

# Rendimento diagnóstico de câncer de pulmão por intermédio de fibrobroncoscopia e tomografia

## *Diagnostic efficiency of lung cancer by fiberoptic bronchoscopy and tomography*

Fábio José Fabrício de Barros Souza<sup>1</sup>, Gusthavo Tomasi Perin<sup>2</sup>, André Luis Leite da Silva<sup>2</sup>, Flora de Moraes Lino da Silva<sup>3</sup>, Danielle Muller Fabretti<sup>2</sup>, Albino José de Souza Filho<sup>4</sup>

Recebido do Hospital São José de Criciúma, Criciúma, SC, Brasil.

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVO:** Analisar a tomografia computadorizada e a broncoscopia, no diagnóstico da neoplasia pulmonar, e avaliar a acurácia dessas técnicas diante da presença de carcinoma. Correlacionar dados epidemiológicos, como idade, gênero, hábitos tabágicos e tipos histológicos. A justificativa implica na necessidade da correlação entre o método de imagem e broncoscópico para o diagnóstico preciso de carcinoma pulmonar, doença esta que apresenta elevada mortalidade. **MÉTODOS:** Estudo documental, observacional, transversal e retrospectivo. Foram analisados, entre junho de 2009 a junho de 2011, os prontuários de 234 pacientes internados que realizaram fibrobroncoscopia nesse período. Destes, foram excluídos 164 pacientes que não foram submetidos ao exame histopatológico (exame padrão-ouro para o diagnóstico de câncer de pulmão). Preencheram os critérios de inclusão 70 pacientes do serviço analisado, tendo sido realizadas as duas técnicas estudadas, as quais foram correlacionadas com a confirmação ou não de câncer de pulmão. **RESULTADOS:** Foram diagnosticadas 32 neoplasias por biópsia endobrônquica, 26 do gênero masculino e 6 do feminino. O tipo histológico mais frequente foi o carcinoma epidermoide, com 53,1%, seguido do carcinoma de pequenas células, com 18,8%. A sensibilidade da tomografia foi

de 75%, a especificidade de 81,6% e acurácia de 78,6%. A sensibilidade da fibrobroncoscopia foi de 81,3%, especificidade foi de 76,3%, o valor preditivo-positivo foi de 74,3%, o preditivo-negativo foi de 82,9% e a acurácia de 78,6%. **CONCLUSÃO:** A tomografia e a broncoscopia são muito importantes para auxílio diagnóstico do câncer de pulmão. O carcinoma epidermoide foi o mais encontrado, predominando em lobos superiores, com aspecto endobrônquico de lesão tumescente. O rendimento da broncoscopia foi maior quando associado a biópsia, escovado e lavado broncoalveolar.

**Descritores:** Neoplasias pulmonares/diagnóstico; Carcinoma de células escamosas; Imagem por ressonância magnética; Broncoscopia

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** To analyze the tomography and bronchoscopy in the diagnosis of lung cancer and to evaluate the accuracy of these techniques in the presence of carcinoma. Also, to correlate epidemiological data, such as age, gender, smoking habits, and histological types. The justification implies the necessity of correlation between imaging and bronchoscopic methods for accurate diagnosis of lung cancer, a disease that has a high mortality. **METHODS:** Documentary, observational, cross-sectional and retrospective study. We analyzed 234 inpatients who underwent bronchoscopy between June 2009 and June 2011. Of these, we excluded 164 patients who were not submitted to histopathological examination (gold standard test for the diagnosis of lung cancer). Seventy patients met the inclusion criteria. We performed both techniques and correlated them with the confirmation or not of lung cancer in the studied service. **RESULTS:** We found that 32 tumors were diagnosed by endobronchial biopsy – 26 males and 6 females. The most common histological type was squamous cell carcinoma with 53.1%, followed by small cell carcinoma with 18.8%. The sensitivity of computed tomography was 75%, specificity of 81.6%, and accuracy of 78.6%. The sensitivity of bronchoscopy was 81.3%, specificity of 76.3%, positive predictive value of 74.3%, negative predictive value of 82.9% and accuracy of 78.6%. **CONCLUSION:** Computed tomography and bronchoscopy are very important to aid in the diagnosis of lung cancer. Squamous cell carcinoma was the most frequently found, predominantly in the upper lobes with endobronchial aspect of tumescent lesion. The yield of

1. Faculdade de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Hospital São José, Criciúma, SC, Brasil.

2. Faculdade de Medicina, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.

3. Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

4. Hospital São José, Criciúma, SC, Brasil.

#### Vinculação do artigo

Curso de Medicina, Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.

Data de submissão: 19/8/2013 – Data de aceite: 9/12/2013

Conflito de interesses: não há.

#### Endereço para correspondência:

Fábio José Fabrício de Barros Souza  
Rua Antônio De Lucca, 91, 4º andar  
Centro Clínico Luiz Zanette, PULMONAR  
CEP: 88811-503 – Criciúma, SC, Brasil  
E-mail: fsouzapneumo@hotmail.com

© Sociedade Brasileira de Clínica Médica

bronchoscopy was higher when associated with biopsy, brush biopsy, and bronchoalveolar lavage.

**Keywords:** Lung neoplasms/diagnosis; Carcinoma, squamous cell; Magnetic resonance imaging; Bronchoscopy

## INTRODUÇÃO

Estimaram-se 17.210 casos novos de câncer de pulmão em homens e 10.110 em mulheres, no Brasil, no ano de 2012. Esses valores correspondem a um risco estimado de 18 casos novos a cada 100 mil homens e 10 a cada 100 mil mulheres<sup>(1)</sup>. Em Santa Catarina, no ano de 2007, sua taxa de mortalidade específica foi estimada em 13,98 por 100 mil habitantes<sup>(2)</sup>.

O câncer de pulmão acomete geralmente indivíduos entre 50 e 70 anos de idade, e o tabagismo é o principal fator de risco<sup>(3)</sup>. Outros fatores envolvidos incluem: exposição ocupacional (asbesto, cromo, agentes alquilantes, entre outros), história familiar positiva e neoplasia pulmonar prévia<sup>(4)</sup>.

Na suspeita clínica e radiológica de câncer pulmonar, o diagnóstico é estabelecido pelo estudo histológico ou citológico de amostras obtidas em cirurgia, biópsia guiada por tomografia computadorizada (TC) ou broncoscopia, sendo este último considerado o procedimento de eleição, devido ao seu alto rendimento, por ser menos invasivo, ter menor custo e apresentar menos possibilidades de complicações<sup>(5)</sup>.

O desenvolvimento da broncoscopia rígida teve início em 1887 com Killian, tendo sido aprimorada em 1966 por Shigeto Ikeda, que utilizou fibra óptica<sup>(6)</sup>. Dessa forma, foi possível melhor visualização da árvore brônquica, com maior tolerância pelo paciente. O acesso aos lobos superiores possibilitou melhor coleta de material e, conseqüentemente, houve melhoria no rendimento diagnóstico<sup>(7)</sup>. Se forem utilizadas técnicas combinadas, como lavado, escovado e biópsia (três a cinco fragmentos), a sensibilidade pode chegar a 88% nos casos de lesões centrais endobrônquicas<sup>(8)</sup>.

Na ausência de lesão endobrônquica tumescente visível, quando é possível apenas observar o acometimento na submucosa brônquica, o rendimento diagnóstico é reduzido para 55% e fica menor ainda quando não é visualizado qualquer tipo de lesão pela fibrobroncoscopia<sup>(9)</sup>.

Os objetivos deste estudo foram avaliar a acurácia diagnóstica da TC de tórax e da broncoscopia, assim como as medidas epidemiológicas associadas à neoplasia pulmonar.

## MÉTODOS

Estudo documental, observacional, transversal e retrospectivo. O estudo foi realizado no Hospital São José de Criciúma, em Santa Catarina, entre junho de 2009 a junho de 2011. Foram analisados os prontuários de 234 pacientes internados, que realizaram fibrobroncoscopia durante o período analisado. Os dados de cada paciente foram colocados em tabela Excel versão 2007. Destes, foram excluídos 164 pacientes, que não tinham suspeitas clínica e tomográfica de carcinoma.

Foram inclusos pacientes submetidos à intervenção por endoscopia respiratória, tendo sido realizados biópsia, escovado e

lavado. Para TC de tórax ser considerada positiva, ela deveria apresentar laudo do radiologista com descrição de possibilidade de carcinoma (por exemplo: nódulo ou massa). Para suspeita de carcinoma por broncoscopia, o médico endoscopista respiratório deveria descrever alguma alteração de mucosa significativa (lesão tumescente ou mucosa infiltrada, por exemplo). Suspeita de neoplasia com descrição tomográfica de carcinoma e/ou descrição endoscópica de suspeita de câncer consistiu, então, no critério de inclusão. Todos os 70 pacientes elegíveis fizeram TC de tórax, fibrobroncoscopia e biópsia por procedimento endobrônquico.

O objetivo principal foi a determinação de carcinoma por histopatologia por biópsia endobrônquica, avaliando-se a acurácia dos achados sugestivos de neoplasia pela broncoscopia e pela TC, quando comparados com o padrão-ouro (anatomopatológico). Foram, depois, analisados os casos com citopatologias positivas (escovado e/ou lavado), mas sem biópsias positivas (histopatologia negativa) para câncer e comparados com os achados da TC e da broncoscopia.

Foram avaliados os parâmetros: idade, gênero, hábitos tabágicos e também a carga tabágica, e se o paciente tinha ou não o diagnóstico de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). O diagnóstico de DPOC foi de acordo com os critérios espirométricos do II Consenso Brasileiro sobre DPOC da Sociedade Brasileira de Pneumologia, com volume expiratório forçado/capacidade vital forçada (VEF<sub>1</sub>/CVF) pós-broncodilatador <70%<sup>(10)</sup>.

O material coletado durante o procedimento foi analisado pela equipe de patologia do laboratório vinculado ao hospital. Os resultados dos exames histopatológicos foram classificados em positivos ou negativos para malignidade.

Após a coleta, os dados foram analisados pelo *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18. Para avaliar a normalidade da distribuição das variáveis idade e carga tabágica entre os tipos histológicos foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk.

Para verificar a diferença das médias de idade entre os tipos histológicos, foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA) de uma via, seguida do teste *post hoc* Dunnett T3. Para verificar a diferença das médias de carga tabágica entre as categorias do tipo histológico, foi utilizado o teste H de Kruskal-Wallis. O Excel foi usado para avaliar a sensibilidade, a especificidade, a acurácia e os valores preditivos positivo e negativo dos exames de TC e de fibrobroncoscopia.

Todos os pacientes que necessitaram fazer a broncoscopia foram orientados sobre o procedimento. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado e, após, foram solicitados exames laboratoriais (gasometria e provas de coagulação). Durante o procedimento, o paciente encontrava-se monitorado, com oferta de oxigênio, iniciando a sedação com midazolam e, progressivamente, propofol foi injetado para melhor anestesia.

Os exames broncoscópicos foram realizados por intermédio de um aparelho endoscópico respiratório com fibra óptica conectada ao vídeo de marca Olympus CV-150<sup>®</sup>. Para o lavado, introduziram-se 120mL de soro fisiológico, recuperando pelo menos 50% da alíquota, o escovado pela raspagem do local e a biópsia feita por intermédio de uma pinça, com retirada de fragmentos do tecido (mínimo de quatro fragmentos obtidos).

O registro dos dados obtidos dos prontuários médicos foi efetuado somente após autorização do diretor técnico do hospital concomitante à aprovação do Comitê de ética e Pesquisa, com número do protocolo 274.360.

## RESULTADOS

Neste estudo, foram analisados os prontuários de 234 pacientes que realizaram fibrobroncoscopia pelo Serviço de Pneumologia do Hospital São José de Criciúma. Foram incluídos, porém, apenas os pacientes com suspeita diagnóstica de carcinoma com TC de tórax e que foram submetidos à broncoscopia. A fibrobroncoscopia foi considerada positiva quando a suspeita visual era de carcinoma e confirmada após a biópsia pela histopatologia. A TC foi considerada positiva quando houve suspeita radiológica de câncer pela imagem e confirmada pós-biópsia pela histopatologia.

Desse modo, foram elegíveis 70 pacientes, sendo que 32 deles tiveram o diagnóstico de carcinoma confirmado. A média de idade desses 32 pacientes foi 58,9(±9,3) e 81,2 (n=26) eram do gênero masculino. Em relação aos hábitos tabágicos, a maioria 93,8% (n=30) era fumante. A média da carga tabágica foi de 32,2 (±13,67) maços/ano. Havia apenas dois pacientes com diagnóstico de carcinoma de pequena células que nunca fumaram, sendo estes um do gênero masculino e outro feminino. O diagnóstico de DPOC foi confirmado em 65,6% dos pacientes correlacionando o registro da espirometria com VEF<sub>1</sub>/CVF <70% pós-broncodilatador (Tabela 1).

Dos 32 pacientes com câncer de pulmão, verificou-se que o tipo histológico predominante foi o epidermoide (53,1%; n=17), seguido de carcinoma de pequenas células (18,8%; n=6), adenocarcinoma (12,5%; n=4), carcinoma de grandes células (3,1%; n=1) e 12,5% (n=4) de não especificados (confirmado carcinoma, porém sem definição específica do tipo histológico) (Tabela 1).

Pacientes com idade mais avançada apresentaram maior prevalência com carcinoma epidermoide quando comparados aos outros tipos histológicos (p=0,048). Houve maior relação entre tabagismo e câncer de pulmão (p=0,031). Não houve relação estatística entre o tipo histológico e gênero, tabagismo, carga tabágica e DPOC (Tabela 2).

Dos 70 pacientes que preencheram os critérios de inclusão, 50% (n=35) apresentaram broncoscopias positivas, ou seja, broncoscopias com alguma alteração visualmente sugestiva de câncer (exemplo: lesão tumescente ou irregularidade de mucosa). Destes, 74,3% (n=26) corresponderam a um diagnóstico positivo de câncer de pulmão por biópsia e 15,7% (n=9) a um diagnóstico negativo histopatológico. As outras 35 broncoscopias negativas, ou seja, apresentando aspecto da mucosa brônquica não sugestiva de neoplasia, demonstraram que 82,8% (n=29) foram realmente negativas pela patologia para câncer de pulmão e 17,2% (n=6) apresentaram um diagnóstico positivo histopatológico. A sensibilidade da broncoscopia foi de 81,3%, com especificidade de 76,3% e acurácia de 78,6%. O valor preditivo positivo foi de 74,3% e o preditivo negativo de 82,9%. Não foi avaliada, nesses dados citados, a citopatologia do lavado brônquico e do escovado.

**Tabela 1.** Características gerais da amostra

Variáveis	n (%) n=32
Média de idade (±DP)	58,0±9,3
Gênero	
Feminino	6 (18,8)
Masculino	26 (81,2)
Fumante	
Sim	30 (93,8)
Não	2 (6,2)
Média carga tabágica	32,2±13,6
Tipo histológico (±DP)	
Epidermoide	17 (53,1)
Adenocarcinoma	4 (12,5)
Pequenas células	6 (18,8)
Grandes células	1 (3,1)
Não especificado	4 (12,5)
Doença pulmonar obstrutiva crônica	
Sim	21 (65,6)
Não	11 (34,4)

Das 70 TC realizadas, 44,3% (n=31) foram laudadas como positivas, ou seja, com forte suspeita para câncer de pulmão. Desses casos, 77,4% (n=24) foram diagnosticados como câncer de pulmão por biópsia broncoscópica e 22,6% (n=7) corresponderam a um diagnóstico negativo. Dos 39 exames tomográficos laudados como negativos, 79,5% (n=31) corresponderam, de fato, a um diagnóstico negativo histopatológico para câncer e 20,5% (n=8) revelaram um diagnóstico positivo para neoplasia após a biópsia endobrônquica. A sensibilidade da TC foi de 75,0%, especificidade de 81,6% e acurácia de 78,6%. O valor preditivo positivo foi de 77,4% e o negativo de 79,5%.

Dos 32 casos positivos para biópsia, 12 (37,5%) estavam localizados no lobo superior direito, 7 (21,8%) no lobo superior esquerdo, 6 (18,7%) no lobo inferior direito, 3 (9,3%) no lobo inferior esquerdo, 2 (6,2%) no lobo médio e 2 (6,2%) em lígula. Nesse contexto, foram documentados, por broncoscopia, 22 casos (68,7%) com lesões tumescentes, 9 (28,1%) com mucosa infiltrada e não visível em 1 (3,1%) caso. O tipo histológico com maior evidência de lesão tumescente foi o carcinoma epidermoide com 16 (50%) pacientes (Figura 1), seguido do carcinoma de pequenas células com 4 (12,5%) casos. Com o achado da mucosa infiltrada, o adenocarcinoma foi o mais prevalente (Tabela 3).

Dos 70 pacientes analisados, 7 deles tiveram resultado positivo de neoplasia pelo escovado (3 casos) e/ou lavado broncoalveolar (4 casos), porém com anatomopatológico negativo pelas biópsias. Destes, cinco pacientes apresentaram acometimento em lobo superior direito e dois pacientes em lobo superior esquerdo; cinco casos de mucosa infiltrada, dois sem lesão visível e nenhum paciente com lesão tumescente. Pela citopatologia, foram evidenciados um carcinoma epidermoide, um carcinoma de pequenas células e cinco não especificados.

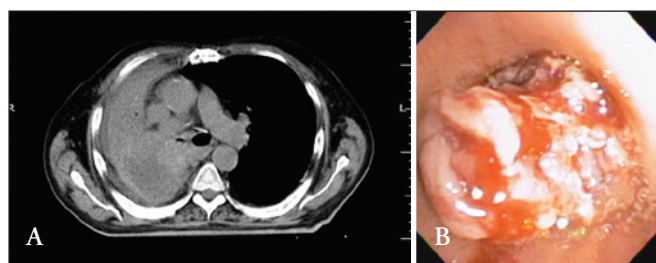
**Tabela 2.** Relação das variáveis de acordo com o tipo histológico

Variável	CEP	ADC	CPC	NE	Valor de p
Idade (anos)	64,00 (±8,75)*	53,00 (±8,44)	57,00 (±9,03)	54,75 (±3,77)*	0,048**
Gênero					
Masculino	14 (82,4)	4 (100,0)	4 (66,7)	3 (75,0)	0,716
Feminino	3 (17,6)	-	2 (33,3)	1 (25,0)	
Fumante					
Sim	17 (100,0)	4 (100,0)	4 (66,7)	4 (100,0)	0,031
Não	-	-	2 (33,3)	-	
Carga tabágica (maços/ano)	46,0 (±35,7)	40,0 (±10,8)	47,5 (±85,54)	37,5 (±29,8)	0,349
Mediana***	35,0 (29,0-52,5)	42,5 (28,7-48,7)	15,0 (0-81,2)	30,0 (15,0-67,5)	
DPOC					
Sim	13 (76,5)	2 (50,0)	2 (33,3)	3 (75,0)	0,311
Não	4 (23,5)	2 (50,0)	4 (66,7)	1 (25,0)	

O carcinoma de grandes células foi retirado dos cálculos por apresentar apenas um caso (o que comprometeria a análise estatística).

\* Diferença estatisticamente significativa ( $p=0,048$ ), após aplicação do teste de Dunnett T3; \*\* valor obtido após aplicação da Análise de Variância (ANOVA); \*\*\* mediana (percentil 25 a percentil 75).

CEP: carcinoma epidermoide; ADC: adenocarcinoma; CPC: carcinoma de pequenas células; NE: não especificado.



**Figura 1.** Tomografia computadorizada e visão endobrônquica com lesão. (A) Massa pulmonar extensa, acometendo predominantemente o lobo superior direito com invasão tumoral e atelectasia. (B) Lesão tumescente com mucosa friável e sangrante, apresentando obstrução completa do brônquio principal direito. Diagnóstico histológico de carcinoma epidermoide.

Colocando na análise os resultados positivos para neoplasia por biópsia (32 casos), associados ao lavado e escovado (7 casos) e correlacionando com os achados da broncoscopia (5 com infiltrado de mucosa e 2 sem lesão visível), encontramos 79,5% de sensibilidade, 87,1% de especificidade, valor preditivo positivo de 88,6%, valor preditivo negativo de 77,1% e acurácia de 82,9%. Quando se adicionam os sete casos com a citopatologia positiva e é feita a comparação com a TC de tórax (quatro casos como massa e três casos com descrição não sugestiva de neoplasia), encontramos 71,8% de sensibilidade, 90,3% de especificidade, valor preditivo positivo de 90,3%, valor preditivo negativo de 71,8% e acurácia de 80,0%.

## DISCUSSÃO

A média de idade dos pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão foi de  $58,0 \pm 9,3$  anos, ficando próxima, porém abai-

xo, da idade de estudos nacionais e internacionais<sup>(11)</sup>. Estudo<sup>(12)</sup> realizado em 2010 obteve a média etária global de  $66,24 \pm 10,0$  anos e Rabahi et al.<sup>(13)</sup> chegaram a uma média de 65 anos. Provavelmente, a média de idade encontrada foi mais baixa em nosso estudo pelo fato de os pacientes apresentarem carga tabágica alta, serem expostos a poeiras ricas em sílica na região de Criciúma (mineração e cerâmicas) e por fazermos broncoscopia rotineiramente em lesões consolidativas evidenciadas por TC de tórax.

O gênero masculino foi o mais acometido pela neoplasia, com 81,2% ( $n=26$ ). De acordo com a literatura, o gênero masculino é o mais afetado pela doença, porém essa diferença vem diminuindo nesses últimos anos<sup>(14,15)</sup>. Em estudo nacional transversal de prevalência, foi encontrada a relação homem:mulher de 1,46:1,00. Essa relação, em meados do século passado, era de dez homens para cada mulher<sup>(13)</sup>. No entanto, em análise feita em 2010<sup>(12)</sup>, a prevalência com a relação homem:mulher foi de 4,66:1,00 – similar a do nosso estudo, que foi de 4,33:1,00.

O tabagismo é o maior fator de risco para o câncer de pulmão, porém sabe-se que a origem da enfermidade é multifatorial<sup>(16)</sup>. O presente estudo encontrou relação estatisticamente significativa entre os hábitos tabágicos e a presença de neoplasia pulmonar ( $p=0,031$ ). Apesar de não termos demonstrado relação estatisticamente significativa entre a presença de DPOC e câncer de pulmão, um estudo<sup>(16)</sup> descreveu que pacientes com enfisema pulmonar têm seis vezes mais probabilidade de apresentarem câncer do pulmão do que os fumantes sem enfisema.

Entre os tipos histológicos, verificou-se o predomínio do carcinoma epidermoide, seguido pelo carcinoma de pequenas células, adenocarcinoma e grandes células. Esses dois primeiros, por serem mais centrais, são mais propensos a resultarem diagnósticos por intermédio de biópsia endobrônquica, lavado e escovado. Alguns trabalhos nacionais têm demonstrado maior prevalência do carcinoma escamoso, ficando em segundo lugar

**Tabela 3.** Descrição dos achados da broncoscopia e associação com o tipo histológico encontrado

Descrição da broncoscopia/ tipo histológico após biópsia	Epidermoide	Pequenas células	Adenocarcinoma	Grandes células	Não específica	Total
Tumescente	16 (50%)	4 (12,5%)	1 (3,1%)	0 (0)	1 (3,1%)	22
Mucosa infiltrada	1 (3,1%)	2 (6,2%)	3 (9,3%)	1 (3,1%)	2 (6,2%)	9
Não visível	0	0	0	0	1 (3,1%)	1
Total	17	6	4	1	4	32

o adenocarcinoma e somente em terceiro lugar o carcinoma de pequenas células. Pesquisa<sup>(7)</sup> de endoscopia respiratória encontrou como tipos histológicos mais frequentes os seguintes tumores: carcinoma de células escamosas (59,5%), adenocarcinoma (15,7%) e pequenas células (10,1%). Estudo<sup>(17)</sup> sobre rendimento da fibrobroncoscopia no diagnóstico de neoplasia pulmonar observou a prevalência de carcinoma de células escamosas (38%), adenocarcinoma (31%) e pequenas células (13%). Sabe-se, no entanto, que o adenocarcinoma vem aumentando sua prevalência entre os carcinomas brônquicos, que esse tipo histológico não está relacionado ao tabagismo, e que apresenta localização mais periférica e com menor benefício da broncoscopia<sup>(18,19)</sup>.

Não foram avaliadas biópsias transtorácicas guiadas por TC de tórax, biópsia transbrônquica ou biópsia por meio de cirurgia no presente estudo, o que pode ser um fator comparativo limitante. Os resultados suspeitos pela clínica e pela TC de tórax, mas que não confirmaram carcinoma, tiveram as mais diversas causas de diagnóstico (como *criptococcus neoformans* simulando neoplasia) ou somente mucosa com inflamação tecidual. Lesões periféricas e nódulos pulmonares tiveram rendimento diagnóstico diminuído, como o esperado, comparando com acometimento central e massa pulmonar.

A broncoscopia é uma técnica indispensável para avaliação e diagnóstico de neoplasia pulmonar<sup>(20,21)</sup>. No presente estudo, o exame de fibrobroncoscopia apresentou acurácia de 82,9% quando associado a biópsia, escovado e lavado broncoalveolar. Esses dados são muito similares aos de um trabalho realizado no Serviço de Pneumologia do Hospital Distrital da Figueira da Foz, em Coimbra, Portugal, com acurácia de 82,8%<sup>(12)</sup>.

A TC tem um importante papel numa avaliação pré-diagnóstica dessa neoplasia sendo corroborada por estudos já existentes<sup>(21-23)</sup> e auxiliando a identificar o local anatômico da lesão. Desse modo, o estudo imagético auxilia na programação broncoscópica, aumentando também o rendimento do procedimento. Neste estudo, a TC apresentou sensibilidade de 75%, especificidade de 81,6% e acurácia de 78,6%. A acurácia da TC de tórax, num estudo português, demonstrou 72,8% de precisão<sup>(20)</sup>. Muitos dos casos avaliados apresentavam lesões consolidativas extensas, como massa com invasão tumoral de estruturas vizinhas, como representado na figura 1. Pesquisas prévias demonstraram que, quando o câncer de pulmão é detectado por métodos de imagem, ele já completou, em média, três quartos de sua história natural<sup>(13,23)</sup>.

Atualmente, novas técnicas associadas à broncoscopia tradicional têm surgido com a finalidade de aumentar o diagnóstico de neoplasia de pulmão, como a ultrassonografia endoluminal

e técnicas de fluorescência<sup>(18,20,24)</sup>, auxiliando em estadiamento e diagnósticos precoces. A literatura mostra que mais de 70% dos casos de câncer são visíveis pela broncoscopia e que o rendimento aumenta se associarmos o lavado, o escovado e a biópsia brônquica<sup>(18,25)</sup>, o que corrobora a acurácia da fibrobroncoscopia, de 78,6% por somente biópsia e de 82,9% quando associada a biópsia, escovado e lavado broncoalveolar.

Resultados concordantes ou discordantes da literatura podem ser devidos a vários fatores, como o tempo despendido para cada broncoscopia, sedação adequada do paciente, manutenção de boa oxigenação durante o exame, presença de tosse, obtenção correta do espécime (lavado broncoalveolar, escovado e número de biópsias) e análise laboratorial precisa (laboratório de análises clínicas e patologia)<sup>(26,27)</sup>.

A localização dos tumores foi mais verificada nos lobos superiores (n=19, 59,3%), sendo 12 no lobo superior direito e 7 do lobo superior esquerdo. Em estudo nacional também foi encontrada a predominância nos lobos superiores, com 48% nessa topografia<sup>(28)</sup>.

Dos casos confirmados por carcinoma epidermoide, 16 (50%) deles apresentaram como achado endoscópico massa tumoral e 1 (3,1%) infiltração de mucosa. Estudo encontrou também maior prevalência de lesões tumescentes por carcinoma epidermoide (74%)<sup>(13)</sup>. Nesse trabalho de 2012, na avaliação do adenocarcinoma, o achado da broncoscopia mais frequente foi o de massa tumoral (n=20; 49%), ao contrário de nossos achados, que apresentaram um predomínio de infiltração de mucosa (n=3; 9,3%) nesse tipo de carcinoma.

## CONCLUSÃO

A população predominante foi de meia-idade, do gênero masculino, sendo a maioria tabagista com carga tabágica média de aproximadamente 30 maços/ano. A tomografia computadorizada e a broncoscopia são de extrema importância no auxílio ao diagnóstico do câncer de pulmão, tendo o exame de imagem uma importância ímpar para a avaliação pré-intervenção endoscópica. Dentre as neoplasias, o carcinoma epidermoide foi o mais prevalente tipo histológico, com acometimento maior em lobos superiores. A lesão endobrônquica mais encontrada foi lesão tumescente e esta apresentou maior prevalência no carcinoma epidermoide. O rendimento broncoscópico aumenta quando acompanhado das técnicas de biópsia, escovado e lavado.

A avaliação desses dois métodos, o imagético e o endoscópico associados, constitui uma análise menos invasiva, com bons

rendimentos diagnósticos, no paciente com suspeita de neoplasia pulmonar, principalmente de acometimento central.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2012: incidência de Câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2011. [citado 2013 Jan 21]. Disponível em: [http://portal.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/estimativas-de-incidencia-de-cancer-2012/estimativas\\_incidencia\\_cancer\\_2012.pdf](http://portal.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/estimativas-de-incidencia-de-cancer-2012/estimativas_incidencia_cancer_2012.pdf)
2. Fundação Nacional de Saúde. Departamento de informática do SUS (DATASUS). Brasília; 2009. [Citado 2009 Dez 21]. Disponível em: [http:// tabnet.datasus.gov.br](http://tabnet.datasus.gov.br)
3. Barros JA, Valladares G, Faria AR, Fugita EM, Ruiz AP, Vianna AG, et al. Diagnóstico precoce do câncer de pulmão: o grande desafio. Variáveis epidemiológicas e clínicas, estadiamento e tratamento. *J Bras Pneumol*. 2006;32(3):221-7.
4. Chestnutt MS, Predergast TJ. Lung. In: Turney LM, McPhee SJ, Ppatakis MA, editors. *Current medical diagnosis & treatment*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 269-362.
5. Soler VT, Isamitt OD, Carrasco AO. Rendimiento de la biopsia, cepillado y lavado bronquial por fibrobroncoscopia em el diagnóstico de câncer pulmonar com lesiones visibles endoscópicamente. *Rev Méd Chile*. 2004;132(10):1198-203.
6. Rebeis EB, Pinto AP, Abdalla LG, Dias CT, Rensi L, Aloisi LM, et al. Importância da broncofibroscopia no diagnóstico de pneumopatias: experiências no ambulatório de cirurgia torácica no município de Piracicaba. *Perspectivas Médicas*. 2007; 18(1):22-32.
7. Lorenzoni PJ, Donatti MI, Muller PT, Dobashi PN. Endoscopia respiratória em 89 pacientes com neoplasia pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2001;27(2):1-7.
8. Piaton E, Djamal D, Duvert B, Perrichon M, Saugier B. Sequential use of bronchial aspirates, biopsies and washings in the preoperative management of lung cancers. *CytoJournal*. 2007;4(4):11.
9. Dasgupta A, Jain P, Minai AO, Sandur S, Meli Y, Arroliga AC, et al. Utility of transbronchial needle aspiration in the diagnosis on endobronchial lesion. *Chest*. 1999;115(5):1237-41.
10. II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC. *J Bras Pneumol*. 2004;30(Suppl.5):S1-S41.
11. Provencio M, Camps C, Alberola V, Massutti B, Viñolas N, Isla D, et al. Lung cancer and treatment in elderly patients: the Achilles Study. *Lung Cancer*. 2009;66(1):103-6.
12. Oliveira C, Saraiva A. Estudo comparativo do diagnóstico de câncer pulmonar entre tomografia computadorizada e broncoscopia. *Radiol Bras*. 2010;43(4):229-35.
13. Rabahi MF, Ferreira AA, Reciputti BP, Matos TO, Pinto AS. Achados de fibrobroncoscopia em pacientes com diagnóstico de neoplasia pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2012;38(4):445-51.
14. Trocoli FN, Cataneo DC, Ruiz Junior RL, Defaveri J, Michelin OC, Cataneo AJ. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. *J Bras Pneumol*. 2008;34(8):595-600.
15. Westphal FL, Lima LC, Andrade EO, Lima Netto JC, Silva AS, Carvalho BC. Características de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus. *J Bras Pneumol*. 2009;35(2):157-63.
16. Zamboni M. Epidemiologia do câncer do pulmão. *J Bras Pneumol*. 2002;28(1):41-7.
17. Duarte RL, Szklo A, Paschoal ME. Rendimento diagnóstico da broncofibroscopia no diagnóstico do câncer de pulmão. Análise de 84 exames. *Pulmão RJ*. 2003;12(1):17-22.
18. Stinchcombe TE, Socinski MA. Current treatments for advanced stage non-small cell lung cancer. *Proc Am Thorac Soc*. 2009;6(2): 233-41.
19. Kerr KM. Pulmonary adenocarcinomas: classification and reporting. *Histopathology*. 2009;54(1):12-27.
20. Simon M, Simon I. [Update in bronchoscopic techniques]. *Pneumologia*. 2010;59(1):53-6. Romanian.
21. Brandão DS, Haddad R, Marsico GA, Boasquevisque CH. Aspectos clínico-patológicos do carcinoma bronquioloalveolar e sobrevida em pacientes no estágio clínico I. *J Bras Pneumol*. 2010;36(2):167-74.
22. Hansell DM, Boiselle PM, Goldin J, Kauczor HU, Lynch DA, Mao JR, et al. Thoracic imaging. *Respirology*. 2010;15(3):393-400. French.
23. Jiang F, Todd NW, Qiu Q, Liy Z, Katz RL, Stass SA. Combined genetic analysis of sputum and computed tomography for noninvasive diagnosis of non-small-cell lung cancer. *Lung Cancer*. 2009; 66(1):58-63.
24. Scagliotti G. Symptoms, signs and staging of lung cancer. *Eur Respir Mon*. 2001;17:86-119
25. Herth FJ, Eberhardt R. Flexible bronchoscopy and its role in the staging of non-small cell lung cancer. *Clin Chest Med*. 2010;31(1):87-100.
26. Figueiredo VR, Jacomelli M, Rodrigues AJ, Canzian M, Cardoso PF, Jatene FB. Estado atual e aplicabilidade clínica da punção aspirativa por agulha guiada por ultrassom endobrônquico. *J Bras Pneumol*. 2013;39(2):226-37.
27. Pedreira Junior WL, Jacomelli N. *Broncoscopia. Diagnóstica e terapêutica*. São Paulo. Atheneu; 2005.
28. Oliveira H, Xavier R, Tonietto V. *Endoscopia Respiratória*. Rio de Janeiro: Revinter; 2002.