência, após o câncer de próstata, no sexo masculino. Já, no sexo feminino, é o terceiro, após o câncer colorretal e o da mama. As células cancerosas violam as regras mais básicas de comportamento pelo qual os organismos multicelulares são construídos e mantidos e exploram todos os tipos de oportunidades para fazer isso. Devido a sua descendência reproduzem-se desobedecendo aos limites normais da divisão celular, invadindo e colonizando regiões normalmente destinadas a outras células (ALBERTS *et al.*, 2004).

A última estimativa mundial apontou incidência de 1,82 milhão de casos novos de câncer de pulmão para o ano de 2012, sendo 1,24 milhão em homens e 583 mil em mulheres. Em 90% dos casos diagnosticados, o câncer de pulmão está associado ao consumo de derivados de tabaco. No Brasil, foi responsável por 22.424 mortes em 2011. Altamente letal, a sobrevida média cumulativa total em cinco anos varia entre 13 e 21% em países desenvolvidos e entre 7 e 10% nos países em desenvolvimento. Pessoas que tem câncer de pulmão apresentam risco aumentado para o aparecimento de outros cânceres. Estimativas, no Brasil, de novos casos 31.270, sendo 18.740 homens e 12.530 mulheres. Além disso, no fim do século XX, o câncer de pulmão se tornou uma das principais causas de morte evitáveis (INCA, 2018).

A partir de dados registrados no Sistema de Informações do Ministério da Saúde (DATASUS) é possível verificar aumento no número de internações para diferentes tipos de câncer nos últimos 6 anos, no Estado de Minas Gerais, conforme figura 1.

Figura 1 – Frequência absoluta do número de morbidade hospitalar relativas a pacientes diagnosticados com câncer no Estado de Minas Gerais no período de 2010 a 2015.

Fonte: Construído pelo autor a partir dos dados extraídos do DATASUS (2016).

No ano de 2015 foram internados 240.109 pacientes por algum tipo câncer em hospitais conveniados ao SUS no Estado de Minas Gerais. Ao se considerar a frequência relativa dessas internações nas macrorregiões de saúde do Estado, é possível verificar que o Leste de Minas (8,2%) ocupa lugar de destaque, ocupando o quarto lugar na frequência percentual de pacientes com algum tipo de neoplasia e que foram internados no ano de 2015. Este valor é menor do que aqueles registrados na Macrorregião do Centro (38,8%), onde se insere a capital do Estado, na Macrorregião do Sudeste (17,3%) e na do Sul (13,6%) (Figura 2)

Figura 2- Frequência relativa de internações por diferentes tipos de neoplasias nas 13 macrorregiões de saúde do Estado de Minas Gerais no ano de 2015.

Fonte: Construído pelo autor a partir de dados extraídos do DATASUS (2016).

A análise do perfil epidemiológico na população com qualquer tipo de câncer com seus respectivos fatores de risco, prognósticos e resultados de tratamento, torna-se fundamental para se identificar quais as estratégias mais efetivas para a prevenção e detecção precoce, que culminaram com a redução de danos, das taxas de mortalidade e das despesas públicas (Rodrigues e Ferreira, 2010).

Desta maneira, o presente estudo pretende avaliar o perfil epidemiológico de pacientes com câncer de pulmão na região de Governador Valadares e os fatores de risco associados.

2.0 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O câncer de pulmão é uma doença caracterizada por uma baixa sobrevida, em torno de 15% em cinco anos. Um dos motivos para esse baixo índice ocorre em função do diagnóstico tardio, quando a doença se encontra em estágios já avançados. É importante ressaltar que os tumores pulmonares são assintomáticos nos estágios iniciais (WESTPHAL, *et al.*; 2009).

Segundo Souza (2012) o câncer de pulmão é um problema de saúde pública global com frequência considerável e de alta letalidade. Não há evidências claras sobre quais perfis são responsáveis pelas diferenças no risco de ocorrência do câncer de pulmão na população geral.

Apesar dos programas de prevenção, rastreamento para diagnóstico precoce, novas técnicas cirúrgicas com introdução de videotoracoscopia, radioterapia SBRT, imunoterapia, braquiterapia, novos esquemas de quimioterapia e novas drogas, o carcinoma pulmonar não tem se alterado quanto à sobrevida dos pacientes (TAKAGAKI, 2005).

Estudos como o aqui proposto tornam-se relevantes, pois permitem conhecer o efeito de fatores socioeconômicos, comportamentais e clínicos e suas possíveis associações com a ocorrência do câncer de pulmão e no seu prognóstico. O conhecimento de perfis de maior risco pode contribuir para o estabelecimento de planos de ações no campo da promoção da saúde, da prevenção, do diagnóstico e do tratamento.

2.1 OBJETIVO GERAL:

Avaliar o perfil epidemiológico para câncer de pulmão na região de Governador Valadares e os fatores de risco associados.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Determinar a frequência do câncer de pulmão no período de 2010 a 2015 na Região de Governador Valadares, Minas Gerais.
- ✓ Traçar o perfil socioeconômico e estilo de vida dos pacientes com câncer de pulmão.
- ✓ Descrever o perfil clínico dos pacientes considerando informações relativas ao tipo histológico de câncer de pulmão, estadiamento, diagnóstico e tratamento anterior; lateralidade, número de tumores, primeiro tratamento recebido, situação ao final do primeiro tratamento.
- ✓ Determinar os fatores de risco considerando as possíveis associações entre o perfil socioeconômico e estilo de vida e o estadiamento e a situação ao final do primeiro tratamento.

3. ASPECTOS ETIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS DO CÂNCER

3.1- O pulmão

Principal órgão do sistema respiratório, os pulmões, direito e esquerdo, ocupam a caixa torácica com sua forma esponjosa e com formato de pirâmides, à direita e esquerda do mediastino. São revestidos por uma dupla membrana cerosa de proteção que envolve cada um dos dois pulmões, a pleura, e são divididos em segmentos chamados de “lóbos”. O pulmão direito possui dois lobos e o esquerdo possui três lobos. Sua função principal é a de oxigenar o sangue, por intermédio do processo de hematose, a troca gasosa que acontece nos alvéolos pulmonares, em que o dióxido de carbono, produto do metabolismo celular, é trocado pelo oxigênio, que é levado novamente às células para seu devido metabolismo. Mais espesso e mais largo que o pulmão esquerdo, o pulmão direito é menor em seu comprimento para dar comodidade ao fígado, enquanto o esquerdo acomoda o coração na sua incisura cardíaca. Cada um dos pulmões possui o hilo pulmonar por onde entram os brônquios e artérias, e servem de portal de saída das veias pulmonares (TORTORA; NIELSEN.2013).

O oxigênio atinge os pulmões via traqueia, brônquios e bronquíolos. Esta estrutura forma a arvore arterial pulmonar, responsável pela irrigação do órgão, pela troca gasosa (hematose) e pela oxigenação sanguínea. Ela começa na ramificação dos brônquios que penetra num lóbo e vai ramificando em bronquíolos cada vez menores até que em sua extremidade forme os alvéolos, onde o dióxido de carbono oriundo da metabolização celular é trocado pelo oxigênio da respiração. O CO₂ é eliminado pela expiração e o O₂ é levado para a corrente sanguínea (MONTANARI.2012).

3.2- A gênese cancerígena

A quebra dos mecanismos naturais de defesa do pulmão, principalmente a queda do sistema imunológico, resulta no surgimento de células cancerígenas que darão origem a um tumor; com princípio nos estímulos carcinogênicos recebidos ao longo de uma vida inteira, ou seja, a exposição crônica a elementos que causam esta mutação celular. Estes estímulos são os responsáveis pelo desordenado crescimento de células de características malignas. Em se tratando de fisiologia

pulmonar, isto pode acontecer desde a traqueia até a periferia do pulmão; podendo ser classificados, cada tumor, conforme seu tipo histológico de origem (REKHTMAN *et al.* 2013).

O câncer inicia-se como consequência de alterações múltiplas no DNA de uma única célula que mudam a sua constituição genômica. Essa célula, por sua vez, passa as alterações para suas descendentes, tornando-se um conjunto de células que se proliferam descontroladamente. Cerca de 10% dos cânceres são hereditários e ocorrem devido a alterações que conferem ao indivíduo uma maior susceptibilidade a agentes químicos, físicos ou virais. Genes como o p53, p14ARF, p16INK4a, RB, FHIT e RASSF1A estão relacionados ao câncer de pulmão. Além deles, outros setenta genes também foram associados ao desenvolvimento do câncer de pulmão (JUNIOR 2009).

3.3- Adenocarcinoma

Este tipo de neoplasia maligna tem como característica sua origem glandular e com capacidade secretória. São responsáveis por 40% dos tumores pulmonares e está diretamente associado ao tabagismo e a ingestão de particulados. O Adenocarcinoma em não fumantes dá origem a um subtipo desta neoplasia que é o carcinoma bronquíolo-alveolar (SUBRAMANIAN; GOVINDAN, 2007).

O tumor bronquioloalveolar, ou Bronchioloalveolar carcinoma (BAC) é um câncer de pulmão relativamente raro (cerca de 3% dos casos), constituindo-se em uma das variações de "adenocarcinoma". Este tumor possui um comportamento totalmente imprevisível exatamente porque desde a situação psicológica do paciente, o estado patológico e condições do organismo, inferem diretamente no seu comportamento. Conforme as condições propostas pelo organismo ele pode ter um crescimento lento, como também pode ser rápido e rapidamente fatal. Devido a facilidade que este tumor tem de surgir em vários locais dentro do pulmão ao mesmo tempo, esta neoplasia é considerada de difícil tratamento. Ao passo que se identificado antes desta proliferação, ele pode ser eliminado com cirurgia ou terapia de radiação (ONCOLINK, 2013).

Muitas substâncias que causam câncer têm sido identificadas através de estudos experimentais em animais e através de análises epidemiológicas da frequência de cânceres em populações humanas. Uma vez que o desenvolvimento da malignidade se trata de um processo bastante complexo, muitos fatores podem afetar a probabilidade de que o câncer se desenvolva, sendo assim é difícil citar causas únicas que levam ao desenvolvimento da maioria dos cânceres. O desenvolvimento do câncer pode

ser influenciado por diversos fatores, podendo citar as radiações ou outros carcinogênicos químicos que atuam modificando o DNA e induzindo mutações, sendo considerados agentes iniciadores. Incluem-se nesse grupo, as radiações solares ultravioletas (a principal causa do câncer de pele), químicos carcinogênicos na fumaça do tabaco, além do fumo (a causa de 80 a 90% dos cânceres de pulmão) (COOPER, 2001).

4. EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER

Conhecido há muitos séculos, o câncer foi amplamente considerado como uma doença frequente em países desenvolvidos e com grandes custos financeiros. Há aproximadamente quatro décadas a situação vem sofrendo alterações, e a grande parte do ônus global do câncer pode ser observada em países em desenvolvimento, principalmente aqueles com poucos e médios recursos. Além disso, nas últimas décadas, o câncer ganhou uma dimensão maior, tornando-se um evidente problema de saúde pública mundial (INCA, 2011).

Segundo Howlader, Noone e Krapcho (2012) cerca de um em cada dois homens e mulheres nascidos hoje, serão diagnosticados no futuro com algum tipo de câncer durante a vida. A incidência de câncer em todo o mundo foi estimada em 14,1 milhões de novos casos e 8,2 milhões de mortes no ano de 2012, conforme afirma Ferlay et al. (2012). Os tipos mais comuns de câncer diagnosticados em todo mundo são pulmão, mama, e intestino grosso e a previsão é de que a incidência passe para 22 milhões por ano nas próximas duas décadas. Nos Estados Unidos, as taxas de incidência de câncer foram projetadas para se apresentarem estáveis na próxima década, no entanto, devido a mudanças demográficas, poderá sofrer um aumento de mais de 20% (WEIR *et al.*, 2015).

Considerando a incidência de câncer nas diferentes regiões do mundo no ano de 2012, Ferlay *et al.* (2013) afirmam que o Leste Asiático e Pacífico registraram maiores valores para a frequência percentual de acometidos com câncer, sendo este valor igual a 31,4%, seguido da Europa que registrou 23,9% dos casos, Sul da Ásia com 12,3%, América do Norte onde ocorreu 12,1% dos casos, América Latina e região do Caribe com 7,5% dos casos, África Subsaariana que atendeu 5,9% dos casos e a Região Leste e Norte da África onde se observou o menor percentual de casos de câncer, com 3,5% do total de casos de câncer do mundo no ano de 2012.

Considerando o perfil epidemiológico do câncer no Brasil sabe-se que esta doença é a terceira causa de morte (11,84% do total de óbitos) e a segunda morbidade (27,63% do total), e a cada ano atinge pelo menos 9 milhões de pessoas (SANTOS; CRUZ, 2011).

A distribuição epidemiológica do câncer no Brasil sugere uma transição em andamento, envolvendo um aumento entre os tipos de câncer normalmente associados a alto status socioeconômico (sendo o câncer de pulmão, mama, próstata e cólon e reto os mais comuns) e, simultaneamente, a presença de taxas de incidência persistentemente elevadas de tumores geralmente

associados à pobreza (como o câncer de colo de útero, pênis, fígado, estômago e cavidade oral) (INCA, 2012).

As estimativas para o ano de 2016 e 2017 apontaram a ocorrência de aproximadamente 600.000 casos novos de câncer, reforçando a amplitude do problema do câncer no país. Quando se espera um total de 298.380 casos novos para o sexo masculino e 301.620 para o sexo feminino. Segundo a estimativa, o câncer da pele do tipo não melanoma (180 mil casos novos) será o mais incidente na população brasileira, seguido pelos tumores de próstata (61 mil), mama feminina (58 mil), cólon e reto (30 mil), pulmão (27 mil), estômago (20 mil) e colo do útero (18 mil) (INCA, 2016).

4.1 Epidemiologia do Câncer de Pulmão e Seus Fatores de Risco

Segundo apresentado pela International Agency for Research on Cancer (IARC) em 2008 ocorreu 1,61 milhões de casos novos de câncer de pulmão no mundo, representando 12,7% de todos os casos incidentes no mundo. A principal causa de morte por câncer no mundo, com 1,38 milhões de óbitos, equivalente a 18,2% do total de mortes por câncer (FERLAY, 2008). Na América do Norte, na Ásia Oriental assim como em todos os países europeus, o câncer de pulmão é a principal causa de óbito entre homens (BOYLE; SMANS, 2008). Entre as mulheres, apesar das taxas de incidência e mortalidade serem mais baixas, em 2008, o câncer de pulmão era o 4º mais frequente entre os casos novos e a segundo como causa de morte (FERLAY, 2008).

No Brasil, as taxas de mortalidade, ajustadas por idade, em decorrência do câncer de pulmão aumentaram entre 1980 e 2007. Em termos de taxas de incidência, a neoplasia maligna de pulmão é a 2ª mais frequente para os homens (17,49/100 mil) e a 5ª entre as mulheres (10,54/100 mil). Os estados das regiões Sul e Sudeste do Brasil, conhecidos pelo elevado índice de urbanização e pela alta prevalência de tabagismo, concentram as maiores taxas de incidência.

Em 2016, no Brasil, ocorreram 28.220 novos casos de câncer de pulmão, sendo que 17.330 em homens e 10.890 em mulheres. O número total de óbitos em 2009 foi de 21.069, atingindo 13.293 homens e 7.776 mulheres. Entre os homens, o câncer de pulmão é a segunda causa de morte com incidência de 8,8%, quando se exclui os casos de câncer de pele não melanoma, sendo menor apenas que os óbitos causados pelo câncer de próstata (30,8%). Já entre as mulheres, o câncer de pulmão foi o quinto mais incidente (5,3%), sendo os mais incidentes o câncer de mama (27,9%), colo uterino (9,3%), colorretal (8,4%) e câncer de tireoide (5,6%) (INCA, 2012).

O câncer de pulmão, como a maioria dos demais tipos de câncer possuem fatores de risco, sendo que alguns deles podem ser modificáveis, ou seja, pode-se alterar a exposição que cada pessoa tem a um determinado fator, diminuindo a chance de desenvolver esse tipo de câncer (INCA, 2016).

O câncer de pulmão tem como fator etiopatogênico mais importante o tabagismo e, por isso, é considerado a doença com maior impacto preventivo. Em todo caso, em virtude das mudanças recentemente observadas no perfil demográfico dessa neoplasia, tem sido atribuída importância a outros fatores etiológicos, como poluição atmosférica, ambiental e profissional, contaminação por papilomavírus humano, hereditariedade e hábitos alimentares (HUGHES, 2012).

Os agentes cancerígenos são frequentemente encontrados nos ambientes de trabalho. Até a década de 70, a maioria dos cancerígenos humanos conhecidos era proveniente do ambiente de trabalho. Atualmente, tal ambiente continua a apresentar uma importante proporção de agentes cancerígenos (SIEMIATYCKI, *et al.*, 2004).

Estudos têm evidenciado os efeitos da exposição a poluentes e o desenvolvimento de câncer de pulmão, atribuídos tanto à ação direta dos cancerígenos presentes na poluição, como à inflamação crônica induzida pelos mesmos (ALBEX, *et al.*; 2012 apud World Health Organization, 2015).

A época de eclosão de uma neoplasia pulmonar é mais prevalente na sétima década de vida, tendo as mulheres o diagnóstico da malignidade efetuado alguns anos mais cedo que nos homens. Podemos citar alguns fatores de risco:

- Tabaco - A relação causal entre o hábito de fumar e câncer de pulmão foi estabelecida por estudos epidemiológicos, realizados nas décadas de 50 e 60. A fumaça do cigarro tem mais de quarenta (40) agentes carcinogênicos. (Westphal, 2009)

- Fumante passivo - O risco de não fumantes, expostos a fumaça de cigarro, para câncer de pulmão é de 1,2 a 1,5 maior que o do não fumante não exposto ao fumo dos seus pais ou cônjuges. A exposição de não fumantes à fumaça do tabaco, em ambiente de trabalho, é difícil de ser determinada. Um estudo feito pela OMS com base de dados de 2004, Organização Mundial de Saúde, relata que no Brasil as crianças, da ordem de 40%, são as principais vítimas do fumo passivo. A pesquisa aponta que de um total pesquisado de 7.500 brasileiros fumantes passivos, 2.800 são crianças, que em sua expressiva maioria são vítimas do vício dos pais. Este fator explica as mortes infantis por infecções respiratórias e pneumonia infantil, onde os pulmões das crianças que aspiram a fumaça do cigarro podem desenvolver mais lentamente (ROTHIER, 2010).

Além do risco de sofrer doenças respiratórias, os pulmões de crianças que aspiram a fumaça do cigarro podem se desenvolver mais lentamente do que os pulmões de quem cresce em um lar sem fumo. A pesquisa revela ainda que 40% das crianças, 33% dos homens não-fumantes e 35% das mulheres não-fumantes aspiram regularmente a fumaça do cigarro de outras pessoas, especialmente na Europa e na Ásia. Estima-se que essa exposição tenha causado 379 mil mortes por doenças cardíacas, 165 mil por infecções respiratórias, 36,9 mil por asma e 21,4 mil por câncer de pulmão. O impacto maior foi entre as mulheres, com 281 mil vítimas. A OMS pede ainda que autoridades de todo o mundo tomem medidas urgentes para incentivar que pais fumantes protejam seus filhos dos riscos do cigarro (ROTHIER, 2010).

O elemento radônio é um gás inerte, cujos produtos de degradação liberam partículas radioativas alfa, que interagem com o epitélio brônquico, aumentando a incidência de câncer de pulmão, tendo um risco de 1,3 em casos de exposição a concentração média, que é de aproximadamente 8 Bq/m³ e de 1,8 em casos de concentração mais elevada de radônio, ou seja maior que 200 Bq/m³ (REKHTMAN, 2013)

- Exposição Ocupacional - Trabalhadores expostos ao asbesto têm risco quadruplicado para câncer de pulmão e mesotelioma, que é ainda maior, quando associado ao hábito tabágico. Outras substâncias químicas industriais, associadas ao câncer de pulmão, são: arsênico, berílio, cádmio, clorometila-éter, hidrocarbometos, gás mostarda e níquel.

- Predisposição Genética - O risco pessoal para câncer de pulmão é aumentado mais que cinco (5) vezes, se pelo menos um dos pais morreu de câncer de pulmão. Pessoas que têm câncer de pulmão apresentam risco aumentado para o aparecimento de outros cânceres de pulmão e que irmãos, irmãs e filhos de pessoas que tiveram câncer de pulmão apresentam risco levemente aumentado para o desenvolvimento desse câncer. (ROTHIER, 2010).

5- DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE PULMÃO

O câncer de pulmão apresenta-se sob várias formas e existem vários meios de se diagnosticá-lo, sendo assim, faz-se necessário escolher o melhor método para seu diagnóstico, dependendo dos diferentes aspectos relacionados ao tumor e à habilidade da equipe médica. Como mais de 85% dos pacientes com câncer de pulmão morrem nos primeiros cinco anos pós-diagnóstico, nota-se a importância do diagnóstico precoce, pois, nesses casos, a sobrevivência é de 60% a 90% com tratamento cirúrgico. Dentre os métodos utilizados para o diagnóstico do câncer de pulmão, são principalmente abordados os exames radiológicos, citologia do escarro, broncofibroscopia, punção aspirativa transtorácica e a toracoscopia (UEHARA; JAMNIK; SANTORO, 1998).

Considerando a patologia do câncer de pulmão, sabe-se que mais de 95% deles se caracterizam histologicamente como espinocelular (ou escamoso), adenocarcinoma, carcinoma de grandes células ou carcinoma de pequenas células. Os tumores primários que ocorrem em menor frequência correspondem aqueles caracterizados como sarcomas, que incluem o câncer de células gigantes, carcinosarcomas, blastoma pulmonar, além de outras neoplasias como o câncer mucoepidermóide, câncer adenocístico, linfomas e plasmocitoma primários do pulmão (ISMAEL et al., 2010; INCA, 2016).

Devido a semelhanças na sensibilidade ao tratamento por quimioterapia e radioterapia o adenocarcinoma, carcinoma de grandes células e carcinoma espinocelular são identificados coletivamente como carcinoma de pulmão não-pequenas células (CPNPC), diferindo do carcinoma de pulmão de pequenas células (CPPC). Existe uma grande heterogeneidade entre os subtipos de CNPC, mas como apresentam muitas semelhanças na evolução clínica e na história natural, são tratados em conjunto. Os CPPC e os CPNPC diferem ainda em relação ao curso clínico, que se apresenta mais rápido no CPPC, que também se associa mais frequentemente com as síndromes paraneoplásicas e achados neuroendócrinos nos exames anátomo-histológicos (ISMAEL et al., 2010; INCA, 2016).

Conforme orientações do INCA (2015), “uma vez obtida a confirmação da doença, é feito o estadiamento, que avalia o estágio de evolução, ou seja, verifica se a doença está restrita ao pulmão ou disseminada por outros órgãos”. Conforme o mesmo autor o estadiamento é realizado através de exames de sangue, como a dosagem enzimática e radiológicos, como a ultrassonografia.

A expressão *oat cell* ganhou importância na linguagem médica por ser um subtipo especial de câncer pulmonar. As principais características são rápido crescimento, grande capacidade de

disseminação e invasão cerebral frequente. Apesar do alto grau de resposta ao tratamento, apresenta baixo percentual de cura (INCA, 2016).

Há diversos exames importantes a serem avaliados para o câncer de pulmão, tanto no momento do diagnóstico quanto no acompanhamento, os principais são: broncoscopia, cintilografia óssea, tomografia computadorizada do tórax, radiografia torácica, estudos citológicos de fluido pleural ou saliva, biópsia pulmonar com agulha, biópsia pulmonar cirúrgica (COSTA, 2013).

Entre esses exames, destacam-se a tomografia computadorizada e a cintilografia óssea. Onde está sendo utilizada uma ferramenta importante em alguns casos, que é o exame chamado de tomografia por emissão de pósitrons (PET-TC). Este é um equipamento que une os recursos diagnósticos da Medicina Nuclear (PET) e da Radiologia (CT). O equipamento sobrepõe as imagens metabólicas (PET) às imagens anatômicas (CT), produzindo assim um terceiro tipo de imagem. Pode auxiliar no diagnóstico precoce, avaliar a extensão da doença, a eficácia de um tratamento, assim como no planejamento da radioterapia. Em alguns casos, pode-se até evitar procedimentos invasivos (COSTA, 2013).

6- METODOLOGIA

6.1 - Delineamento do estudo e obtenção da amostra

O presente trabalho caracteriza-se um estudo observacional, analítico e retrospectivo com característica quantitativa que foi realizada a partir do banco de dados do Núcleo de Especialistas em Oncologia, situada na cidade de Governador Valadares.

A amostra foi selecionada a partir do banco de dados do NEO considerando os prontuários de pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão atendidos no período compreendido entre o ano 2010 a 2015.

Durante a análise dos prontuários foram visualizados 7.035 prontuários de pacientes, preenchidos eletronicamente pelas equipes de saúde. A amostra selecionada corresponde a 227 pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão e suas sub localizações anatômicas que foram atendidos no serviço.

Um sistema de informação do Núcleo denominado SANARE foi utilizado para realizar a pesquisa para a coleta de informações dos pacientes e delimitar a amostra estudada. Cada paciente possui um relatório com seus dados denominado “Registro do paciente” com informações como: identificação do paciente, itens de localização do paciente, itens de caracterização do diagnóstico, itens de caracterização do tumor, itens de caracterização do primeiro tratamento e outras informações.

Foi utilizado o software **SPSS** (Statistical Package for the Social Science) com aplicação analítica e estatística que transformam os dados da pesquisa em informações.

As informações coletadas nos prontuários dos pacientes foram codificadas de forma padronizada e registradas quantitativamente para fornecimento de informações da amostra e determinar correlações entre as diferentes respostas, para posterior realização da análise e discussão dos dados.

6.2- Distribuição e ocorrência do câncer de pulmão

Para estimar a ocorrência do câncer de pulmão foram consideradas informações relativas a frequência para sua localização primária, caracterizada como câncer de brônquio e pulmão, no período de 2010 a 2015.

6.3- Perfil socioeconômico, estilo de vida dos pacientes com câncer de pulmão

Para delimitação da amostra quanto ao perfil socioeconômico foram selecionadas informações como idade, sexo, raça, dependência de álcool e uso de tabaco.

6.4- Perfil clínico dos pacientes com câncer de pulmão

A partir do banco de dados do NEO foram obtidas as informações sobre: clínica de entrada, clínica de início de tratamento, diagnóstico e tratamento anterior, origem do encaminhamento, localização primária, tipo histológico, lateralidade, ocorrência de mais de um tumor, estadiamento, primeiro tratamento recebido, razão para a ausência do tratamento e o resultado do primeiro tratamento.

6.5- Apresentação e análise de dados

Os resultados foram descritos em tabelas de frequência absoluta e percentual. As associações entre as variáveis serão obtidas pelo teste do qui-quadrado. A significância será considerada para $p < 0,05$. O teste de Qui-Quadrado é uma técnica estatística concebida pelo Britânico Karl Pearson em 1899. Esta técnica consiste em medir o grau de discrepância entre o conjunto de frequências observadas e o conjunto de frequências esperadas. A partir destes resultados pode-se verificar se os dados observados se ajustam a determinada expectativa. O teste de comparação de proporções é usado para comparar duas ou mais populações quanto a uma variável qualitativa. O cálculo do Qui-Quadrado nada mais é do que a diferença entre os valores das frequências observadas de um determinado evento aleatório, cujas variáveis podem ser contínuas ou discretas, e das frequências esperadas.

Para determinar os fatores de risco foram considerados no primeiro teste como variáveis independentes o sexo, a idade e o tabagismo e como variáveis dependentes o tipo histológico, o estadiamento e o resultado do primeiro tratamento.

Em outra avaliação de associação foram consideradas como variável independente o tipo histológico e como variável depende o estadiamento, o primeiro tratamento realizado e o resultado do primeiro tratamento,

7- RESULTADOS E DISCUSSÕES DADOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada a partir do banco de dados do Núcleo de Especialistas em Oncologia (NEO) no município de Governador Valadares-MG. No universo da pesquisa foram encontradas 7035 prontuários de pacientes atendidos no NEO do município. A partir deste universo foram selecionados e analisados apenas os pacientes (n=227) com câncer de pulmão e com suas sub localizações anatômicas, atendidos entre os anos de 2010 a 2015.

Nos dados de prontuários dos pacientes atendidos pelo NEO foram encontradas características sociodemográficas em relação a idade, sexo, a raça e a escolaridade dos pacientes pesquisados com câncer de pulmão. Não foram encontradas informações quanto a renda e situação conjugal.

A idade média dos pacientes encontrada na amostra desta pesquisa foi de 66,7 anos de idade e na maioria do sexo masculino (61,7%), conforme quadro 1.

Quanto aos dados encontrados referenciando a raça dos pacientes foram encontradas 24,7% pessoas da raça branca, 11,4% de negros e 63,4% de pardos.

A escolaridades desses pacientes também foi analisada, e o registro ocorreu durante o registro do paciente no serviço, identificando 22,5% pacientes sem nenhuma escolaridade, 23,8% com ensino fundamental incompleto, 10,6% com ensino fundamental completo, 11,5 % com nível médio e 7% com conclusão do ensino superior. Na amostra foi identificado 56 pacientes sem identificação da sua escolaridade no seu prontuário.

O resultado da pesquisa, pode-se observar, conforme Quadro 1, que dos 227 pacientes analisados, 08 pacientes encontravam-se sem diagnóstico e sem tratamento, e destes, 05 pacientes são do sexo masculino e 03 do sexo feminino.

Em relação ao primeiro contato do paciente com o NEO, 173 pacientes possuem diagnóstico, mas não iniciaram o tratamento, com dominância do sexo masculino com 103 casos e 70 casos do sexo feminino. Os Pacientes com diagnóstico e com tratamento foram analisados 46 casos, sendo 32 do sexo masculino e 14 do sexo feminino.

O câncer de Pulmão no sexo masculino, em dados estatísticos, é o segundo mais frequente no país (INCA, 2013).

Podemos inferir nesse dado que, a maioria destes pacientes possuem apenas o laudo de identificação da doença, mas em função de poucos locais especializados em oncologia, o número de vagas no Sistema Único de Saúde dificulta o início imediato do tratamento ou também, o não

tratamento em função do estágio avançado da doença, não permitindo assim, o tratamento mais adequado.

É importante salientar, também, que o câncer de pulmão é uma doença silenciosa, e que muitas das vezes, os seus sintomas estão associados às doenças menos letais que podem desencadear um atraso do diagnóstico em relação à história natural da doença (SOUZA; CRUZ; VASCONCELOS, 2016).

QUADRO 1. RELAÇÃO ENTRE SEXO E TRATAMENTOS ANTERIORES

QUADRO 1: RELAÇÃO ENTRE SEXO E TRATAMENTOS ANTERIORES						
SEXO x DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES						
Crosstab						
			DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES			Total
			SEM DIAGNÓSTICO/SEM TRATAMENTO	COM DIAGNÓSTICO/SEM TRATAMENTO	COM DIAGNÓSTICO/COM TRATAMENTO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	5	103	32	140
		% do Total	2,2%	45,4%	14,1%	61,7%
	FEMININO	Contagem	3	70	14	87
		% do Total	1,3%	30,8%	6,2%	38,3%
Total		Contagem	8	173	46	227
		% do Total	3,5%	76,2%	20,3%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	1,548 ^a	2	0,461			
Razão de verossimilhança	1,585	2	0,453			
Associação Linear por Linear	1,123	1	0,289			
N de Casos Válidos	227					
a. 2 células (33,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 3,07.						

FONTE: Próprio Autor

No Quadro 2, abaixo, da amostra analisada 227 pacientes, que realizaram os exames de diagnóstico no Sistema Único de Saúde, o exame de histologia do tumor primário, foi o mais utilizado para o diagnóstico final de células tumorais, observando 117 casos no sexo masculino e 74 casos no sexo feminino.

Quanto ao diagnóstico correto do tumor, verificou-se que o exame de imagem foi realizado em apenas 20 pacientes para o fechamento do diagnóstico e o exame histológico, para identificação de células com metástase, foram encontrados 16 pacientes. Para Guimarães *et al.* (2014), o diagnóstico por imagem tem um papel fundamental para fornecer informações importantes para um melhor manejo dos pacientes com neoplasias malignas e deve ser realizado em diversas etapas, desde o rastreamento até o seguimento pós-terapêutico.

Para o mesmo autor, o tratamento ao paciente oncológico deve ocorrer de forma individualizada e a avaliação dos parâmetros funcionais pela Ressonância Magnética vem ganhando mais espaço na avaliação destes pacientes por permitir uma melhor compreensão da complexidade do tumor. Onde podemos observar que 12 pacientes do sexo Masculino e 8 pacientes do sexo feminino realizaram o diagnóstico através da ressonância magnética.

QUADRO 2: SEXO X EXAME PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR

SEXO x BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR						
Crosstab						
			BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR			Total
			EXAME POR IMAGEM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA	HISTOLOGIA DA METÁSTASE	HISTOLOGIA DO TUMOR PRIMÁRIO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	12	11	117	140
		% do Total	5,3%	4,8%	51,5%	61,7%
	FEMININO	Contagem	8	5	74	87
		% do Total	3,5%	2,2%	32,6%	38,3%
Total		Contagem	20	16	191	227
		% do Total	8,8%	7,0%	84,1%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	0,377 ^a	2	0,828			
Razão de verossimilhança	0,386	2	0,824			
Associação Linear por Linear	0,001	1	0,980			
N de Casos Válidos	227					
a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 6,13.						

Fonte: Próprio Autor

Na análise do quadro 3, verificou-se que alguns pacientes não realizaram o tratamento devido ao estado avançado do câncer pulmonar, sendo 28 pacientes, ou seja, 16 do sexo masculino e 12 do sexo feminino. Conforme análise dos prontuários estes pacientes se encontravam muito debilitados impossibilitando, portanto, o tratamento devido ao avanço da doença pulmonar.

Conforme Araújo *et al.* (2018) não só no Brasil como em países desenvolvidos os pacientes com câncer de pulmão possuem alta mortalidade e diversos pontos fracos quanto a detecção da doença de forma mais precoce. Para os mesmos autores é necessário programas eficazes de conscientização da população mais jovem quanto as medidas de prevenção, e incluindo a campanha antitabagista, com diminuição do número de fumantes, sendo esta uma das causas principais deste tipo de câncer. A melhoria do acesso a serviços de saúde especializados são, também, medidas necessárias para combater a doença e melhorar os resultados terapêuticos. Pacientes que tiveram o tratamento realizado no NEO, 111 homens e 70 mulheres, desde o início do diagnóstico observaram um atendimento melhor.

QUADRO 3: SEXO X RAZÃO PRINCIPAL PARA NÃO REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO NÚCLEO DE ESPECIALIDADES ONCOLÓGICAS.

ANTINEOPLÁSICO NO NÚCLEO DE ESTABILIDADES ONCOLÓGICAS.

SEXO x RAZÃO PRINCIPAL PARA NÃO REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO NEO									
Crosstab									
			RAZÃO PRINCIPAL PARA NÃO REALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO NO NEO						Total
			RECUSA DO TRATAMENTO	TRATAMENTO REALIZADO FORA	DOENÇA AVANÇADA	ÓBITO	OUTRAS RAZÕES	NÃO SE APLICA	
SEXO	MASCULINO	Contagem	2	3	2	16	6	111	140
		% do Total	9%	1,3%	9%	7,0%	2,6%	48,9%	61,7%
	FEMININO	Contagem	1	1	1	12	2	70	87
		% do Total	4%	4%	4%	5,3%	,9%	30,8%	38,3%
Total		Contagem	3	4	3	28	8	181	227
		% do Total	1,3%	1,8%	1,3%	12,3 %	3,5%	79,7%	100,0%
Testes qui-quadrado									
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)						
Qui-quadrado de Pearson	1,217 ^a	5	0,943						
Razão de verossimilhança	1,271	5	0,938						
Associação Linear por Linear	0,125	1	0,724						
N de Casos Válidos	227								
a. 8 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1,15.									

Fonte: Próprio Autor

Na análise das fichas dos pacientes em tratamento com câncer de pulmão (Quadro 4), dos 227 pacientes, após o primeiro tratamento no NEO observou-se que 04 pacientes do sexo masculino apareceram sem evidências da doença. Verificou-se 09 pacientes, apresentaram remissão parcial e 21 pacientes estavam com a doença em estado estável, sendo a maioria deles do sexo masculino (n=13).

Em estado de progressão da doença foi observado 36 pacientes com câncer de pulmão, sendo 19 do sexo masculino e 17 do sexo feminino, portanto não havendo diferença significativa entre os

sexos. Quanto a recusa e tratamentos ocorridos fora da instituição pesquisada, o número de pacientes observado foi muito pequeno em relação aos que aceitaram o tratamento e realizaram no próprio NEO.

Diante dos 227 pacientes com diagnóstico confirmado de câncer de pulmão na instituição pesquisada, apenas 1 paciente realizou tratamento com suporte terapêutico oncológico e verificou-se um número considerável de óbitos ao final do primeiro tratamento. Foram identificados 106 óbitos, sendo 70 no sexo masculino e 36 no sexo feminino. Conforme Araujo et al. (2018) o câncer de pulmão é um dos tipos de câncer com maior causa de mortalidade no Brasil, com maior incidência em homens e com diagnóstico em estágios muito tardios, apresentando, portanto, baixas taxas de sobrevida dos pacientes.

QUADRO 4: SEXO X ESTADO DA DOENÇA AO FINAL DO PRIMEIRO TRATAMENTO.

			ESTADO DA DOENÇA AO FINAL DO 1º TRATAMENTO								Total
			SEM EVIDÊNCIA DA DOENÇA	REMISSÃO PARCIAL	DOENÇA ESTÁVEL	DOENÇA EM PROGRESSÃO	SUPORTE TERAPÊUTICO ONCOLÓGICO	ÓBITO	NÃO SE APLICA	SEM INFORMAÇÃO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	4	5	13	19	1	70	27	1	140
		% do Total	1,8%	2,2%	5,7%	8,4%	4%	30,8%	11,9%	4%	61,7%
	FEMININO	Contagem	0	4	8	17	6	36	16	0	87
		% do Total	0,0%	1,8%	3,5%	7,5%	2,6%	15,9%	7,0%	0,0%	38,3%
Total		Contagem	4	9	21	36	7	106	43	1	227
		% do Total	1,8%	4,0%	9,3%	15,9%	3,1%	46,7%	18,9%	4%	100,0%

Testes qui-quadrado			
	Valor	df	Significância Sig. (2 lados)
Qui-quadrado de Pearson	11,982 ^a	7	0,101
Razão de verossimilhança	13,775	7	0,055
Associação Linear por Linear	0,229	1	0,632
N de Casos Válidos	227		
a. 7 células (43,8%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,38.			

Fonte: Próprio Autor

A relação entre sexo e histórico familiar dos pacientes com câncer de pulmão, não foram observadas diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa (Quadro 5). Dos 227 pacientes, 156 não tinham histórico familiar para câncer e apenas 65 pacientes afirmaram que possuíam casos de câncer em sua família e 06 casos não foi encontrado dados em seus prontuários. Essa informação reforça que a morbidade por câncer de pulmão está associada a fatores socioeconômicos, tabagismo, riscos ocupacionais entre outros.

QUADRO 5: SEXO X HISTÓRICO FAMILIAR

SEXO x HISTÓRICO FAMILIAR						
Crosstab						
			HISTÓRICO FAMILIAR			Total
			SIM	NÃO	SEM INFORM AÇÃO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	40	99	1	140
		% do Total	17,6%	43,6%	4%	61,7%
	FEMININO	Contagem	25	57	5	87
		% do Total	11,0%	25,1%	2,2%	38,3%
Total		Contagem	65	156	6	227
		% do Total	28,6%	68,7%	2,6%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significân cia Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	5,353 ^a	2	0,069			
Razão de verossimilhança	5,363	2	0,068			
Associação Linear por Linear	4,181	1	0,041			
N de Casos Válidos	227					
a. 2 células (33,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,30.						

Fonte: Próprio Autor

Conforme análise do quadro 6, sobre o consumo de bebida alcoólica, dos pacientes analisados, 70% nunca fizeram uso da bebida e apresentaram o diagnóstico de câncer de pulmão. Na amostra analisada apenas 19,8% dos pacientes fizeram consumo de bebidas alcoólicas e 7,85 estão descritos em seus prontuários como ex-consumidores de bebidas alcoólicas.

Este resultado permite inferir que a bebida alcoólica não é fator de risco principal para a morbimortalidade por câncer de pulmão. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2011), 32,4% dos homens e 10,1% das mulheres com 15 ou mais anos de idade no Brasil fizeram uso episódico abusivo de álcool; Para Boffeta *et al.* (2006) estimaram que o consumo de álcool seria responsável por 5,2% das mortes por câncer de homens e 1,7% de mulheres no mundo.

QUADRO 6: SEXO X CONSUMO DE BEBIDA ALCÓOLICA.

QUADRO 3: SEXO X CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA.

SEXO x HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCÓOLICA							
Crosstab							
			HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCÓOLICA				Total
			NUNCA	EX-CONSUMIDOR	SIM	SEM INFORMAÇÃO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	82	16	41	1	140
		% do Total	36,1%	7,0%	18,1%	4%	61,7%
	FEMININO	Contagem	77	2	4	4	87
		% do Total	33,9%	9%	1,8%	1,8%	38,3%
Total		Contagem	159	18	45	5	227
		% do Total	70,0%	7,9%	19,8%	2,2%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	32,675 ^a	3	0,000				
Razão de verossimilhança	37,378	3	0,000				
Associação Linear por Linear	2,166	1	0,141				
N de Casos Válidos	227						
a. 2 células (25,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1,92.							

Fonte: Próprio Autor

Quanto a utilização do tabaco na pesquisa com pacientes com câncer de pulmão (Quadro 7) observa-se que 70,9% dos pacientes tiveram registro em seus prontuários quanto a utilização do tabaco ou já fizeram uso em algum momento da vida. Em contrapartida, apenas 27,8% dos pacientes nunca utilizaram o tabaco e foram diagnosticados com câncer de pulmão. Este último dado não podemos afirmar que estes pacientes nunca tiveram contato com o tabaco, visto que, a exposição ambiental à fumaça do tabaco também é fator de risco e os efeitos para os não fumantes não podem ser descartados, conforme Filho et al. (2010). Para o mesmo autor, a exposição ambiental ao tabaco representa um maior risco de tumores de pulmão, além dos cânceres de laringe e faringe.

Nesse quadro percebe-se que a relação sexo e utilização de tabaco existe diferença significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa. Em relação ao sexo dos pacientes fumantes e ex fumantes, verifica-se que 111 são do sexo masculino e 50 pacientes são do sexo feminino, totalizando 161 pacientes, considerando a amostra de 227 prontuários de pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão.

Para Malta *et al.* (2013) o Brasil apresenta uma tendência, quanto ao uso de tabaco, seguindo os países europeus, com prevalência entre mulheres em relação aos homens, portanto estudos também tem demonstrado que, tanto homens, quanto mulheres tiveram importante redução quanto ao consumo de tabaco.

QUADRO:7 SEXO X HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO

SEXO x HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO							
Crosstab							
			HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO				Total
			NUNCA	EX- CONSU MIDOR	SIM	SEM INFORM AÇÃO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	28	28	83	1	140
		% do Total	12,3%	12,3%	36,6%	4%	61,7%
	FEMININO	Contagem	35	10	40	2	87
		% do Total	15,4%	4,4%	17,6%	9%	38,3%
Total		Contagem	63	38	123	3	227
		% do Total	27,8%	16,7%	54,2%	1,3%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significâ ncia Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	13,004 ^a	3	0,005				
Razão de verossimilhança	12,862	3	0,005				
Associação Linear por Linear	2,009	1	0,156				
N de Casos Válidos	227						
a. 2 células (25,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1,15.							

Fonte: Próprio Autor

Dados da pesquisa (Quadro 8) demonstram que 77,5% dos pacientes encaminhados para o NEO são provenientes do SUS, sendo que 48,9% são do sexo masculino, portanto dos 227 pacientes com câncer de pulmão, 176 pacientes vieram do SUS.

A porta de entrada dos pacientes que demandam assistência oncológica no Brasil ocorre, prioritariamente, na Rede de Atenção à Saúde do SUS, em função dos avanços quanto as políticas públicas ao paciente oncológico. Em contrapartida, a assistência no âmbito privado ainda é restrita em função da dificuldade de acesso aos planos de saúde, especialmente relacionado ao seu custo e dificuldades deste tipo de investimento nas famílias brasileiras.

Conforme o Ministério da Saúde (2017) o SUS garante assistência integral a pacientes com neoplasia maligna, por meio da Rede de Atenção à Saúde das pessoas com doenças crônicas, cujo planejamento, organização e controle são de responsabilidades das Secretarias de Saúde.

QUADRO 8: SEXO X ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO NO CENTRO DE ONCOLOGIA

SEXO x ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO					
			ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO		Total
			SUS	NÃO SUS	
SEXO	MASCULINO	Contagem	111	29	140
		% do Total	48,9%	12,8%	61,7%
	FEMININO	Contagem	65	22	87
		% do Total	28,6%	9,7%	38,3%
Total		Contagem	176	51	227
		% do Total	77,5%	22,5%	100,0%

Testes qui-quadrado					
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	0,644 ^a	1	0,422		
Correção de continuidade ^b	0,408	1	0,523		
Razão de verossimilhança	0,638	1	0,424		
Teste Exato de Fisher				0,420	0,260
Associação Linear por Linear	0,641	1	0,423		
N de Casos Válidos	227				
a. 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 19,55.					

Fonte: Próprio Autor

Analisando o quadro 09 observa-se que 111 pacientes com lateralidade do lado direito do câncer de pulmão, sendo 63 pacientes no sexo masculino e 48 no sexo Feminino. Pacientes com lateralidade do lado esquerdo com câncer de pulmão, sendo 57 do sexo masculino e 25 do sexo feminino. Pacientes que encontram o câncer nos dois lados direito e esquerdo são: 15 do sexo masculino e 11 do sexo feminino; 8 pacientes não se aplica. Sendo analisado 227 pacientes.

QUADRO 09: SEXO X LATERALIDADE DO TUMOR

SEXO x LATERALIDADE DO TUMOR								
Crosstab								
			LATERALIDADE DO TUMOR					Total
			DIREITA	ESQUERDA	BILATERAL	NÃO SE APLICA	SEM INFORMAÇÃO	
SEXO	MASCULINO	Contagem	63	57	15	3	2	140
		% do Total	27,8%	25,1%	6,6%	1,3%	,9%	61,7%
	FEMININO	Contagem	48	25	11	1	2	87
		% do Total	21,1%	11,0%	4,8%	,4%	,9%	38,3%
Total		Contagem	111	82	26	4	4	227
		% do Total	48,9%	36,1%	11,5%	1,8%	1,8%	100,0%
Testes qui-quadrado								
	Valor	Df	Significâ ncia Sig. (2 lados)					
Qui-quadrado de Pearson	3,972 ^a	4	0,410					
Razão de verossimilhança	4,034	4	0,401					
Associação Linear por Linear	0,169	1	0,681					
N de Casos Válidos	227							
a. 4 células (40,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1,53.								

Fonte: Próprio Autor

Os pacientes atendidos no NEO, com câncer de pulmão, não apresentaram outros tumores além do tumor primário (Quadro 10). Observa-se que tanto o sexo masculino quanto feminino apresentou a mesma característica quanto a não ocorrência de mais um tumor.

A pesquisa de metástases é importante, tanto para a escolha do tratamento sistêmico adequado, quanto para evitar uma intervenção cirúrgica desnecessária, pois a mesma não há indicação nos pacientes de doença metastática, exceção feita nos casos excepcionais de metástase única.

QUADRO 10: SEXO X OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO

QUADRO 16: SEXO * OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO

SEXO * OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO					
Crosstab					
			OCORRÊNCIA DE MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO		Total
			NÃO	SIM	
SEXO	MASCULINO	Contagem	135	5	140
		% do Total	59,5%	2,2%	61,7%
	FEMININO	Contagem	85	2	87
		% do Total	37,4%	,9%	38,3%
Total		Contagem	220	7	227
		% do Total	96,9%	3,1%	100,0%
Testes qui-quadrado					
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)	Sig exata (2 lados)	Sig exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	0,291 ^a	1	0,590		
Correção de continuidade ^b	0,021	1	0,885		
Razão de verossimilhança	0,302	1	0,582		
Teste Exato de Fisher				0,711	0,455
Associação Linear por Linear	0,289	1	0,591		
N de Casos Válidos	227				
a. 2 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,68.					
b. Computado apenas para uma tabela 2x2					

Fonte: Próprio Autor

A relação entre escolaridade e diagnóstico-tratamento ao paciente atendido no NEO, não foram observadas diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa (Quadro 11).

Dos 227 pacientes, 38,8% dos pacientes com nenhuma escolaridade e com ensino fundamental tiveram o diagnóstico de câncer de pulmão, porém não tiveram adesão ao tratamento especializado. Em contrapartida, 12,7% dos pacientes com escolaridade completa do ensino médio e curso superior tiveram seus diagnósticos e tratamentos realizados.

QUADRO 11: ESCOLARIDADE X DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES

ESCOLARIDADE x DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES						
Crosstab						
			DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES			Total
			SEM DIAG./ SEM TRAT.	COM DIAG./ SEM TRAT.	COM DIAG./ COM TRAT	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	1	47	3	51
		% do Total	,4%	20,7%	1,3%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	3	41	10	54
		% do Total	1,3%	18,1%	4,4%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	1	18	5	24
		% do Total	4%	7,9%	2,2%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	1	18	7	26
		% do Total	4%	7,9%	3,1%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	1	11	4	16
		% do Total	4%	4,8%	1,8%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	1	38	17	56
		% do Total	4%	16,7%	7,5%	24,7%
Total		Contagem	8	173	46	227
		% do Total	3,5%	76,2%	20,3%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significân cia Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	13,194 ^a	10	213			
Razão de verossimilhança	14,732	10	0,142			
Associação Linear por Linear	7,257	1	0,007			
N de Casos Válidos	227					
a. 8 células (44,4%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,56.						

Fonte: Próprio Autor

No quadro 12, foram analisados 227 pacientes oncológicos, relacionando a escolaridade desses pacientes e o tipo de diagnóstico utilizado para a detecção do tumor primário. Percebe-se que 49,3% dos pacientes sem escolaridade, com ensino médio incompleto e completo foram diagnosticados utilizando o exame histológico do tumor primário.

Na amostra pesquisada apenas 09% dos pacientes, independente da escolaridade, realizaram o diagnóstico por imagem para a identificação do tumor primário e 4% não foram encontrados dados caracterizando o tipo de escolaridades dos pacientes. Portanto, não foram observados números importantes em relação a escolaridade e os diagnósticos relacionados ao exame de imagem e o exame histológico para verificação da metástase do tumor na amostra pesquisada.

Percebe-se que fatores sociodemográficos como baixa renda dos pacientes, baixa escolaridade são fatores mais presentes dos pacientes do SUS. O tipo de diagnóstico mais utilizado, em função da acessibilidade dos serviços especializados da rede pública é o exame histológico do tumor primário.

Quadro 12: ESCOLARIDADE X BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR

			BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR			Total
			EXAME POR IMAGEM	HISTOLOGIA DA METÁSTASE	HISTOLOGIA DO TUMOR PRIMÁRIO	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	6	3	42	51
		% do Total	2,6%	1,3%	18,5%	22,5%
	FUNDAMENTA L INCOMPLETO	Contagem	1	5	48	54
		% do Total	4%	2,2%	21,1%	23,8%
	FUNDAMENTA L COMPLETO	Contagem	1	1	22	24
		% do Total	4%	4%	9,7%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	2	2	22	26
		% do Total	9%	9%	9,7%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	1	1	14	16
		% do Total	4%	4%	6,2%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	9	4	43	56
		% do Total	4,0%	1,8%	18,9%	24,7%
Total		Contagem	20	16	191	227
		% do Total	8,8%	7,0%	84,1%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	9,061 ^a	10	0,526			
Razão de verossimilhança	9,961	10	0,444			
Associação Linear por Linear	3,169	1	0,075			
N de Casos Válidos	227					
a. 12 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1.13.						

Fonte: Próprio Autor

O estudo analisou a relação entre escolaridade com número de óbitos dos pacientes com câncer de pulmão (Quadro 13) e os resultados apontam para uma maior porcentagem de óbitos (46,2%) para os pacientes com baixa escolaridade, ou seja, para escolaridade inferior ao ensino fundamental completo.

Isso evidencia que esses pacientes com baixa escolaridade tiveram uma menor adesão ao tratamento (Quadro 11) e uma maior mortalidade (quadro 13), na amostra pesquisada, visto que, 38,8% desses pacientes foram diagnosticados e não aderiram ao tratamento.

Quando se trata do câncer de pulmão, dados epidemiológicos demonstram que este tipo de câncer possui alta mortalidade comparado com outros tipos de câncer.

Quadro 13: ESCOLARIDADE X ÓBITO POR CÂNCER

			OBITO POR CANCER		Total
			Não	SIM	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	8	43	51
		% do Total	3,5%	18,9%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	12	42	54
		% do Total	5,3%	18,5%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	4	20	24
		% do Total	1,8%	8,8%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	4	22	26
		% do Total	1,8%	9,7%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	4	12	16
		% do Total	1,8%	5,3%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	13	43	56
		% do Total	5,7%	18,9%	24,7%
Total		Contagem	45	182	227
		% do Total	19,8%	80,2%	100,0%
Testes qui-quadrado					
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)		
Qui-quadrado de Pearson	1,892 ^a	5	0,864		
Razão de verossimilhança	1,915	5	0,861		
Associação Linear por Linear	0,710	1	0,399		
N de Casos Válidos	227				
a. 2 células (16,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 3,17.					

Fonte: Próprio Autor

Análise de dados entre escolaridade e histórico familiar, De acordo com Araújo, 2018, foi observado que quanto menor a escolaridade as informações de prevenção da doença é menor. Pacientes com fundamental incompleto ou nenhuma escolaridade na pesquisa somam 28% da análise, refletindo em um tratamento inicial mais eficaz.

Quadro 14: ESCOLARIDADE x HISTÓRICO FAMILIAR

			HISTÓRICO FAMILIAR			Total
			SIM	NÃO	SEM INFORMAÇÃO	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	11	39	1	51
		% do Total	4,8%	17,2%	,4%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	17	37	0	54
		% do Total	7,5%	16,3%	0,0%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	7	17	0	24
		% do Total	3,1%	7,5%	0,0%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	10	16	0	26
		% do Total	4,4%	7,0%	0,0%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	7	9	0	16
		% do Total	3,1%	4,0%	0,0%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	13	38	5	56
		% do Total	5,7%	16,7%	2,2%	24,7%
Total		Contagem	65	156	6	227
		% do Total	28,6%	68,7%	2,6%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	16,429 ^a	10	0,088			
Razão de verossimilhança	16,242	10	0,093			
Associação Linear por Linear	6,755	1	0,009			
N de Casos Válidos	227					
a. 7 células (38,9%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,42.						

Fonte: Próprio Autor

A relação entre escolaridade e uso do tabaco dos pacientes atendidos no NEO, não foram observadas diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa (Quadro 15).

Na pesquisa foram encontrados apenas 8,8% de pacientes com ensino médio e superior que fizeram uso de tabaco. Os pacientes sem nenhuma escolaridade e com ensino fundamental completo, 28,2% relataram uso de tabaco.

Dados do INCA (2018) afirmam que brasileiros com menor escolaridade e consequentemente com maior desigualdade socioeconômicas estão mais susceptíveis ao uso do tabaco e as doenças relacionadas, inclusive o câncer de pulmão, que tem como fator de risco principal o uso do tabaco.

Quadro 15: ESCOLARIDADE X HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO

			HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO				Total
			NUNCA	EX-CONSUMIDOR	SIM	SEM INFORMAÇÃO	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	10	9	31	1	51
		% do Total	4,4%	4,0%	13,7%	4%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	12	9	33	0	54
		% do Total	5,3%	4,0%	14,5%	0,0%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	7	1	16	0	24
		% do Total	3,1%	4%	7,0%	0,0%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	10	6	10	0	26
		% do Total	4,4%	2,6%	4,4%	0,0%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	4	3	9	0	16
		% do Total	1,8%	1,3%	4,0%	0,0%	7,0%
SEM INFORMAÇÃO	Contagem	20	10	24	2	56	
	% do Total	8,8%	4,4%	10,6%	9%	24,7%	
Total		Contagem	63	38	123	3	227
		% do Total	27,8%	16,7%	54,2%	1,3%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	15,216 ^a	15	0,436				
Razão de verossimilhança	17,129	15	0,311				
Associação Linear por Linear	0,686	1	0,408				
N de Casos Válidos	227						
a. 10 células (41,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,21.							

Fonte: Próprio Autor

Na análise dos dados da amostra dos pacientes com câncer de pulmão verifica-se que 70% dos pacientes de todas as escolaridades relatam que nunca fizeram uso de álcool (Quadro 16).

Nesta pesquisa podemos afirmar que os com baixa escolaridade que fizeram uso do tabaco em algum momento da vida é superior ao número de pacientes que fizeram o consumo de bebidas alcoólicas (Quadro 15).

Quadro 16: ESCOLARIDADE X HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA

			HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA				Total
			NUNCA	EX CONSUMID R	SIM	SEM INFORMAÇÃO	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	34	3	13	1	51
		% do Total	15,0%	1,3%	5,7%	4%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	38	6	10	0	54
		% do Total	16,7%	2,6%	4,4%	0,0%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	17	2	5	0	24
		% do Total	7,5%	9%	2,2%	0,0%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	19	1	6	0	26
		% do Total	8,4%	4%	2,6%	0,0%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	11	2	3	0	16
		% do Total	4,8%	9%	1,3%	0,0%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	40	4	8	4	56
		% do Total	17,6%	1,8%	3,5%	1,8%	24,7%
Total		Contagem	159	18	45	5	227
		% do Total	70,0%	7,9%	19,8%	2,2%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	12,876 ^a	15	0,612				
Razão de verossimilhança	13,230	15	0,585				
Associação Linear por Linear	1,727	1	0,189				
N de Casos Válidos	227						
a. 14 células (58,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,35.							

Fonte: Próprio Autor

Analisando a origem do encaminhamento no serviço pesquisado (Quadro 17), os dados mostram que, 53,7% dos casos pacientes em tratamento de câncer de pulmão são encaminhados da rede pública de saúde e não possuem nenhuma escolaridade, fundamental incompleto e completo. Apenas 9,7% dos pacientes com ensino médio e superior foram encaminhados do sistema particular ou convênio médico.

A relação entre escolaridade e origem do encaminhamento dos pacientes atendidos no NEO, foram observadas diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa (Quadro 17).

QUADRO 17: ESCOLARIDADE X ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO.

			ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO		Total
			SUS	NÃO SUS	
ESCOLARIDADE	NENHUMA	Contagem	50	1	51
		% do Total	22,0%	,4%	22,5%
	FUNDAMENTAL INCOMPLETO	Contagem	50	4	54
		% do Total	22,0%	1,8%	23,8%
	FUNDAMENTAL COMPLETO	Contagem	22	2	24
		% do Total	9,7%	,9%	10,6%
	NÍVEL MÉDIO	Contagem	18	8	26
		% do Total	7,9%	3,5%	11,5%
	NÍVEL SUPERIOR COMPLETO	Contagem	4	12	16
		% do Total	1,8%	5,3%	7,0%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	32	24	56
		% do Total	14,1%	10,6%	24,7%
Total		Contagem	176	51	227
		% do Total	77,5%	22,5%	100,0%
Testes qui-quadrado					
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)		
Qui-quadrado de Pearson	61,838 ^a	5	000		
Razão de verossimilhança	63,164	5	000		
Associação Linear por Linear	41,305	1	000		
N de Casos Válidos	227				
a. 1 células (8,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 3,59.					

Fonte: Próprio Autor

Na análise envolvendo as características a raça dos pacientes pesquisados com a conclusão diagnóstica e tratamento (Quadro 18), percebe-se que 58,5% dos pacientes de raça negra e parda receberam o diagnóstico, porém não realizaram o tratamento. Nos pacientes de raça branca, apenas 17,2% que tiveram o diagnóstico de câncer de pulmão não aceitaram o tratamento no NEO.

Quadro 18: RAÇA x DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES

			DIAGNÓSTICO E TRATAMENTOS ANTERIORES			Total
			SEM DIAG./SEM TRAT.	COM DIAG./SEM TRAT.	COM DIAG./COM TRAT	
RAÇA E COR	BRANCA	Contagem	3	39	14	56
		% do Total	1,3%	17,2%	6,2%	24,7%
	NEGRA	Contagem	1	16	9	26
		% do Total	4,0%	7,0%	4,0%	11,5%
	PARDA	Contagem	4	117	23	144
		% do Total	1,8%	51,5%	10,1%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	0	1	0	1
		% do Total	0,0%	,4%	0,0%	,4%
Total		Contagem	8	173	46	227
		% do Total	3,5%	76,2%	20,3%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	7,184 ^a	6	0,304			
Razão de verossimilhança	7,003	6	0,321			
Associação Linear por Linear	1,870	1	0,171			
N de Casos Válidos	227					
a. 5 células (41,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,04.						

Fonte: Próprio Autor

No quadro 19, no cruzamento de dados de pacientes em relação a Raça e o tipo de diagnóstico utilizado para detecção do tumor primário não foram observadas diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa pesquisa, ou seja, pacientes brancos, pardos e negros não diferem na escolha do tipo de diagnóstico para detecção do câncer primário.

A escolha diagnóstica depende de outros fatores como especificidade, sensibilidade, fatores de risco e custo econômico para otimizar a escolha dos exames pelo profissional especializado (autor). Observa-se, portanto, que nos dados coletados encontram relacionados três tipos de diagnóstico disponíveis e realizados no NEO. Demais exames diagnósticos como tomografias, ressonância magnética, broncofibroscopia dentre outros, não foram especificados nas fichas dos pacientes, limitando a análise desta informação.

Quadro 19: RAÇA X DIAGNÓSTICO DO TUMOR

			BASE MAIS IMPORTANTE PARA DIAGNÓSTICO DO TUMOR			Total
			EXAME POR IMAGEM	HISTOLOGIA DA METÁSTASE	HISTOLOGIA DO TUMOR PRIMÁRIO	
RAÇA E COR	BRANCA	Contagem	6	4	46	56
		% do Total	2,6%	1,8%	20,3%	24,7%
	NEGRA	Contagem	2	1	23	26
		% do Total	9%	4%	10,1%	11,5%
	PARDA	Contagem	12	11	121	144
		% do Total	5,3%	4,8%	53,3%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	0	0	1	1
		% do Total	0,0%	0,0%	4%	4%
Total		Contagem	20	16	191	227
		% do Total	8,8%	7,0%	84,1%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	1,028 ^a	6	0,985			
Razão de verossimilhança	1,245	6	0,975			
Associação Linear por Linear	0,219	1	0,640			
N de Casos Válidos	227					
a. 7 células (58,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,07.						

Fonte: Próprio Autor

Na amostra que analisa os pacientes de câncer de pulmão em relação a raça e a mortalidade desses pacientes (Quadro 20), dados mostram que 63,4% dos pacientes de todas as raças registradas nos prontuários, a mortalidade da raça parda representou 51,5% de óbitos e apenas 4%, dos prontuários pesquisados, não tinham registro quanto a raça dos pacientes. Não podemos, portanto, afirmar nesse estudo que a mortalidade está relacionada a raça pois, não foi observada diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) nessa relação.

Quadro 20. RAÇA X ÓBITO POR CÂNCER

			OBITO POR CANCER		Total
			NÃO	SIM	
RAÇA	BRANCA	Contagem	12	44	56
		% do Total	5,3%	19,4%	24,7%
	NEGRA	Contagem	6	20	26
		% do Total	2,6%	8,8%	11,5%
	PARDA	Contagem	27	117	144
		% do Total	11,9%	51,5%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	0	1	1
		% do Total	0,0%	4%	4%
Total		Contagem	45	182	227
		% do Total	19,8%	80,2%	100,0%
Testes qui-quadrado					
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)		
Qui-quadrado de Pearson	0,616 ^a	3	0,893		
Razão de verossimilhança	0,803	3	0,849		
Associação Linear por Linear	0,422	1	0,516		
N de Casos Válidos	227				
a. 2 células (25,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,20.					

Fonte: Próprio Autor

Nos dados dos prontuários com pacientes atendidos no NEO com diagnóstico de câncer de pulmão, não foi observado diferença estatística significativa (teste qui-quadrado) na relação entre raça e a presença de histórico familiar para câncer (Quadro 21). Na amostra, desta pesquisa com 227 pacientes com câncer de pulmão, 68,7% não possuem histórico familiar para câncer e 45% desses pacientes são da raça parda e 27,7% são das raças brancas e negras.

Quadro 21. RAÇA X HISTÓRICO FAMILIAR

			HISTÓRICO FAMILIAR			Total
			SIM	NÃO	SEM INFORMAÇÃO	
RAÇA	BRANCA	Contagem	13	43	0	56
		% do Total	5,7%	18,9%	0,0%	24,7%
	NEGRA	Contagem	5	20	1	26
		% do Total	2,2%	8,8%	4%	11,5%
	PARDA	Contagem	47	92	5	144
		% do Total	20,7%	40,5%	2,2%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	0	1	0	1
		% do Total	0,0%	4%	0,0%	4%
Total		Contagem	65	156	6	227
		% do Total	28,6%	68,7%	2,6%	100,0%
Testes qui-quadrado						
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)			
Qui-quadrado de Pearson	5,910 ^a	6	,433			
Razão de verossimilhança	7,727	6	,259			
Associação Linear por Linear	,258	1	,612			
N de Casos Válidos	227					
a. 6 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,03.						

Fonte: Próprio Autor

No quadro 22, foi observado que na raça branca dos 53 pacientes analisados, 45 pacientes que nunca fizeram uso de bebida alcoólica, 3 foram ex consumidores e 8 pacientes ainda fazem uso constante da bebida. Na raça negra observamos dos 26 pacientes analisados, 20 pacientes nunca fizeram uso de bebida alcoólica, 3 pacientes eram ex usuários e 8 pacientes consomem constantemente a substância. Na raça parda dos 144 pacientes analisados 93 nunca fizeram uso da bebida, 12 eram ex consumidores e 35 fazem uso constante da bebida.

Quadro 22: RAÇA x HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA

			HISTÓRICO DO CONSUMO DE BEBIDA ALCOOLICA				Total
			NUNCA	EX-CONSUMIDOR	SIM	SEM INFORMAÇÃO	
RAÇA	BRANCA	Contagem	45	3	8	0	56
		% do Total	19,8%	1,3%	3,5%	0,0%	24,7%
	NEGRA	Contagem	20	3	2	1	26
		% do Total	8,8%	1,3%	9%	4%	11,5%
	PARDA	Contagem	93	12	35	4	144
		% do Total	41,0%	5,3%	15,4%	1,8%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	1	0	0	0	1
		% do Total	,4%	0,0%	0,0%	0,0%	4%
Total		Contagem	159	18	45	5	227
		% do Total	70,0%	7,9%	19,8%	2,2%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	9,015 ^a	9	0,436				
Razão de verossimilhança	11,024	9	0,274				
Associação Linear por Linear	3,531	1	0,060				
N de Casos Válidos	227						
a. 9 células (56,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,02.							

Fonte: Própria

No quadro 23, foi observado que na raça branca dos 56 pacientes analisados, 17 nunca tiveram contato com o tabaco, 11 foram ex consumidores do tabaco e 28 fazem consumo diariamente do produto. Na raça negra dos 26 pacientes analisados 7 nunca entraram em contato com o tabaco, 5 foram ex consumidores e 13 faziam uso contínuo do produto.

Na raça parda dos 144 pacientes analisados, 39 nunca entraram em contato com o tabaco, 22 eram ex consumidores do tabaco e 81 faziam uso contínuo da substância, 2 pacientes estavam sem informação.

Quadro 23: RAÇA E COR * HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO

			HISTÓRICO DO CONSUMO DE TABACO				Total
			NUNCA	EX-CONSUMIDOR	SIM	SEM INFORMAÇÃO	
RAÇA	BRANCA	Contagem	17	11	28	0	56
		% do Total	7,5%	4,8%	12,3 %	0,0%	24,7%
	NEGRA	Contagem	7	5	13	1	26
		% do Total	3,1%	2,2%	5,7%	4%	11,5%
	PARDA	Contagem	39	22	81	2	144
		% do Total	17,2%	9,7%	35,7 %	9%	63,4%
	SEM INFORMAÇÃO	Contagem	0	0	1	0	1
		% do Total	0,0%	0,0%	4%	0,0%	4%
Total		Contagem	63	38	123	3	227
		% do Total	27,8%	16,7%	54,2 %	1,3%	100,0%
Testes qui-quadrado							
	Valor	Df	Significância Sig. (2 lados)				
Qui-quadrado de Pearson	3,952 ^a	9	0,915				
Razão de verossimilhança	4,629	9	0,865				
Associação Linear por Linear	0,893	1	0,345				
N de Casos Válidos	227						
a. 8 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,01.							

Fonte: Próprio Autor

8.0 CONCLUSÃO

- Os pacientes da pesquisa com câncer de pulmão apresentaram predominância do sexo masculino com 140 casos e 87 casos do sexo feminino.
- Os pacientes com câncer de pulmão atendidos no NEO na amostra pesquisada são em sua maioria da raça parda e com baixa escolaridade.
- A doença atinge predominantemente o sexo masculino devido aos fatores de risco como o uso de tabaco.
- Dados da pesquisa mostram que os exames realizados para o diagnóstico do câncer no Sistema Único de Saúde, o exame de histologia do tumor primário, foi o mais utilizado para o diagnóstico final de células tumorais, observando 140 casos no sexo masculino e 87 casos no sexo feminino.
- O câncer de pulmão aumenta sua perspectiva em pacientes consumidores diretos do tabaco, responsável por uma baixa sobrevida, menor que 5 anos após a manifestação da doença.
- Na amostra dos 227 pacientes com diagnóstico confirmado de câncer de pulmão na instituição pesquisada, apenas 1 paciente realizou tratamento com suporte terapêutico oncológico e verificou-se um número considerável de óbitos ao final do primeiro tratamento. Foram identificados 106 óbitos, sendo 70 no sexo masculino e 36 no sexo feminino.
- Os dados da pesquisa mostraram que em relação a data do diagnóstico do paciente com câncer de pulmão até a data do óbito, o tempo é de aproximadamente um ano.
- O tempo médio entre o diagnóstico e a primeira consulta é de aproximadamente 30 dias.
- O tempo médio entre a primeira consulta e o tratamento para o câncer de pulmão é de 15 dias.

9. REFERÊNCIAS

ARAUJO; L.H, A , Baldotto C,B , et al. **Câncer de pulmão no Brasil**. J Bras Pneumol. 2018;44(1):55-64.

AQUINO, F. A. **Proposta de Zoneamento Geoambiental para o município de Governador Valadares** – MG. Belo Horizonte 2011. Universidade Federal de Minas Gerais.

ARBEX, Marcos Abdo et al.; **A poluição do ar e o sistema respiratório**. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 643-655, Oct. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180637132012000500015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 Nov. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132012000500015>.

BOYLE, P; Smans M, editors. **Atlas of cancer mortality in the European Union and the European economic area 1993-1997**. Lyon: International Agency for Research on Cancer Scientific Publication n. 159; 2008.

COSTA, G.; *Manual de condutas Clínicas em Câncer de Pulmão*, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Editora Gen. 2013. RJ.

FERLAY. J; Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v1.2, **cancer incidence and mortality worldwide**. Lyon: International Agency for Research on Cancer CancerBase n.10; 2010. Disponível em [http:// globocan.iarc.fr](http://globocan.iarc.fr). 9.

FERLAY, J.; Soerjomataram, I.; Dikshit, R.; Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. **Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012**. Int J Cancer (2015) 136(5):E359–86.

FERLAY, J., Soerjomataram, I., Ervik, M., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., et al., 2013. GLOBOCAN 2012 v1.0, **Cancer Incidence and Mortality Worldwide**. IARC CancerBase No. 11. IARC, Lyon.

GADELHA, M.I.P.; Costa, M.R.; Almeida, R.T. **Estadiamento de tumores malignos-análise e sugestões a partir de dados da APAC**. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 51, n. 3, p. 193-9, 2005.

GUERRA, M. R. *et al.* **Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes**. Revista Brasileira de Cancerologia, Juiz de Fora, v. 51, n.3,p.228,ago.2004.Disponível em: <http://www.eteavare.com.br/arquivos/81_392.pdf>. Acesso em: 25 de setembro 2015.

Hospital Bom Samaritano, 2016, disponível em <http://www.hospitalsamaritano.org.br/hospital.html>

HOWLADER, N; Noone A, Krapcho M. SEER **Cancer Statistics Review**, 1975-2009 (Vintage 2009 Populations). Bethesda, MD: National Cancer Institute (2012). Available from: [seer cancer gov/archive/csr/1975_2009_pops09/index.html](http://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2009_pops09/index.html).

IBGE. **Instituto Brasileiro de geografia e Estatística**. IBGE Cidades, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=313130>.

INCA. Ministério da Saúde. *Estimativa 2016: Incidência de câncer no Brasil*, 2016. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa20162111.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2016.

Instituto Nacional de Câncer / Ministério da Saúde. Estimativa 2012: **Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA. [<http://www.inca.gov.br>].

ISMAEL, GFV; Coradazzi, AL; Neto, FAM; Abdalla, KC; Patrícia M. Milhomem, PM; Oliveira. JS; Manzoni, C; CBeato, CAM; Segalla, JGM. **Aspectos clínicos e histopatológicos em câncer de pulmão: Análise dos dados de uma instituição no interior paulista entre 1997 e 2008**. Revista Brasileira de Oncologia Clínica, 2010, 7(22): 72-78.

JÚNIOR, W.A.S.; **A importância dos Estudos Genéticos sobre câncer de Pulmão.** Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2009. 35(8): 721-722.

KLIGERMAN, Jacob. **Revista Brasileira de cancerologia.** Volume 45, nº3. Setembro de 1999.

KOIFMAN, S. **Incidência de câncer no Brasil.** In: Minayo, M. C. S. Os Muitos Brasis. São Paulo- Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1995. 143-176.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MONTANARI, T. **Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas.** 3. ed. Porto Alegre. 2012. p. 151-157. Disponível em <http://www.ufrgs.br/livrodehisto>. Acesso em 23.jan.2016

NEO – Núcleo de Especialistas em Oncologia. (2016), disponível em <http://neosaude.com/index.php/neo/o-neo>

ONCOLINK. **Bronchioloalveolar carcinoma. The Abramson Cancer Center of the University of Pennsylvania.** 2013. Disponível em <http://www.oncolink.org/experts/article.cfm?id=1974&aid=2939> Acesso 13.mar.2017.

PARKIN, D.M.; MUIR, C.S.; WHELAN, S.L.; *et al.* **Cancer incidence in five continents.** Vol VI. In ROTHIER, B. Crianças são 40% das vítimas do fumo passivo no Brasil, indica OMS. BBC BRASIL. 2010. Disponível em http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2010/11/101126_fumo_passivo_oms_rp.shtml . Acesso em 22.nov.2015. International Agency for Research on Cancer. Scientific Publications No 120. Lyon, IARC, 1992.

REKHTMAN, N; et al. **Distinct Profile of Driver Mutations and Clinical Features in Immunomarker-defined Subsets of Pulmonary Large-cell Carcinoma.** Department

of Pathology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY, USA. 2013. Disponível em http://www.medscape.com/viewarticle/782028_1. Acesso 28.jan.2016

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1985. 121 p.

SANTOS, H. S. D.; CRUZ, W. M. D. S. **A terapia nutricional com vitaminas antioxidantes e o tratamento quimioterápico oncológico**. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 304, 2001. Acesso em: 17 set 2017.

SILVA, P.; Farmacologia. 7ª edição, Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2006; 1055- 1070; 2013.

SOUZA, Mirian Carvalho de. **“Câncer de pulmão: tendências de mortalidade e fatores associados à sobrevida dos pacientes do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva”**. 2012. 172 f. Tese (Doutorado) - Curso de Epidemiologia em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2012.

SIEMIATYCKI, J.; RICHARDSON, L.; STRAIF.; LATREILLE, B.; LAKHANI, R.; CAMPBELL, S.; *et al.* **Listing occupational carcinogens**. *Environ Health Perspect.* 2004; 112(15):1447-59.

SUBRAMANIAM, J.; GOVINDANM R. **Lung Cancer in Never Smokers: A Review**. **American Society of Clinical Oncology**. Washington University School of Medicine, St Louis, MO. 2007. Disponível em <http://jco.ascopubs.org/content/25/5/561> Acesso em 28.jan.2016.

TAKAGAKI, Teresa Yae. **Avanços no tratamento do câncer pulmonar**. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 31, n. 6, p. iii-v, Dec. 2005 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132005000600002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 set. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132005000600002>.

THUN, M.J.; HANNAN, L.M.; ADAMS-CAMPBELL, L.L.; BOFFETTA, P.; BURING, J.E.; FESKANICH, D.; *et al.* **Lung cancer occurrence in never-smokers:** 2008.

TORTORA, Gerard Jerry; NIELSEN, Mark T. **Princípios de Anatomia Humana**. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013

UEHARA C; JAMNIK S & SANTORO, I.L. **Câncer de pulmão**. Medicina, Ribeirão Preto, 31: 266-276, abr./jun. 1998.

Weir HK, Thompson TD, Soman A, Møller B, Leadbetter S. **The past, present, and future of cancer incidence in the United States: 1975 through 2020**. Cancer (2015) 121(11):1827–37.

WESTPHAL, Fernando Luiz.; *et al* . **Características de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus**. *J. bras. pneumol.*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 157-163, Feb. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 set. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009000200009>.

World Health Organization. **Air quality guidelines**. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Copenhagen: World Health Organization; 2005.

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Ensino
Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 – Cidade Universitária CEP: 05508-000
Fone/Fax(0XX11) 3133-8908
SÃO PAULO – São Paulo – Brasil
<http://www.ipen.br>

**O IPEN é uma Autarquia vinculada à Secretaria de Desenvolvimento, associada
à Universidade de São Paulo e gerida técnica e administrativamente pela
Comissão Nacional de Energia Nuclear, órgão do
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.**