

Características de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus*

Characteristics of patients with lung cancer in the city of Manaus, Brazil

Fernando Luiz Westphal, Luis Carlos de Lima, Edson Oliveira Andrade, José Corrêa Lima Netto, Andrei Salvioni da Silva, Bruna Cecília Neves de Carvalho

Resumo

Objetivo: Analisar as características de pacientes com câncer de pulmão. **Métodos:** Estudo retrospectivo e descritivo dos pacientes com diagnóstico histopatológico de câncer de pulmão entre 1995 e 2002 em Manaus (AM). Os dados dos pacientes foram coletados nos arquivos médicos de três hospitais. As análises estatísticas foram realizadas, e as curvas de sobrevida geradas a partir do estimador atuarial. **Resultados:** Dos 352 pacientes selecionados, 262 (74,4%) eram do sexo masculino e 90 (25,6%) do feminino. A média de idade foi de 62 anos. Os seguintes tipos histológicos foram encontrados: carcinoma de células escamosas, 62,8%; adenocarcinoma, 24,7%; carcinoma de pequenas células, 9,1%; e carcinoma de grandes células, 3,4%. Os estádios IIIB e IV foram os mais comuns, com uma frequência de 45% e 21,5%, respectivamente. Da amostra total, 73,4% foram submetidos a tratamento. Desses, 51,4% foram submetidos à radioterapia; 16,6%, à cirurgia; 15,8%, à quimioterapia; e 16,2%, à radioterapia associada à quimioterapia. Os níveis de sobrevida acumulada foram baixos: a sobrevida em três anos foi de 6,5% e a sobrevida em cinco anos foi de 3,5%. **Conclusões:** Este grupo de pacientes com câncer de pulmão apresentou uma sobrevida muito pequena, divergindo dos resultados encontrados na literatura. Isto é provavelmente decorrente da dificuldade de acesso ao sistema de saúde especializado e do estágio avançado do diagnóstico.

Descritores: Neoplasias pulmonares; Estadiamento de neoplasias; Sobrevivência.

Abstract

Objective: To analyze the characteristics of patients with lung cancer. **Methods:** A retrospective descriptive study of patients receiving a histopathological diagnosis of lung cancer between 1995 and 2002 in the city of Manaus, Brazil. Data were collected from the medical archives of three hospitals. Statistical analyses were carried out, and survival curves were generated by means of an actuarial estimator. **Results:** Of the 352 patients selected, 262 (74.4%) were male and 90 (25.6%) were female. The mean age was 62 years. The following histological types were identified: squamous cell carcinoma, 62.8%; adenocarcinoma, 24.7%; small cell carcinoma, 9.1%; and large cell carcinoma, 3.4%. The most common stages were stages IIIB and IV, in 45% and 21.5%, respectively. Of the total sample, 73.4% were submitted to treatment. Of these, 51.4% underwent radiotherapy; 16.6%, surgery; 15.8%, chemotherapy; and 16.2%, radiotherapy in association with chemotherapy. Cumulative survival rates were low: three-year survival was 6.5%, and five-year survival was 3.5%. **Conclusions:** In this group of patients with lung cancer, survival rates were considerably lower than those reported in the literature. This might be attributable to the limited access to the specialized health care system and the advanced stage of the disease at diagnosis.

Keywords: Lung neoplasms; Neoplasm staging; Survival.

Introdução

O câncer de pulmão é uma das neoplasias mais comuns no mundo e aquela com a mais alta taxa de mortalidade.^(1,2) Apresenta um aumento de incidência de 2% ao ano e soma 1,2 milhão de novos casos anualmente.⁽³⁾ No Brasil, ele é considerado o segundo tipo de câncer mais frequente entre os homens e o quarto entre as mulheres;

sendo estimados para 2008, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer, 27.270 novos casos, dos quais 630 no estado do Amazonas e 360 em Manaus. Dentre esses, o sexo masculino será acometido em 61,7% dos casos e o sexo feminino em 38,2%, mostrando que este tumor afeta mais os homens que as mulheres, numa

* Trabalho realizado na Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.

Endereço para correspondência: Fernando Luiz Westphal. Av. Perimetral, 2450, Residencial Jardim Itália, Edifício Turin, apto. 401, Parque 10, CEP 69055-021, Manaus, AM, Brasil.

Tel 55 92 234-6334. E-mail: f.l.westphal@uol.com.br

Apoio financeiro: CNPq.

Recebido para publicação em 11/3/2008. Aprovado, após revisão, em 8/8/2008.

razão de 1,6:1.⁽⁴⁾ O país apresenta diferenças regionais marcantes, possuindo grandes áreas pouco desenvolvidas, outras áreas desenvolvidas e outras onde se encontram as duas condições. Essas regiões apresentam taxas muito diferentes de mortalidade em relação às neoplasias, apresentando números maiores, porém decrescentes, nas regiões sul e sudeste, e menores, porém crescentes, nas regiões norte e nordeste.⁽²⁾

O câncer de pulmão é uma doença caracterizada por uma baixa sobrevida, em torno de 15% em cinco anos. Um dos motivos para esse índice diminuto é que a maior parte dos diagnósticos é realizada quando a doença já se encontra avançada localmente ou disseminada, isso porque os tumores pulmonares são assintomáticos nos estágios iniciais. Apesar de todos os esforços de se alcançar um diagnóstico precoce e tratamentos mais efetivos, essa realidade não tem mudado significativamente ao longo dos anos.⁽⁵⁾

Os autores deste trabalho estavam preocupados com a evolução dos pacientes portadores de câncer de pulmão na cidade de Manaus; porém, não havia dados na literatura a respeito das características destes pacientes na região norte do país, motivo pelo qual o estudo foi realizado. Portanto, o objetivo deste trabalho foi analisar as características dos casos de câncer de pulmão em um grupo de pacientes na cidade de Manaus.

Métodos

Estudo retrospectivo e descritivo dos casos de câncer de pulmão, no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2002, atendidos no Hospital Universitário Getúlio Vargas, na Sociedade Beneficente Portuguesa do Amazonas e na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas. Esses hospitais foram escolhidos por serem os únicos centros de atendimento e tratamento de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus.

Os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes, obtidos nos respectivos serviços de arquivo médico dos hospitais acima descritos, preenchendo os itens de um protocolo, com os seguintes itens: perfil epidemiológico, carga tabágica, tipo histológico, estadiamento, tratamento e sobrevida. A carga tabágica obtida dos prontuários foi calculada da seguinte maneira, com base nas informações cedidas pelos

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão por tipo histológico em Manaus (AM).

Histologia	n	%
Carcinoma de células escamosas	221	62,8
Adenocarcinoma	87	24,7
Carcinoma de pequenas células	32	9,1
Carcinoma de grandes células	12	3,4
Total	352	100,0

pacientes em relação ao tempo e número de maços consumidos: número de cigarros por dia multiplicado pelo número de anos de tabagismo (20 cigarros = 1 maço). As datas de óbito foram obtidas preferencialmente pela análise do prontuário ou pesquisados no banco de dados da Secretaria Estadual de Saúde do Amazonas ou ainda com os familiares dos pacientes.

A classificação do câncer de pulmão utilizada foi a preconizada pela Organização Mundial de Saúde em 1999.⁽⁶⁾ Os pacientes foram classificados conforme o sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase.⁽⁷⁾ Para a determinação do estadiamento, após o diagnóstico histopatológico de câncer de pulmão, os pacientes eram submetidos à tomografia axial computadorizada de tórax, de abdome superior e de crânio, assim como à cintilografia óssea.

Os critérios de inclusão foram presença de dados sobre o exame histopatológico com diagnóstico específico e sobre a avaliação da sobrevida dos pacientes.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas.

Os dados foram analisados através do software Epi Info para Windows 2004, versão 3.2, e os resultados foram apresentados em tabelas vitais.

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão por estadiamento em Manaus (AM).

Estadiamento	n	%
Estádio IA	0	0,0
Estádio IB	18	8,6
Estádio IIA	0	0,0
Estádio IIB	22	10,5
Estádio IIIA	30	14,4
Estádio IIIB	94	45,0
Estádio IV	45	21,5
Total	209	100,0

O tempo de sobrevida foi calculado utilizando o método de análise atuarial e, dessa forma, foram geradas todas as curvas de sobrevida dos pacientes com câncer de pulmão da cidade de Manaus durante o período estudado. As curvas de sobrevida foram estratificadas por estadiamento, gênero, realização de tratamento, tipo histológico, tipo de tratamento e realização de tratamento cirúrgico. Para comparar o número de óbitos observados em cada grupo, utilizou-se o teste *log-rank* e o teste do qui-quadrado de Pearson (considerando um nível de significância de 5%).

Resultados

De 441 pacientes com diagnóstico inicial de câncer de pulmão, 352 adequaram-se aos critérios de inclusão, já que os dados sobre 89 pacientes incluíam informações a respeito do exame histopatológico específico mas não da sobrevida. Dos 352 pacientes, 262 (74,4%) eram do sexo masculino e 90 (25,6%) do feminino, com idade média de 62 anos.

De 180 pacientes encontraram-se informações sobre tabagismo, e desses, 172 (95,6%) eram tabagistas. Observou-se uma carga tabágica média de 46 anos-maço.

Os seguintes tipos histológicos foram encontrados (Tabela 1): carcinoma de células escamosas, 62,8%; adenocarcinoma, 24,7%; carcinoma de pequenas células, 9,1%; e carcinoma de grandes células, 3,4%. Os estádios IIIB e IV foram os mais comuns, com uma frequência de 45% e 21,5%, respectivamente (Tabela 2). Do total de pacientes, 73,4% foram submetidos a tratamento. Desses, 51,4% foram submetidos à radioterapia; 16,6%, à cirurgia; 16,2%, à radioterapia associada à quimioterapia; e 15,8%, à quimioterapia.

A sobrevida média foi de 11,7 meses, a sobrevida acumulada em três anos foi de 6,5%, e a sobrevida em cinco anos foi de 3,5%, como mostrado na curva atuarial (Figura 1).

Nos homens e mulheres, a sobrevida em cinco anos foi de 4,3% e 3,1%, respectivamente; no entanto, não foi encontrada diferença significativa entre os dois sexos ($p = 0,78$).

A sobrevida em cinco anos para os estádios IB, IIB, IIIB e IV foi de 19,8%, 4,5%, 5,6% e de 0%, respectivamente (Figura 2), sendo observada uma diferença estatisticamente significativa entre os estádios IB e IIB ($p = 0,014$).

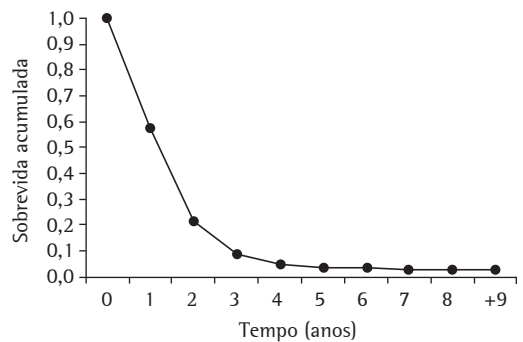


Figura 1 - Curva de probabilidade de sobrevida para uma amostra de 352 pacientes com câncer de pulmão da cidade de Manaus (AM).

Dentre os tipos histológicos, os pacientes com carcinoma de células escamosas tiveram uma sobrevida média em cinco anos de 4%; os com adenocarcinoma, 4,7%; e os com carcinoma de pequenas células ou carcinoma de grandes células, 0%, não havendo diferença estatística entre os tipos histológicos ($p = 0,8127$).

Entre os pacientes submetidos a algum tipo de terapia, observou-se uma sobrevida 4,5 vezes superior àqueles que não foram submetidos a tratamento. Como resultado aos tratamentos utilizados, os pacientes submetidos à cirurgia tiveram uma sobrevida em cinco anos de 15,5%; à quimioterapia, 4,9%; à radioterapia, 2,9%; e à associação quimioterapia e radioterapia, 0%. Observou-se uma diferença estatisticamente significativa quando comparamos a sobrevida

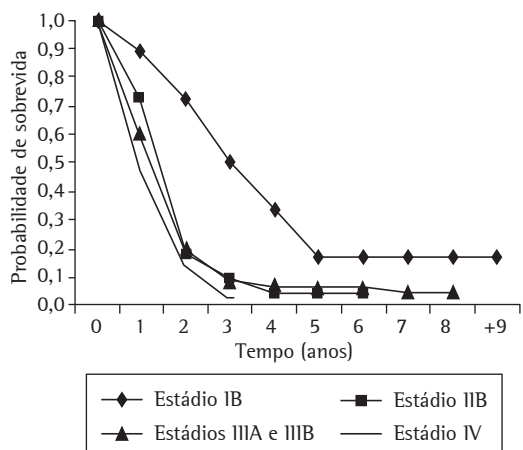


Figura 2 - Curva de probabilidade de sobrevida por estadiamento dos pacientes com câncer de pulmão da cidade de Manaus (AM).

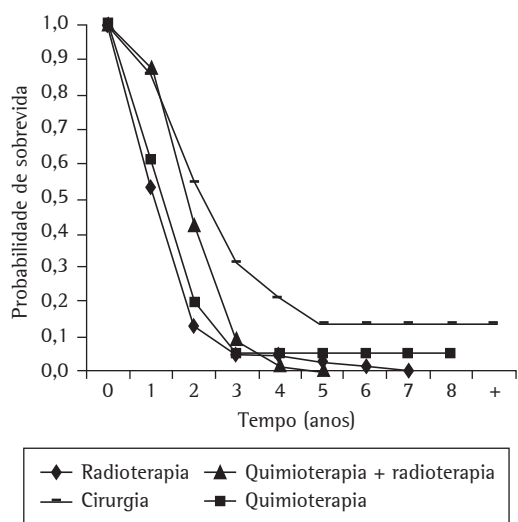


Figura 3 - Curva de probabilidade de sobrevida dos pacientes da amostra de acordo com o tipo de tratamento (n = 259).

entre os pacientes que realizaram e os que não realizaram tratamento ($p = 0,0005$) e entre os que se submeteram ao tratamento cirúrgico e os que foram submetidos à outra modalidade terapêutica ($p = 0,0005$; Figura 3).

Discussão

O câncer de pulmão é uma das neoplasias com um dos menores índices de sobrevida, com variabilidade conforme a população em estudo. Assim, em alguns trabalhos realizados na América do Norte, Europa e América do Sul, obtiveram-se taxas de sobrevida de 15,5%, 10,8% e 14%, respectivamente, enquanto que na Grécia a sobrevida encontrada foi de 18,75%. Pode-se observar desse modo que o câncer de pulmão é uma neoplasia extremamente agressiva, com baixos índices de sobrevida. Ao se estudar a sobrevida dos tipos de câncer em geral, identifica-se que o carcinoma broncogênico é o que detém os piores prognósticos.^(6,8) Isso também pode ser exemplificado por estudos realizados em países europeus.^(9,10) Já nas Américas, observam-se taxas de sobrevida em cinco anos de até 28%.^(11,12) O nosso estudo obteve dados de sobrevida de câncer de pulmão inferiores aos observados na maioria dos trabalhos encontrados na literatura; entretanto, em um trabalho australiano sobre a população indígena nativa, observou-se sobrevida semelhante

à encontrada em nosso trabalho, no qual apenas 5,2% dos pacientes alcançaram sobrevida em cinco anos.⁽¹³⁾

Alguns autores relatam que as mulheres portadoras de neoplasia pulmonar apresentam sobrevida maior que os homens a despeito do estágio no momento do diagnóstico, o tipo celular ou o tratamento instituído.⁽¹⁴⁾ No entanto, ao se avaliar apenas os pacientes submetidos à ressecção, identificam-se melhores índices de sobrevida entre as mulheres, principalmente aquelas operadas no estágio I.^(15,16) Não foi encontrada uma diferença estatística nas taxas de sobrevida global entre os sexos em nossa casuística, fato também mencionado por outros autores.^(5,17)

O tabagismo constitui o principal fator desencadeante do câncer de pulmão e é responsável por uma entre quatro mortes nos homens europeus.⁽¹⁸⁾ Entretanto, a maioria dos médicos não realiza a pesquisa de carga tabágica dos pacientes com câncer de pulmão. Aproximadamente, 88% e 71% das mortes decorrentes de câncer de pulmão são relacionadas ao hábito de fumar nos homens e nas mulheres, respectivamente. Neste estudo, a subtotalidade dos pacientes era fumante (95,6%). As taxas de mortalidade feminina vêm aumentando nas últimas décadas, enquanto o contrário ocorre com a masculina, refletindo as diferenças históricas no consumo de tabaco entre ambos os sexos.⁽¹⁸⁾ Um estudo retrospectivo de sete décadas mostrou que a redução do tabagismo constitui uma importante medida para o aumento dos índices de sobrevida.⁽¹⁹⁾

De acordo com a literatura, no momento do diagnóstico, cerca de 50% dos pacientes apresentam-se no estágio IV, 30% no estágio III e 10% nos estágios I e II.⁽³⁾ Em nosso estudo, a maioria dos pacientes (66,5%) estava, no momento do diagnóstico, alocada no estadiamento avançado, IIIB e IV, podendo isto ter influenciado o baixo índice de sobrevida dos pacientes.

A influência do estadiamento na sobrevida dos pacientes pode ser melhor observada quando calculada a sobrevida nos diferentes estágios. O estágio I é responsável por sobrevidas que variam entre 16 e 95 meses; o estágio II, entre 9 e 78 meses; o estágio III, entre 7 e 33 meses; e o estágio IV, entre 3 e 19 meses.^(10,20) No nosso estudo, foi observado que os estágios que apresentam os melhores prognósticos correspondem

apenas a 19,1% dos casos, enquanto que a maioria dos pacientes apresentou-se nos estádios III ou IV (80,9%), afetando drasticamente a taxa de sobrevida dos pacientes portadores de câncer de pulmão.

O câncer de pulmão, de forma geral, não se apresenta como uma doença de comportamento uniforme, envolvendo assim diversos tipos histológicos com atividade biológica e agressividade diferentes. Portanto, o conhecimento do tipo histológico envolvido e a extensão anatômica da neoplasia são de fundamental importância para a indicação do tratamento adequado e para uma melhor taxa de sobrevida desses pacientes.

Conforme nossa casuística, quando avaliada a sobrevida entre os carcinomas não-pequenas células, observa-se que o carcinoma de grandes células é responsável pelas piores taxas, fato também mencionado por vários autores.^(9,11,21) Nesses casos, os pacientes que tiveram seus tumores ressecados apresentam entre 60% e 80% de probabilidade de cura temporária de modo que, conforme a apresentação inicial do tumor, pode haver evolução com recidiva local ou metástase à distância, contribuindo dessa forma para os baixos índices de sobrevida mencionados.⁽²²⁾

O estadiamento clínico e patológico dos carcinomas não-pequenas células, entretanto, tem apresentado discordâncias; observou-se que quanto maior o estadiamento clínico, mais elevado é o seu índice de discordância, apresentando um índice kappa de 0,74 (IA) e 0,33 (IB). Um estudo retrospectivo, envolvendo 180 pacientes, demonstrou que a concordância entre o estadiamento clínico e patológico foi de 77% para estágio IA, 51,6% para IB, 42,2% para IIB, 33,3% para IIIB e, em relação ao comprometimento linfonodal, 26% dos pacientes apresentavam-se subestadiados. O subestadiamento frequentemente conferido pelo estadiamento clínico e o superestadiamento geralmente ausente interferem negativamente no índice de sobrevida dos pacientes com câncer de pulmão.⁽²³⁾ A baixa sobrevida encontrada em nosso estudo pode estar relacionada a um subestadiamento dos pacientes.

O carcinoma de células escamosas, que normalmente tem os melhores índices de sobrevida,^(9,11,20) constituía o tipo celular mais comum, o que corrobora nosso estudo. Entretanto, nas últimas décadas, o adeno-

carcinoma, tipo histológico com melhor prognóstico entre as mulheres,⁽²¹⁾ tem apresentado uma incidência crescente, ultrapassando o do tipo escamoso em várias séries relatadas na literatura.⁽¹⁵⁾ Concluiu-se em estudos que o aumento da incidência desse estava apoiado nas mudanças do comportamento tabágico e no tipo do cigarro. O aumento da produção de óxidos de nitrogênio contribui para uma maior formação de nitrosaminas específicas do tabaco, constituindo um possível fator para o aumento da incidência do adenocarcinoma. Experiências em ratos com essas nitrosaminas induziram o carcinoma de pulmão, predominantemente adenomas e adenocarcinomas.⁽²⁴⁾

Os modelos de estadiamento modernos exigem precisão, pois tendem a orientar a indicação cirúrgica e o tratamento neoadjuvante e adjuvante.⁽¹⁾

Entre os tratamentos utilizados, a cirurgia com intenção curativa (indicada para os estádios I e IIA/B)⁽¹⁵⁾ é a que obtém os melhores resultados quanto à sobrevida,⁽²⁵⁾ chegando a taxas de sobrevida em cinco anos situadas entre 50% e 80% no estágio I, entre 35% e 50% no estágio II⁽¹⁴⁾ e de até 70,8% quando se consegue tratar no estágio IA.^(26,27) Grande parte dos pacientes com câncer de pulmão nos estádios T1 ou N1, após receberem tratamento cirúrgico, apresentam melhor prognóstico que os pacientes com tumores nos estádios IIIB ou IV.⁽²⁸⁾ Já em nossa pesquisa, a sobrevida em cinco anos dos pacientes operados não ultrapassou os 16%, um número bem inferior se comparado aos de outros estudos, podendo ser justificado por um subestadiamento pré-operatório.

A associação radioterapia-quimioterapia demonstrou ser capaz de melhorar a perspectiva de vida de pacientes selecionados do estágio III. Além disso, o grande desenvolvimento técnico da radioterapia e o surgimento de drogas com o mesmo efeito terapêutico e menos efeitos colaterais merecem ser citados.⁽²²⁾

A radioterapia, apesar de ter eficácia inferior à da cirurgia, pode levar a bons resultados, em especial naqueles que são submetidos à radioterapia radical.⁽²⁹⁾ A quimioterapia exclusiva, como já mencionada, normalmente é usada em casos avançados, observando-se, portanto, uma sobrevida baixa. Além da melhora da qualidade de vida, apesar dos efeitos colaterais dos quimioterápicos, notam-se, na literatura, sobre-

vidas médias de até 15 meses em pacientes responsivos,⁽³⁰⁾ um pouco acima do encontrado em nosso estudo (11,7 meses).

Neste estudo, o grande número de pacientes encaminhados à radioterapia pode ser explicado pela ausência de um cirurgião torácico na Fundação Centro de Controle Oncológico de Manaus por um período de 7 anos (1995-2002).

Este estudo apresenta limitações por ser um estudo retrospectivo, mas com certeza revelou a nossa atual situação em relação ao câncer de pulmão. A procura de um melhor resultado na sobrevida do câncer de pulmão inclui uma reestruturação do sistema de saúde, com disponibilização de equipamentos e formação de recursos humanos, para detectarmos mais precocemente esta doença com tão elevado grau de letalidade.

Em conclusão, verificamos que, no grupo de pacientes estudados, o carcinoma de células escamosas foi o mais frequente, diferindo da maioria das casuísticas encontradas na literatura recentemente. A neoplasia de pulmão deste grupo de pacientes estudados em Manaus teve uma sobrevida muito pequena, provavelmente relacionada à extensão avançada da doença no momento do diagnóstico, que é resultado da dificuldade de acesso ao sistema de saúde.

Referências

- Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Pneumol*. 2002;28(1):41-7.
- Castro MS, Vieira VA, Assunção RM. Padrões espaço-temporais da mortalidade por câncer de pulmão no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):131-43.
- Barros JA, Valladares G, Faria AR, Fugita EM, Ruiz AP, Vianna AG, et al. Early diagnosis of lung cancer: the great challenge. Epidemiological variables, clinical variables, staging and treatment. *J Bras Pneumol*. 2006;32(3):221-7.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Estimativas 2008: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2007.
- Uehara C, Santoro I, Jamnik S. Câncer de Pulmão: comparação entre os sexos. *J Pneumol*. 2000;26(6):286-90.
- World Health Organization. Histological typing of lung tumors and pleural tumors. 3rd ed. Geneva: WHO; 1999. p. 28.
- Mountain CF. Revisions in the International System for Staging Lung Cancer. *Chest*. 1997;111(6):1710-7.
- Gatta G, Capocaccia R, Coleman MP, Gloeckler Ries LA, Hakulinen T, Micheli A, et al. Toward a comparison of survival in American and European cancer patients. *Cancer*. 2000;89(4):893-900.
- Trédaniel J, Boffetta P, Chastang C, Hirsch A. Clinico-pathological features and survival of lung cancer patients in Paris, France. *Eur J Cancer*. 1995;31A(13-14):2296-301.
- Janssen-Heijnen ML, Coebergh JW. The changing epidemiology of lung cancer in Europe. *Lung Cancer*. 2003;41(3):245-58.
- Younes RN, Deutsch F, Badra C, Gross J, Haddad F, Deheinzelin D. Nonsmall cell lung cancer: evaluation of 737 consecutive patients in a single institution. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2004;59(3):119-27.
- Xie L, Ugnat AM, Morriss J, Semenciw R, Mao Y. Histology-related variation in the treatment and survival of patients with lung carcinoma in Canada. *Lung Cancer*. 2003;42(2):127-39.
- Condon JR, Barnes T, Armstrong BK, Selva-Nayagam S, Elwood JM. Stage at diagnosis and cancer survival for Indigenous Australians in the Northern Territory. *Med J Aust*. 2005;182(6):277-80.
- International Early Lung Cancer Action Program Investigators; Henschke CI, Yip R, Miettinen OS. Women's susceptibility to tobacco carcinogens and survival after diagnosis of lung cancer. *JAMA*. 2006;296(2):180-4. Erratum in: *JAMA*. 2008;299(15):1775.
- Abreu CM, Chatkin JM, Fritscher CC, Wagner MB, Pinto JA. Long time survival rate in lung carcinoma after surgical treatment: is gender a prognostic factor? *J Bras Pneumol*. 2004;30(1):2-8.
- Pauk N, Kubik A, Zatloukal P, Krepela E. Lung cancer in women. *Lung Cancer*. 2005;48(1):1-9.
- Ouellette D, Desbiens G, Emond C, Beauchamp G. Lung cancer in women compared with men: stage, treatment, and survival. *Ann Thorac Surg*. 1998;66(4):1140-3; discussion 1143-4.
- Zorrilla-Torras B, García-Marin N, Galán-Labaca I, Gandarillas-Grande A. Smoking attributable mortality in the community of Madrid: 1992-1998. *Eur J Public Health*. 2005;15(1):43-50.
- Kabir Z, Connolly GN, Clancy L, Jemal A, Koh HK. Reduced lung cancer deaths attributable to decreased tobacco use in Massachusetts. *Cancer Causes Control*. 2007;18(8):833-8.
- Marel M, Kalina P, Melinová T, Krenarová J, Lutzbauerová J, Rehorová Z. Epidemiological studies on lung cancer in the Bohemia region. *Lung Cancer*. 1994;10(5-6):325-31.
- Cerfolio RJ, Bryant AS, Scott E, Sharma M, Robert F, Spencer SA, et al. Women with pathologic stage I, II, and III non-small cell lung cancer have better survival than men. *Chest*. 2006;130(6):1796-802.
- Carvalho HA. Radioterapia no câncer de pulmão. *J Pneumol*. 2002;28(6):345-50.
- Santos PA, Rocha RS, Pipkin M, Silveira ML, Cypel M, Rios JO, et al. Concordance between clinical and pathological staging in patients with stages I or II non-small cell lung cancer subjected to surgical treatment. *J Bras Pneumol*. 2007;33(6):647-54.
- Alberg AJ, Samet JM. Epidemiology of lung cancer. *Chest*. 2003;123(1 Suppl):S21-S49.
- Van Schil PE. Surgery for non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*. 2001;34(Suppl 2):S127-S32.
- Fang D, Zhang D, Huang G, Zhang R, Wang L, Zhang D. Results of surgical resection of patients with primary lung cancer: a retrospective analysis of 1,905 cases. *Ann Thorac Surg*. 2001;72(4):1155-9.

27. Naruke T, Tsuchiya R, Kondo H, Asamura H. Prognosis and survival after resection for bronchogenic carcinoma based on the 1997 TNM-staging classification: the Japanese experience. *Ann Thorac Surg.* 2001;71(6):1759-64.
28. Flieder DB. Commonly encountered difficulties in pathologic staging of lung cancer. *Arch Pathol Lab Med.* 2007;131(7):1016-26.
29. Schaafsma J, Coy P. The effect of radiotherapy on the survival of non-small cell lung cancer patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1998;41(2):291-8.
30. Klastersky J, Paesmans M. Response to chemotherapy, quality of life benefits and survival in advanced non-small cell lung cancer: review of literature results. *Lung Cancer.* 2001;34(Suppl 4):S95-S101.

Sobre os autores

Fernando Luiz Westphal

Coordenador de Ensino e Pesquisa. Hospital Universitário Getúlio Vargas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.

Luis Carlos de Lima

Chefe do Serviço de Cirurgia Torácica. Hospital Universitário Getúlio Vargas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.

Edson Oliveira Andrade

Chefe do Setor de Pneumologia. Fundação Centro de Controle de Oncologia, Manaus (AM) Brasil.

José Corrêa Lima Netto

Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Torácica. Hospital Universitário Getúlio Vargas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.

Andrei Salvioni da Silva

Médico Residente. Hospital Universitário Getúlio Vargas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.

Bruna Cecília Neves de Carvalho

Acadêmica de Medicina. Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM) Brasil.