

TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR CÂNCER DE PULMÃO NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2010 A 2016

MORTALITY TRENDS FROM LUNG CANCER IN THE STATE OF TOCANTINS IN THE PERIOD FROM 2010 TO 2016

Gabriel Lima Cardoso Barros¹; Alysson Damasceno Marques¹; Luiz Henrique Brito Mendanha¹; Jonathas Santos Oliveira¹; Danilla Assad Fernandes².

ACESSO LIVRE

Citação: Barros et al, TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR CÂNCER DE PULMÃO NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2010 A 2016, 6(4): 3-7.

Instituição:

¹ Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal do Tocantins (UFT) – Campus Palmas, Tocantins, Brasil

² Médica pneumologista e professora adjunta da Universidade Federal do Tocantins do curso de Medicina, Campus de Palmas, Tocantins, Brasil.

Autor correspondente: Gabriel Lima Cardoso Barros
g_barros@outlook.com.

Editor: Guedes V. R.; Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 7 de Fevereiro de 2020.

Direitos Autorais: © 2020 Barros et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a tendência de mortalidade por neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões no estado do Tocantins, no período de 2010 a 2016. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de um estudo retrospectivo de série temporal que utilizou como fonte de dados o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), a base de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 2010 a 2016. Foram incluídos nesse estudo todos os óbitos por local de residência que tiveram como causa básica da morte a neoplasia maligna de pulmões, traqueia e brônquios, baseando-se na Classificação Internacional de Doenças (CID), CID-10, códigos C33 e C34. Posteriormente, esses dados foram organizados por sexo, raça e faixa etária. Por fim, foi calculada a tendência de mortalidade a partir de regressão linear simples através do programa Microsoft Excel 2019. **RESULTADOS:** Em valores absolutos foram notificados ao SIM 667 óbitos. Desse total, 412 (61,76%) ocorreram em homens e 255 (38,23%) em mulheres. As taxas brutas de mortalidade variaram de 5,30/100.000, em 2010, para 7,10/100.000 em 2016. Em Palmas, o número de óbitos foi de 85 (12,74%), sendo a cidade do estado com maior incidência. Dos 667 óbitos, 389 (58,32%) ocorreram em indivíduos autodeclarados pardos. Em relação à faixa etária, a maioria dos óbitos ocorreu na faixa entre 60 e 69 anos, 190 óbitos (28,48%). A partir de cálculos de regressão linear foram obtidas equações de primeiro grau com coeficiente angular positivo, evidenciando uma tendência ascendente. **CONCLUSÃO:** Evidencia-se a necessidade da implementação de políticas de saúde voltadas para o controle dos fatores de risco e para seu diagnóstico precoce, uma vez que é estimado o aumento estatístico da mortalidade nos próximos anos.

Palavras-chave: Neoplasias Pulmonares; Epidemiologia; Modelos Lineares.

ABSTRACT

BACKGROUND AND PURPOSE: To analyze the mortality trend due to malignant lungs, trachea and bronchi neoplasms in the State of Tocantins between 2010 and 2016. **METHODS:** This article is a retrospective study of a time series that used the Mortality Information System (SIM), the database of the Department of Information Technology of SUS (DATASUS) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for the years 2010 to 2016. The study included all deaths by place of residence that had as their basic cause of death malignant neoplasm of the lungs, trachea and bronchi neoplasms, were included, based on the International Classification of Diseases (ICD), ICD-10, codes C33 AND C34. Lastly, these data were organized by sex, race and age group. Finally, the mortality trend was calculated from simple linear regression through the Microsoft Excel 2019 program. **RESULTS:** In absolute numbers was reported to SIM 667 deaths. Of these, 412 (61.76%) occurred in men and 255 (38.23%) in women. Gross mortality rates ranged from 5.30 / 100,000 in 2010 to 7.10 / 100,000 in 2016. In Palmas, the number of deaths was 85 (12.74%), being the city of the state with the highest incidence. Of the 667 deaths, 389 (58.32%) occurred in self-declared brown individuals. Regarding the age group, the majority of the deaths appeared in the range between 60 and 69 years, 190 deaths (28.48%). From linear regressions, we obtained first degree equations with positive angular coefficient, evidencing an upward trend. **CONCLUSION:** There is evidence of the need to implement health policies aimed at the control of risk factors and their early diagnosis, since the statistical increase in mortality in the coming years is estimated.

Key-words: Lung Neoplasms; Epidemiology; Linear Models.

ARTIGO ORIGINAL

INTRODUÇÃO

Na literatura, em 1912, existiam menos de 400 casos de câncer de pulmão (CP) descritos. O tabagismo se popularizou a partir da década de 1920, no pós-Primeira Guerra Mundial, marcando uma mudança no comportamento da epidemiologia do CP, tendo o número de casos relatado crescido de forma progressiva¹. Em 1950 foi confirmada a associação da carga tabágica com o CP através de um trabalho publicado no *British Medical Journal* por Richard Doll e Austin Hill². Tal demora entre a observação da ascensão numérica desse câncer com sua relação ao uso do cigarro demonstra a influência da indústria do fumo na época.

Contrastando com a história apresentada, atualmente se discute o papel do cigarro eletrônico, um ENDS (dispositivo eletrônico liberador de nicotina), na gênese de um CP, a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) tem alertado que tal tendência tem se mostrado um substituto atraente, principalmente para os mais jovens, para o ritual social que é fumar, já que o dispositivo supracitado não realiza a combustão do fumo e sim a vaporização deste. No entanto, a SBPT alerta que não há estudos suficientes para se afirmar que o cigarro eletrônico é inócuo à saúde do usuário, contra indicando seu uso³.

Nesse contexto, o CP é o tipo de neoplasia mais incidente e mais letal do mundo desde 1985 - de todos os novos casos de câncer, 13% são CP⁴. A última estimativa mundial de 2015 do *Global Burden of Disease Study* apontou incidência de 1,8 milhão de casos novos, sendo 1,24 milhão em homens e 583 mil em mulheres, possuindo uma razão mortalidade/incidência (M/I) de aproximadamente 90%^{5,6}. A taxa de incidência vem diminuindo, todavia, o processo se comporta diferente entre os sexos. Entre homens ocorre desde meados da década de 1980 e a partir dos anos 2000 entre as mulheres, provavelmente devido às características relacionadas à cessão e adesão do tabagismo divergente entre os gêneros⁷.

No Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima-se que houve 596.000 casos novos de câncer em 2016, sendo que CP representou 28.220 (4,7%). Já em 2018 as estimativas indicam incidência de 31.270, sendo 12.530 (40%) mulheres e 18.740 (60%) homens. É o terceiro em incidência no sexo masculino, o primeiro lugar representado pelo câncer de pele não-melanoma (CPNM) e em segundo pelo câncer de próstata; é o quinto tipo no sexo feminino, antecedido decrescentemente por CPNM, câncer de mama, de cólon/reto e de colo do útero⁷. Como na maioria dos países, o CP é a principal causa de mortalidade por câncer no Brasil^{8,9}.

Os fumantes apresentam risco de 22 vezes superior de morrerem por CP em relação a não fumantes, embora se possa relacionar à todos tipos histológicos, a associação é mais presente para os carcinomas pulmonares de pequenas células, os epidermóides e os de grandes células, do que com os adenocarcinomas¹⁰.

Como geralmente não são observados sintomas nos estágios iniciais da doença, esse tipo de câncer é detectado em estágios avançados, resultando em uma sobrevida baixa na maioria das populações. A taxa de sobrevida relativa em 5 anos é de 18% (15% para homens e 21% para mulheres). Apenas 16%

têm o diagnóstico precoce (sem metástases), sendo 56% a taxa de sobrevida em 5 anos⁷.

Nesse íterim, diante dos poucos trabalhos sobre o tema no estado do Tocantins, este estudo tem como propósito analisar a tendência de mortalidade por neoplasia maligna de pulmões, traqueia e brônquios no Estado do Tocantins no período entre 2010 e 2016.

MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo de série temporal de mortalidade por neoplasia maligna de pulmões, traqueia e brônquios no Estado do Tocantins, tomando-se por base as informações sobre mortalidade, no período de 2010 a 2016, obtidas através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e pesquisadas na base de dados da página do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

No estudo, foram incluídos todos os óbitos por residência de ambos os sexos e todas as faixas etárias, que tiveram como causa básica da morte a neoplasia maligna de pulmões, traqueia e brônquios, baseando-se na Classificação Internacional de Doenças (CID): Neoplasias (tumores) Capítulo II da CID 10 códigos: C33 e C34. As informações relativas à população do Estado de Tocantins foram obtidas nas estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 2010 a 2016.

Com essas informações, foram calculadas as taxas brutas de mortalidade, para todos os anos em estudo e a tendência de mortalidade tendo como base os valores absolutos e as taxas brutas previamente calculadas. Para a análise da tendência, foram aplicadas técnicas de regressão linear simples através do Microsoft Excel 2019, nas quais a taxa bruta de mortalidade e os valores absolutos foram considerados como variáveis dependentes (y) e os anos do período como variável independente (x). Os dados sobre sexo, raça/cor e idade foram tratados e tabulados nesse mesmo programa.

Os dados utilizados neste estudo são públicos e disponibilizados de forma online através do DATASUS, sem identificação dos indivíduos. Por essa razão, não houve necessidade de encaminhamento do projeto para aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

No período de 2010 a 2016, no estado do Tocantins, foram notificados ao SIM 667 óbitos que tiveram como causa básica a neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões. Desse total, 412 (61,76%) ocorreram em homens e 255 (38,23%) em mulheres. No ano de 2010, ocorreram 75 óbitos em todo o estado, valor que teve um aumento notável com o passar dos anos, sendo notificados um total de 108 óbitos no ano de 2016 (Figura 1). As taxas brutas de mortalidade variaram de 5,30/100.000, em 2010, para 7,10/100.000 em 2016. Em Palmas, o número de óbitos foi de 85, o que corresponde a 12,74% dos casos, sendo a cidade do estado com maior incidência.

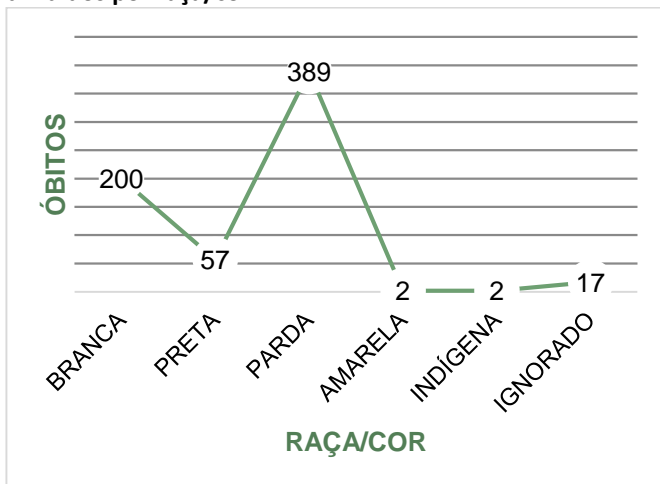
Figura 1. Mortalidade por neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões no período de 2010 a 2016 no estado do Tocantins.



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

Dos 667 óbitos, 389 ocorreram em indivíduos autodeclarados pardos, correspondendo a mais da metade dos casos (58,32%). Autodeclarados brancos corresponderam a 200 óbitos (29,98%), sendo a segunda raça com maior incidência. Autodeclarados pretos, indígenas e amarelos corresponderam juntos a 9,14% dos casos. 17 óbitos tiveram a raça ignorada (figura 2).

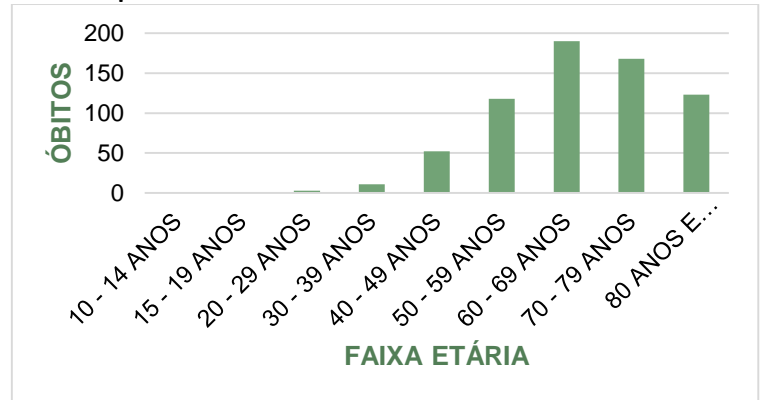
Figura 2. Óbitos por neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões no período de 2010 a 2016 no estado do Tocantins divididos por raça/cor.



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

Em relação à faixa etária, a maioria dos óbitos ocorreu na faixa entre 60 e 69 anos, 190 óbitos, o que corresponde a 28,48% do total. A segunda faixa etária mais acometida foi a de 70 a 79 anos, com 168 óbitos (25,18%). A faixa etária de 80 anos ou mais correspondeu a 123 óbitos (18,44%) e a de 50 a 59 anos a 118 óbitos (17,69%). De forma geral, foi observado o aumento no número de óbitos entre os mais idosos e não foram registrados óbitos em idade de 0 a 29 anos, observando-se mortalidade apenas a partir dos 30 anos de idade, conforme demonstrado na figura 3.

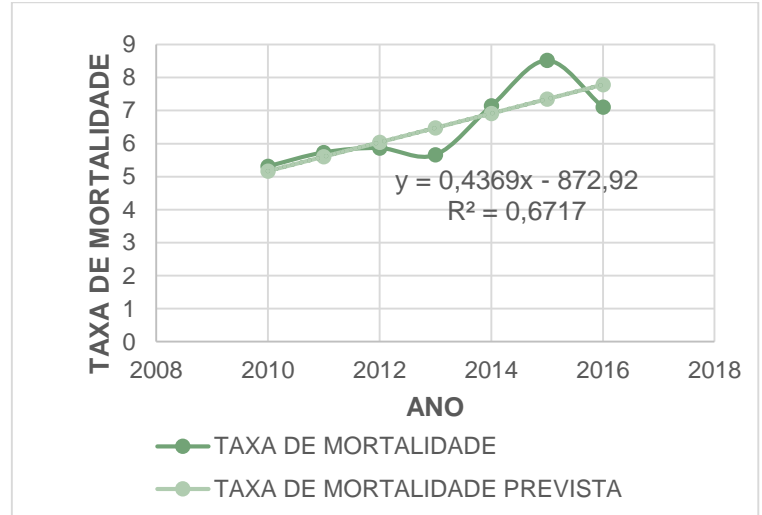
Figura 3. Óbitos por neoplasia de traqueia, brônquios e pulmões no período de 2010 a 2016 no estado do Tocantins divididos por faixa etária.



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

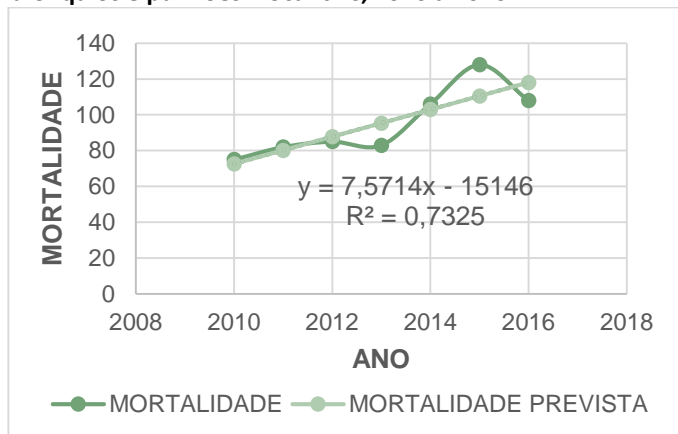
Após aplicação de técnicas de regressão linear para o período de 2010 a 2016 utilizando o valor absoluto do número de óbitos em cada ano e a taxa bruta de mortalidade, foram obtidas equações de primeiro grau, com coeficiente angular positivo, através das quais foi possível traçar retas de tendência de mortalidade (Figuras 3 e 4), as quais evidenciaram uma tendência de crescimento no número de óbitos e na taxa de mortalidade.

Figura 4. Tendência das taxas de mortalidade por neoplasia de traqueia, brônquios e pulmões. Tocantins, 2010 a 2016



O $R^2=0,6717$ indica que 67,17% das variáveis Y estão ajustadas às variáveis X, indicando uma correlação positiva entre essas variáveis.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

Figura 5. Tendência da mortalidade por neoplasia de traqueia, brônquios e pulmões. Tocantins, 2010 a 2016

O $R^2=0,7325$ indica que 73,25% das variáveis Y estão ajustadas às variáveis X, indicando uma correlação positiva entre essas variáveis.

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

DISCUSSÃO

Diversos estudos têm mostrado um aumento considerável na mortalidade por neoplasias que acometem, especialmente, o trato respiratório inferior^{1,6,11}. Neste trabalho, foi observada uma tendência de crescimento tanto nos valores absolutos dos óbitos, quanto nas taxas de mortalidade por neoplasia maligna de pulmões, traqueia e brônquios. Para tal, alguns fatores são determinantes, sendo eles: tabagismo, exposição a carcinógenos, como ao asbesto, ao radônio, aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. Vale citar que o tabagismo passivo também é considerado um importante fator de risco^{3,5,12}.

O tabagismo é, sem dúvidas, um dos principais fatores de risco. Vários trabalhos evidenciam que sejam necessários cerca de 30 a 40 anos para que uma redução ou aumento do tabagismo reflita em mudanças na tendência de mortalidade pelo câncer de pulmão⁶. A interrupção do tabagismo reduz o risco do câncer do pulmão. A diminuição do risco de se adoecer pelo câncer do pulmão depende do número de anos desde que o hábito de fumar foi abandonado, bem como da carga tabágica prévia¹³. Dessa forma, as atuais tendências são um reflexo do consumo de décadas atrás, fato que ressalta a importância da intensificação das atuais campanhas antitabagismo.

Mesmo diante das várias medidas de limitação à propaganda do cigarro, charutos e semelhantes no Brasil, no período de 2000 à 2014, a veiculação permaneceu viável dentro dos locais de venda através de pôsteres, painéis e cartazes. Campanhas realizadas para o público feminino de idade jovem, em termos psicossociais, podem ser as responsáveis pelo aumento da incidência nesse público, uma vez que há estudos abordando a demanda psicológica desse grupo por uma ideia de empoderamento, a qual pode ser entregue pela publicidade do tabaco, seja através de uma noção de um corpo mais “fino”, “esbelto” ou da sensação de poder e controle sobre a sua vida¹⁴.

Ademais, no que diz respeito a faixa etária, os resultados encontrados corroboram com outros estudos ao apresentar uma maior mortalidade, tanto em homens quanto

em mulheres, naqueles com idade igual ou superior a 60 anos^{15,16,17}. No contexto brasileiro, esses dados podem ser explicados principalmente pela prevalência do tabagismo na população brasileira e o efeito cumulativo da exposição ao tabaco que contribui de forma significativa no desenvolvimento dessas neoplasias¹⁵.

Atualmente não existe consenso dos estudos quanto a influência das raças na gênese do câncer de pulmão. A pluralidade de raças encontradas no Brasil e a sua distribuição nas cinco regiões geográficas reflete de forma direta nas características populacionais associadas a essa neoplasia. Nesse contexto, alguns estudos realizados no Nordeste e região Sul, resultaram em valores diferentes quanto a predominância de determinada raça, sendo que no Nordeste existe uma tendência de maior acometimento em pardos e no Sul, em brancos^{18,19}.

Quanto ao sexo, os dados encontrados apontam para uma maior ocorrência de óbitos no sexo masculino. No entanto, assim como em outros estudos, há uma tendência crescente de mortalidade no sexo feminino e tendência de estabilidade no sexo masculino^{16,17}. Alguns estudos destacam ainda que, quanto ao sexo feminino, alguns países desenvolvidos já apresentam uma discreta tendência de redução, enquanto nos países em desenvolvimento há aumento em sua prevalência^{20,21,22}.

CONCLUSÃO

Diante dos dados encontrados, reforça-se a importância do diagnóstico precoce, que propicia melhor prognóstico, com razoável taxa de cura do câncer de pulmão²³. Além disso, o cenário atual evidencia a necessidade de implementação de políticas de saúde voltadas para o controle dos fatores de risco, resultando em uma redução no número de novos casos. Como a maioria dos fatores de risco está diretamente relacionada com o estilo de vida do indivíduo, ações de conscientização e orientação podem levar a resultados significativos no controle da mortalidade por tal patologia⁶.

REFERÊNCIAS

- 1 - Azevedo e Silva G, Gamarra CJ, Girianelli VR, Valente JG. Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006. *Rev Saúde Pública* 2011; 45(6): 1009-18.
- 2 - Doll R, Hill AB, Smoking and carcinoma of the lung. Preliminary report, 1950. *Bull World Health Organ.* 1959; 77(1):84-93.
- 3 - Uehara C; Jamnik S & Santoro IL. Câncer de pulmão. *Medicina, Ribeirão Preto*, 31: 266-276, abr./jun. 1998.
- 4 - World Health Organization. International Agency for Research on Cancer (IARC) [homepage on the Internet]. Lyon: IARC; c2016 [cited 2016 Mar 1]. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>
- 5 - Instituto Nacional de Câncer (INCA). Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, 2016. [acesso em 10 Out 2017]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf>.
- 6 - Malta DC, Moura LD, Souza M de F, Curado MP, Alencar AP, Alencar GP. Lung cancer, cancer of the trachea, and bronchial cancer:

- mortality trends in Brazil, 1980-2003. *J bras pneumol.* 2007; 33(5):536-43
- 7 - Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) [homepage on the Internet]. Rio de Janeiro: INCA; [cited 2016 Jan 2]. Estimativa 2016: Incidência de Câncer no Brasil; 2015. Available from: <http://inca.gov.br>
- 8 - World Health Organization. International Agency for Research on Cancer (IARC) [homepage on the Internet]. Lyon: IARC; c2016 [cited 2016 Mar 1]. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>
- 9 - Instituto Nacional de Câncer (INCA). Tipos de câncer: Câncer de pulmão. [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, 2018. [acesso em 21 Abr 2019]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao>
- 10 - van Zandwijk N. Etiology and prevention of lung cancer. In Spiro SG (ed). *Lung Cancer.* *Eur Respir Mon* 2001; 17:13-33
- 11 - Malta DC, Moura L, Souza MF, Curado MP, Alencar AP, Alencar GP. Lung cancer, cancer of the trachea, and bronchial cancer: mortality trends in Brazil, 1980-2003. *J Bras Pneumol.* 2007;33(5):536-43.
- 12 - Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J. pneumol.* [Internet]. 2002 [acesso em 09 Out 2017]; 28(1):41-7. Disponível em: <http://www.scielo>.
- 13 - Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Pneumologia.* 2002;28(1):41-7. DOI:10.1590/S0102-35862002000100008
- 14 - Anderson SJ, Glantz SA and Ling PM. Emotions for sale: cigarette advertising and women's psychosocial needs. *Tob Control* 2005; 14: 127-135
- 15 - BARBOSA, Maria Helena Pires Araújo. Projeções e tendências da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios no Brasil. 2016. 67f. 16 - Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Pneumologia.* 2002;28(1):41-7. DOI:10.1590/S0102-35862002000100008
- 16 - MEDEIROS, Schirley Santana. Tendência da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios, segundo período e coorte, no estado de minas gerais, 1980 A 2010. Minas Gerais, 2014.
- 17 - MACIEL, Maria das Graças Galvão. Tendência da mortalidade por câncer de pulmão em mesorregiões de Pernambuco entre 1996 e 2005. *Epidemiol. Serv. Saúde v.20 n.2 Brasília jun.* 2011.
- 18 - KOLLER, Francisco José. Investigação das neoplasias malignas de brônquio, de pulmão e de pleura no Sul do Brasil. 2015. 128 f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2015.
- 19 - ROCHA, José Aurillo. Perfil epidemiológico e molecular em pacientes com câncer de pulmão e adenocarcinoma no Ceará. 2015. 105 f. Tese (Doutorado em Farmacologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
- 20 - Alberg AJ, Wallace K, Silvestri GA, Brock MV. Invited Commentary: The Etiology of Lung Cancer in Men Compared With Women. *Am J Epidemiol.* 2013; 177(7):613-6. Epub 2013 Feb 20.
- 21 - American Cancer Society. *Cancer facts & figures 2012.* Atlanta: American Cancer Society; 2012 [acesso 2012 mar 28]. Disponível em: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-031941.pdf>.
- 22 - CAVALCANTE, Tânia Maria. O controle do tabagismo no Brasil: avanços e desafios. *Rev. Psiquiatr. Clín.* 2005 [acesso 2012 mai 18]; 32(5): 283-300. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-60832005000500006&script=sci_abstract&tlng=pt.
- 23 - Novaes FT, Cataneo DC, Ruiz JUNIOR RL, Defaveri J, Michelin OC, Cataneo AJM. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. *J Bras Pneumol.* 2008;34(8):595-600.