

Estudo comparativo do diagnóstico de câncer pulmonar entre tomografia computadorizada e broncoscopia*

Comparative study between computed tomography and bronchoscopy in the diagnosis of lung cancer

Christopher Oliveira¹, António Saraiva²

Resumo **OBJETIVO:** Analisar a tomografia computadorizada e a broncoscopia no diagnóstico do câncer pulmonar e verificar a eficácia destas técnicas perante a presença desta doença. Os parâmetros idade, gênero, hábitos tabágicos, tipos histológicos, estadiamento e terapêutica foram, igualmente, analisados. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram analisados 70 pacientes do Serviço de Pneumologia do Hospital Distrital da Figueira da Foz, Coimbra, Portugal, que realizaram ambas as técnicas em estudo, tendo-se confirmado ou não a presença de câncer pulmonar. **RESULTADOS:** Diagnosticaram-se 37 tumores pulmonares, 23 casos no gênero masculino e 14 no feminino. Histologicamente, 40,54% eram adenocarcinomas, seguido do carcinoma escamoso (32,43% dos casos) e do carcinoma de pequenas células (18,92%). O estadiamento mostrou 6,70% no estágio IB, 23,30% no estágio IIIA comparativamente ao IIIB com 36,70%, encontrando-se 33,30% dos doentes no estágio IV. A quimioterapia isolada foi efetuada em 75,7% dos doentes. A sensibilidade da broncoscopia foi de 83,8%, a especificidade, de 81,8%, e a precisão, de 82,8%. A sensibilidade da tomografia computadorizada foi de 81,1%, a especificidade, de 63,6%, e a precisão, de 72,8%. **CONCLUSÃO:** Os resultados da broncoscopia confirmaram a sua importância no diagnóstico do câncer pulmonar, pela dependência deste no exame anatomopatológico do tecido ou células, obtido por várias técnicas de biópsia. A tomografia computadorizada apresentou boa sensibilidade, de 81,1%, contudo, a sua especificidade, de apenas 63,6%, resulta do número de falso-positivos (36,4%).

Unitermos: Neoplasias pulmonares; Diagnóstico por imagem; Broncoscopia.

Abstract **OBJECTIVE:** To analyze the role of computed tomography and bronchoscopy in the diagnosis of lung cancer, evaluating the effectiveness of these techniques in the presence of this disease. Parameters such as age, gender, smoking habits, histological types, staging and treatment were also analyzed. **MATERIALS AND METHODS:** The sample of the present study included 70 patients assisted at the Department of Pneumology of Hospital Distrital da Figueira da Foz, Coimbra, Portugal, who were submitted to both diagnostic methods, namely, computed tomography and bronchoscopy, to confirm the presence or the absence of lung cancer. **RESULTS:** Thirty-seven patients (23 men and 14 women) were diagnosed with lung cancer. Histologically 40.54% were adenocarcinoma, followed by squamous carcinoma (32.43% cases) and small-cell lung cancer (18.92%). Staging showed 6.70% stage IB disease, 23.30% stage IIIA and 36.70% stage IIIB, and 33.30% stage IV. Chemotherapy alone was the first treatment of choice for 75.7% of patients. Bronchoscopy sensitivity was 83.8%, specificity 81.8%, and accuracy 82.8%. Computed tomography sensitivity was 81.1%, specificity 63.6%, and accuracy 72.8%. **CONCLUSION:** Bronchoscopy results corroborated the relevance of the method in the diagnosis of lung cancer, considering its dependence on the anatomopathological study of tissue or cells obtained through different biopsy techniques. Computed tomography presented good sensitivity (81.1%), however the specificity of only 63.6% is related to the rate of false-positive results (36.4%).

Keywords: Lung cancer; Imaging diagnosis; Bronchoscopy.

Oliveira C, Saraiva A. Estudo comparativo do diagnóstico de câncer pulmonar entre tomografia computadorizada e broncoscopia. *Radiol Bras.* 2010;43(4):229–235.

INTRODUÇÃO

Epidemiologia do câncer de pulmão

O câncer pulmonar representa uma das neoplasias mais frequentes a nível mundial, sendo responsável pela maior taxa de

mortalidade por malignidade em ambos os gêneros. Nos EUA, constitui a principal causa de morte por neoplasia (representa cerca de 28% das mortes por neoplasia/ano). Em Portugal, estima-se uma incidência de 34/100.000, com 28/100.000 para o gênero masculino e 6/100.000 para o gênero feminino. A incidência desta doença tem o seu auge entre as idades de 55 e 65

* Trabalho realizado no Hospital Distrital da Figueira da Foz (HDF), Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC), Coimbra, Portugal.

1. Licenciado em Radiologia, Técnico Radiologista da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC), Coimbra, Portugal.

2. Mestre, Professor da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC), Coimbra, Portugal.

Endereço para correspondência: António Saraiva, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC), Rua 5 de Outubro, S. Martinho do Bispo, Apartado 7006. 3046-854 Coimbra, Portugal. E-mail: asaraiva@estescoimbra.pt

Recebido para publicação em 6/11/2009. Aceito, após revisão, em 16/7/2010.

anos. Apesar dos avanços terapêuticos alcançados, a sobrevivência dos doentes com esta enfermidade continua baixa, sendo cerca de 13% aos cinco anos⁽¹⁻⁴⁾.

Etiologia do câncer pulmonar

Há muito que está estabelecido que o principal fator etiológico do câncer pulmonar é o consumo de tabaco. Os fumantes apresentam um risco 22 vezes superior de morrerem por esta doença do que os não fumantes, e esta associação com o consumo de tabaco é mais forte com os carcinomas pulmonares de pequenas células, carcinomas escamosos e os carcinomas de grandes células. O tabagismo passivo é um fator de risco com importância crescente e representa 3% a 5% de todos os casos de câncer pulmonar^(3,5,6).

Deve ser destacado que o tabaco não é a única causa de câncer pulmonar, existindo outros fatores que podem ser associados ao fumo, influenciando a incidência da enfermidade. Dentre estes, devemos destacar a exposição ao arsênico, cromo, níquel e asbesto, lesões cicatríciais da tuberculose, enfisema bolhoso e história familiar de câncer pulmonar⁽²⁾.

Manifestações clínicas

Deve-se ressaltar que mais de 90% dos doentes com câncer pulmonar são sintomáticos à data da apresentação, sendo a clínica resultante de efeitos locais, regionais, metastáticos ou sistêmicos do tumor. Geralmente, o sintoma principal é tosse persistente. A incidência de hemoptise está entre 27% e 57%, sendo que a hemoptise maciça é pouco frequente. Além destes, a dispnéia e as síndromes paraneoplásicas são os principais sintomas quando o tumor está limitado ao pulmão^(3,5-9).

Dor torácica, rouquidão, neuropatias do plexo braquial, síndrome de Horner, disfagia e tamponamento pericárdico sugerem invasão do mediastino ou da parede torácica⁽³⁾.

Tipos histológicos principais do câncer de pulmão

Nesta investigação, a descrição do subtipo histológico será feita de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a classificação histológica do câncer pulmonar⁽⁹⁾.

Para o planejamento terapêutico torna-se determinante dividir o câncer pulmonar em carcinoma pulmonar de não pequenas células (CPNPC) e carcinoma pulmonar de pequenas células (CPPC)^(3,4).

Os quatro tipos histológicos principais incluem o adenocarcinoma, o carcinoma escamoso, o CPPC e o carcinoma de grandes células. O CPPC é considerado um subtipo histológico com características que incluem um comportamento clínico agressivo com proliferação celular rápida, metastatização precoce e apresentação, à época do diagnóstico, como doença quase sempre irremediável^(3,5).

Diagnóstico do câncer pulmonar

A avaliação diagnóstica desta afecção apresenta dois principais objetivos: a definição do tipo patológico do tumor e o estadiamento da doença^(7,10).

A tomografia computadorizada (TC) torácica é um importante procedimento diagnóstico para a determinação da existência e extensão do câncer pulmonar, revelando o tamanho e localização do tumor. Porém, possui algumas limitações como os elevados custos, o uso de radiação ionizante e o contraste nefrotóxico, além da necessidade de obtenção de confirmação com procedimentos adicionais^(2,11).

À indispensabilidade da TC no estudo do câncer pulmonar associa-se a obrigatoriedade do estudo endoscópico, por meio de broncoscopia flexível, da árvore respiratória. Os sinais endoscópicos de câncer são muito variáveis, estendendo-se desde uma simples perda de brilho numa pequena zona da mucosa brônquica a uma típica massa vegetante. Classicamente, no câncer pulmonar referenciam-se três tipos de lesão típica ou sinais diretos de tumor: a massa, a infiltração e a obstrução. As técnicas associadas à broncofibroscopia incluem o lavado e escovado brônquicos e a biópsia brônquica^(5,12-17).

Estadiamento do câncer pulmonar

A análise do estadiamento baseou-se na última revisão do sistema TNM de 1997. A finalidade do estadiamento do câncer pulmonar é agrupar os doentes em subgrupos, podendo estes ser utilizados para estabelecer o prognóstico e determinar as opções terapêuticas. Convém ressaltar que os es-

tudos por imagem desempenham um papel vital no estadiamento e acompanhamento dos pacientes com câncer pulmonar^(2,11,18).

O sistema TNM divide os doentes em diversos estádios (IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IV), segundo as características relativas a: T – avaliação do tumor primário; N – avaliação dos linfonodos; M – avaliação de metástases a distância⁽¹⁹⁾.

No CPPC, o tradicional sistema de classificação de estadiamento TNM não apresenta grande utilidade na prática clínica, estando definido um estadiamento em doença limitada e doença extensa^(3,4).

Terapêutica do câncer de pulmão

O fator mais importante na escolha do tratamento é a precocidade com que o câncer pulmonar é diagnosticado. A cirurgia, a quimioterapia e a radioterapia são os tipos de tratamento mais comumente utilizados⁽⁵⁾.

A decisão terapêutica mais importante é a avaliação da ressecabilidade do tumor, visto o tratamento cirúrgico ser o único potencialmente curativo. O tipo de tratamento cirúrgico depende, igualmente, do tipo de tumor, da sua localização e extensão, da idade e do estado geral do doente. Muitas vezes é necessária a utilização da combinação de dois ou mesmo os três métodos de tratamento^(3-5,20).

MATERIAIS E MÉTODOS

Local e população de estudo

O estudo decorreu no Serviço de Pneumologia do Hospital Distrital da Figueira da Foz, Coimbra, Portugal, entre janeiro e julho de 2009, onde se analisaram os prontuários clínicos de 70 pacientes. A população de estudo é composta por pacientes que recorreram num período de quatro anos, entre janeiro de 2003 e janeiro de 2007, ao Serviço de Pneumologia com suspeita de câncer pulmonar, e realizaram para o diagnóstico desta doença os exames de broncoscopia e TC, com câncer pulmonar confirmado ou não na avaliação pela patologia. Não foram utilizados outros critérios de inclusão ou exclusão.

Foram, igualmente, avaliados os parâmetros: idade, gênero, hábitos tabágicos, tipos histológicos, estadiamento e opções terapêuticas.

Método de busca e análise de informações

Para a busca de dados procedeu-se à elaboração de uma folha de registro de dados para posterior análise das informações obtidas. A informação necessária para a realização deste estudo teve como suporte os prontuários clínicos dos pacientes.

A realização da presente investigação contou com o auxílio de dois médicos pneumologistas. A broncoscopia e a TC foram considerados como exames positivos ou negativos de acordo com a informação dos relatórios analisados. O exame broncoscópico e a redação do subsequente relatório foram da responsabilidade de um médico pneumologista. Quanto à TC torácica e à realização do seu relatório, foi da responsabilidade de um médico radiologista. O tempo que mediou a realização dos exames de TC e broncoscopia foi, em média, de dois dias.

Nos exames realizados para o estadiamento convém indicar a TC torácica, do abdome superior e crânio, broncoscopia, cintilografia óssea e mediastinoscopia.

Com os dados devidamente colhidos, utilizou-se o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v17, para análise e processamento correto desses dados, o que permitiu inferir com grau de exatidão os resultados obtidos.

Considerações éticas

Durante a realização desta investigação foi garantida a não violação de nenhum dos princípios estabelecidos pela Declaração de Helsinque. Esta Declaração é reconhecida como código de conduta à escala global da investigação na área da saúde. Os principais princípios éticos relativos à experimentação no homem estão consignados nesta Declaração: Princípio do Respeito pela Pessoa Humana, Princípio da Beneficência e o Princípio da Justiça. Assim, foi garantido o anonimato dos pacientes, tal como a confidencialidade das informações relativas à situação clínica.

RESULTADOS

Neste estudo analisaram-se os prontuários clínicos de 70 pacientes que recorreram ao Serviço de Pneumologia com sintomas sugestivos de câncer pulmonar e que

realizaram broncoscopia e TC, dos quais 60% eram do gênero masculino e 40% do gênero feminino. As suas idades estavam compreendidas entre os 35 e os 84 anos, sendo a média de 66 anos.

Nos 37 casos diagnosticados com câncer pulmonar, a média etária global foi de 66,24 anos ($\pm 10,03$), sendo 23 casos do gênero masculino e 14 do gênero feminino. Na época do diagnóstico, apenas um paciente apresentava idade inferior a 45 anos e 19 pacientes apresentavam idade igual ou superior a 70 anos (Figura 1).

Na Tabela 1 observa-se a caracterização da amostra relativamente aos hábitos tabágicos. A maioria era de fumantes ou ex-fumantes, correspondendo a 55,7% ($n = 39$), enquanto a porção de não fumantes registrou 44,3% da totalidade. Convém realçar que no gênero feminino não se verificou a existência de fumantes ou ex-fumantes, apenas de não fumantes ($n = 28$). Em oposição, 7,1% dos indivíduos do gênero masculino eram não fumantes.

Situações de câncer pulmonar

Dos 70 pacientes que realizaram broncoscopia e TC, foram encontrados 37 pacientes com câncer pulmonar. Desses 37

casos, 30 (80,08%) eram de CPNPC e 7, de CPPC (18,92%). Verificou-se que o adenocarcinoma (40,54%; $n = 15$) foi o tipo histológico mais frequente, seguido do carcinoma escamoso (32,43%; $n = 12$) e do CPPC (18,92%; $n = 7$). Dando ênfase nos tumores mais raros, obteve-se uma fatia de 5,41% de carcinomas de grandes células e 2,70% de tumores carcinoides (Figura 2).

Relação entre os hábitos tabágicos e a presença ou ausência de câncer pulmonar

Apesar de a análise estatística ter indicado que a relação entre os hábitos tabágicos e a presença ou ausência de câncer pulmonar não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$), é essencial referir que nos casos em que o câncer de pulmão foi diagnosticado, 59,46% ($n = 22$), correspondente à maioria, era relativa a fumantes ou ex-fumantes e 40,54% ($n = 15$) respeitante a não fumantes (Tabela 2).

Estadiamento

Neste estudo é importante avaliar o estadiamento nas situações de CPNPC. A Figura 3 mostra que a maioria dos pacientes analisados apresenta-se em estádios avan-

Tabela 1 Caracterização da amostra relativamente aos hábitos tabágicos.

Gênero	Fumante	Ex-fumante	Não fumante
Masculino ($n = 42$)	27 (64,3%)	12 (28,6%)	3 (7,1%)
Feminino ($n = 28$)	0 (0%)	0 (0%)	28 (100%)
Total ($n = 70$)	27 (38,6%)	12 (17,1%)	31 (44,3%)

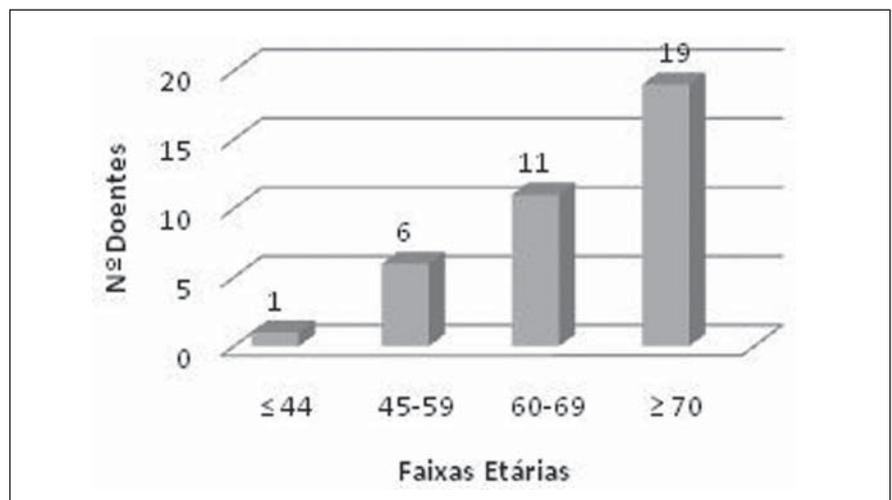


Figura 1. Distribuição dos casos de câncer por faixas etárias.

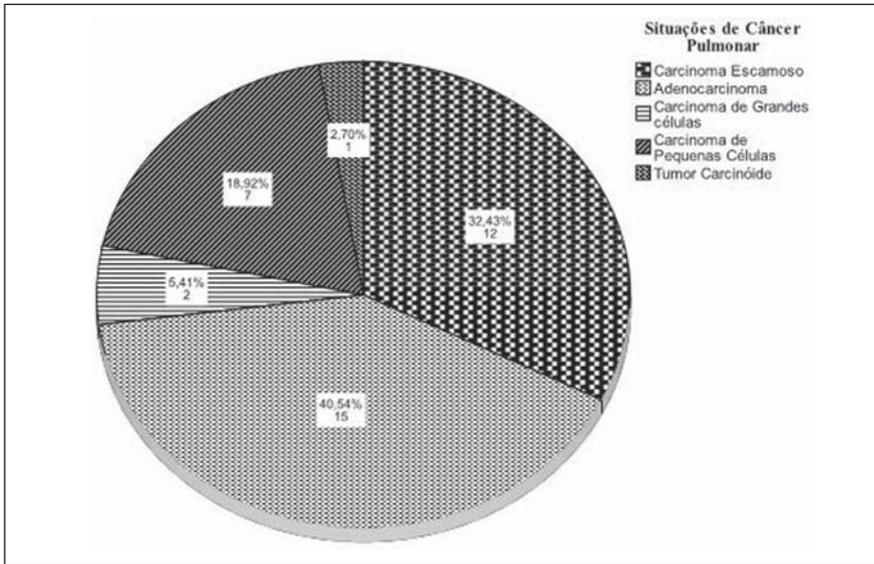


Figura 2. Tipos histológicos dos casos de câncer pulmonar.

Tabela 2 Relação entre os hábitos tabágicos e a presença ou ausência de câncer pulmonar ($\chi^2 = 0,732$; gl = 1; $p = 0,694$).

Hábitos tabágicos		Presença ou ausência de câncer pulmonar		
		Positivo	Negativo	Total
Fumante	N	16	11	27
	% Hábitos tabágicos	59,3%	40,7%	100,0%
	% Total	22,9%	15,7%	38,6%
Ex-fumante	N	6	6	12
	% Hábitos tabágicos	50,0%	50,0%	100,0%
	% Total	8,6%	8,6%	17,1%
Não fumante	N	15	16	31
	% Hábitos tabágicos	48,4%	51,6%	100,0%
	% Total	21,4%	22,9%	44,3%
Total	N	37	33	70
	% Hábitos tabágicos	52,9%	47,1%	100,0%
	% Total	52,9%	47,1%	100,0%

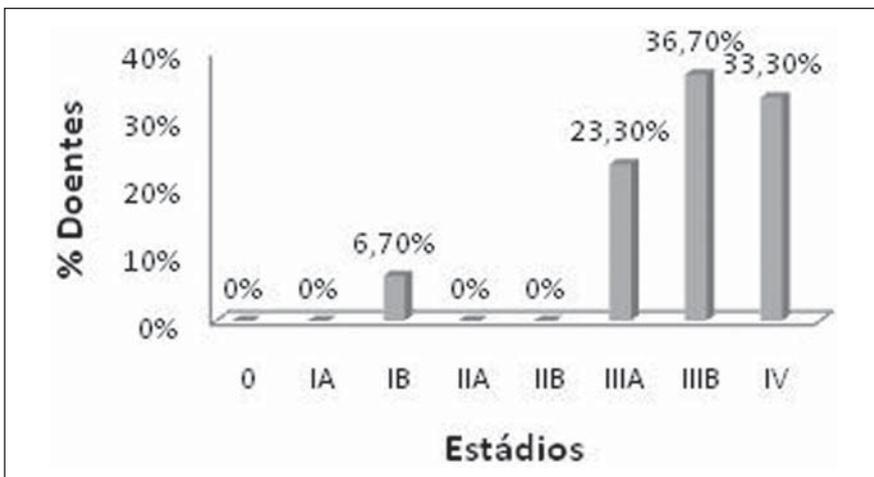


Figura 3. Estadiamento CPNPC.

çados, ou seja, os estádios IIIB (36,70%) e IV (33,30%) perfazem o total de 70%. Os estádios eventualmente cirúrgicos contabilizam 30%, com o estágio IB com 6,70% dos casos e o estágio IIIA com 23,30%.

Terapêutica

Na terapêutica torna-se importante referir (Figura 4) que foi realizada, como primeira opção terapêutica, cirurgia em 8,1% dos pacientes. A quimioterapia isolada foi efetuada em 75,7% dos casos. Em 16,2% dos casos efetuaram-se terapêuticas combinadas (combinações de cirurgia com quimioterapia ou radioterapia, ou a associação de quimioterapia com radioterapia). A radioterapia não foi efetuada como primeira opção terapêutica, embora tenha sido utilizada em combinação com a quimioterapia ou cirurgia em certos casos. Convém referir que as situações de cirurgia foram realizadas no Serviço de Cirurgia Torácica do Centro Hospitalar de Coimbra, as sessões de quimioterapia no Hospital Distrital da Figueira da Foz e as sessões de radioterapia no Instituto Português de Oncologia de Coimbra.

Relação entre os resultados da broncoscopia e a presença ou ausência de câncer pulmonar

A análise estatística levada a cabo permitiu verificar que a relação entre a broncoscopia e a presença ou não da doença em estudo foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$). O valor kappa, de 0,656, permitiu verificar que existe uma boa concordância entre os resultados obtidos.

Constatou-se (Tabela 3) que dos 37 exames broncoscópicos positivos, 31 corresponderam a um diagnóstico positivo de câncer e 6 a um diagnóstico negativo da doença, equivalendo, respectivamente, a 83,8% e 16,2%. Relativamente às 33 broncoscopias negativas, 27 (81,8%) corresponderam, de fato, a um diagnóstico negativo de câncer pulmonar e 6 (18,2%) a um diagnóstico positivo de câncer. Nestes 6 casos o diagnóstico final foi alcançado por biópsia transtorácica em 4 situações e em 2 situações por biópsia cirúrgica. A sensibilidade da broncoscopia, neste estudo, foi de 83,8%, a especificidade, de 81,8%, e a precisão, de 82,8%. Os falso-positivos foram de 18,2% e os falso-negativos, de 16,2%.

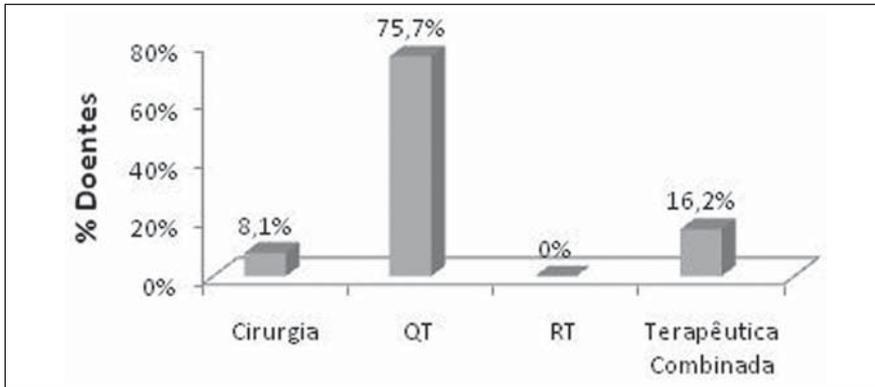


Figura 4. Terapêutica do câncer pulmonar.

Tabela 3 Relação entre os resultados da broncoscopia e a presença ou ausência de câncer pulmonar ($\chi^2 = 30,125$; gl = 1; $p = 0$; kappa = 0,656).

Broncoscopia		Presença ou ausência de câncer pulmonar		
		Positivo	Negativo	Total
Positiva	N	31	6	37
	% Broncoscopia	83,8%	16,2%	100,0%
	% Total	44,3%	8,6%	52,9%
Negativa	N	6	27	33
	% Broncoscopia	18,2%	81,8%	100,0%
	% Total	8,6%	38,6%	47,1%
Total	N	37	33	70
	% Broncoscopia	52,9%	47,1%	100,0%
	% Total	52,9%	47,1%	100,0%

Relação entre os resultados da TC e a presença ou ausência de câncer pulmonar

A análise estatística realizada revelou que a relação entre a TC e a presença ou ausência de câncer pulmonar foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Obteve-se um valor kappa de 0,451, o que permitiu verificar a existência de concordância fraca entre os resultados.

Nesta situação (Tabela 4) observou-se que das 42 TCs lidas como positivas, 30 (71,4%) diagnosticaram positivamente o câncer pulmonar e 12 (28,6%) corresponderam a um diagnóstico negativo da doença em estudo. Em relação aos 28 exames tomográficos lidos como negativos, 21 (75%) revelaram, de fato, a ausência de câncer pulmonar, ao passo que em 7 exames (25%) o diagnóstico final acabou por revelar a

Tabela 4 Relação entre os resultados da TC e a presença ou ausência de câncer pulmonar ($\chi^2 = 14,533$; gl = 1; $p = 0$; kappa = 0,451).

TC		Presença ou ausência de câncer pulmonar		
		Positivo	Negativo	Total
Positiva	N	30	12	42
	% TC	71,4%	28,6%	100,0%
	% Total	42,9%	17,1%	60,0%
Negativa	N	7	21	28
	% TC	25,0%	75,0%	100,0%
	% Total	10,0%	30,0%	40,0%
Total	N	37	33	70
	% TC	52,9%	47,1%	100,0%
	% Total	52,9%	47,1%	100,0%

presença da doença. Nestes 7 casos, o diagnóstico final foi alcançado por biópsia brônquica em 6 situações e em 1 caso a confirmação diagnóstica alcançou-se por biópsia transtorácica. A sensibilidade da TC, neste estudo, foi de 81,1%, a especificidade revelou ser de 63,6%, e a precisão, de 72,8%. Os falso-positivos foram de 36,4% e os falso-negativos, de 18,9%.

DISCUSSÃO

O objetivo principal desta investigação centrou-se na verificação da eficácia da broncoscopia e da TC no diagnóstico do câncer pulmonar. Para tal recorreu-se ao Serviço de Pneumologia do Hospital Distrital da Figueira da Foz, analisando-se os prontuários clínicos de 70 pacientes com sintomas sugestivos de câncer pulmonar e que realizaram ambos os exames diagnósticos em estudo. Para além deste objetivo central, os parâmetros idade, gênero, estadiamento e opções terapêuticas foram, igualmente, estudados.

No presente estudo, a média etária nos casos de câncer pulmonar, de 66,24 anos, aproxima-se da determinada em outros estudos mais numerosos, quer nacionais, quer internacionais^(21,22). O gênero masculino foi o mais afetado, com 23 casos de câncer, enquanto no gênero feminino constatarem-se 14 casos desta afecção maligna. A literatura expressa que os indivíduos do gênero masculino são os mais acometidos por esta doença, apesar de existir um aumento, nas últimas décadas, nas mulheres^(23,24).

É sabido, como se encontra referido na parte introdutória deste artigo, que o tabagismo é o fator etiológico maior de câncer pulmonar, no entanto, apenas uma pequena percentagem de fumantes desenvolve esta enfermidade, sugerindo que a sua causa seja multifatorial⁽²⁵⁾. Este fato, encontrado na literatura, poderá apoiar os resultados encontrados na avaliação da relação entre os hábitos tabágicos e a presença ou ausência de câncer pulmonar, que não revelou uma relação estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Contudo é importante salientar que nos casos diagnosticados como câncer pulmonar, a sua maioria (59,46%) correspondeu a indivíduos fumantes ou ex-fumantes.

Nos tipos histológicos verificou-se, nesta série, um predomínio do adenocarcinoma. A literatura médica indica um aumento acentuado do adenocarcinoma, com uma correspondente redução do carcinoma escamoso^(26,27).

Em relação ao estadiamento, observou-se que a maioria dos pacientes analisados encontrava-se em estádios avançados, IIIB e IV, concordando com a literatura, que mostra, efetivamente, a sua maior frequência na clínica^(26,28). Estudos recentes indicam que os pacientes que apresentam estádios III e IV têm sobrevida aos cinco anos muito ruim e limitada⁽²⁸⁾. No presente estudo não foi referido o estadiamento do CPPC em doença limitada e doença extensa, uma vez que ao longo da recolha de dados não foram obtidas informações necessárias de forma a realizar uma análise sobre o assunto.

Nesta investigação um reduzido número de pacientes, apenas 8,1% dos casos, foi submetido a cirurgia, enquanto a quimioterapia, com 75,7% dos casos, foi a terapêutica mais utilizada. A literatura médica é muito clara ao referir o tratamento cirúrgico como essencial na terapêutica do câncer pulmonar⁽²⁹⁾. No entanto, existem estudos que indicam números reduzidos de pacientes submetidos à terapêutica cirúrgica e mostram que somente 20% dos casos possuem critérios de ressecabilidade à época de diagnóstico^(23,24,30).

As situações encontradas, quer no estadiamento (predomínio dos estádios mais avançados) quer nas opções terapêuticas (número baixo de doentes submetidos a cirurgia), refletem a continuação da observação de diagnóstico tardio na maioria dos pacientes, o que configura dificuldades de diagnóstico precoce.

A broncoscopia é uma técnica central e fulcral no diagnóstico de câncer pulmonar e igualmente importante no estadiamento e acompanhamento da doença^(14,31,32). Esta posição, encontrada na literatura e em estudos, é comprovada pelos resultados desta investigação em relação ao exame broncoscópico (sensibilidade de 83,8%, especificidade de 81,8%, precisão de 82,8%).

Atualmente, novos avanços em técnicas associadas à broncoscopia têm surgido e estão a ser desenvolvidos com a finalidade de potenciar o diagnóstico de câncer de

pulmão^(31,33). A literatura indica que em mais de 70% dos casos os carcinomas são visíveis pela broncoscopia e o rendimento deste exame aumenta se, a ele, associarmos o lavado, o escovado e a biópsia brônquicas^(13,29,31,34).

Os falso-negativos (16,2%) do exame broncoscópico devem-se a situações de lesões periféricas, especialmente as de menores dimensões, devido ao reduzido papel da broncoscopia neste ponto, comprovando o que a literatura expressa^(15,35).

A imagiologia constitui uma área de exames diagnósticos imprescindíveis no estudo do câncer pulmonar⁽³⁶⁾. A TC desempenha um papel importante no diagnóstico da doença em estudo, sendo tal comprovado por estudos existentes⁽³⁶⁻³⁸⁾.

Na presente investigação a TC apresentou sensibilidade de 81,1%, que revela o fato, expresso na literatura de referência, de que quando o câncer pulmonar é detectado por métodos radiológicos, este já completou três quartos da sua história natural^(38,39).

A especificidade resulta do número de falso-positivos (36,4%). Esta situação, demonstrada pelas referências bibliográficas consultadas, deve-se a que os achados radiológicos sugestivos de câncer pulmonar (levaram à consideração da TC como positiva), que incluem massa parenquimatosa com contornos espiculados, microlobulações, cavidades com paredes grossas, cavidade com margens nodulares e invasão da parede torácica poderem ocorrer noutras enfermidades como infecções, processos inflamatórios pulmonares, enfartes e abscessos pulmonares^(40,41).

CONCLUSÃO

O diagnóstico de câncer pulmonar recai, sobretudo, sobre a TC e as técnicas broncoscópicas. A associação da broncoscopia com a TC auxilia no diagnóstico preciso de câncer do pulmão, pois reduz o número de falso-positivos da tomografia, melhorando a sua especificidade. Em contrapartida, a utilização da TC para identificar casos de lesões periféricas, que aumentarão os falso-negativos da broncoscopia, faz com que os pacientes sejam mais bem manejados, aumentando a precisão diagnóstica.

A avaliação conjunta pelos dois métodos e a discussão entre pneumologistas e

radiologistas é a melhor forma de auxílio ao paciente com câncer pulmonar.

Agradecimentos

Os autores gostariam de expressar o seu agradecimento ao Hospital Distrital da Figueira da Foz, ao Serviço de Pneumologia deste hospital, em especial ao Dr. António Antunes, Diretor do Serviço de Pneumologia, e à Dra. Manuela Lopes, pela colaboração e disponibilidade demonstradas.

REFERÊNCIAS

1. Agarwal A, Ghotekar LH, Garbaly RS, et al. Evaluation of pulmonary malignancies in Kathmandu Valley and role of bronchoscopic techniques in diagnosis of such cases. *JACM*. 2003;4:127-33.
2. Figueiredo L, Bento MT. Neoplasia do pulmão. In: Pisco JM, Sousa LA. *Noções fundamentais de imagiologia*. Lisboa: Lidel-Edições Técnicas; 1999. p. 195-209.
3. Alves AF, Silva MC. Câncer do pulmão no Serviço de Pneumologia do Hospital de Santarém: resultados de 4 anos (2003-2006). *HDS InForma*. 2008;(22).
4. Sotto-Mayor R. O lugar da quimioterapia na terapêutica do cancro do pulmão. *Rev Port Pneumol*. 2001;VII:558-94.
5. Barata F. O que o doente deve saber sobre o cancro do pulmão. [acessado em 10 de outubro de 2008]. Disponível em: <http://www.sppneumologia.pt/textos/?imc=51n81n>
6. Uehara C, Jamnik S, Santoro IL. Câncer de pulmão. *Medicina*. Ribeirão Preto. 1998;31:266-76.
7. Beckles MA, Spiro SG, Colice GL, et al. Initial evaluation of the patient with lung cancer: symptoms, signs, laboratory tests and paraneoplastic syndromes. *Chest*. 2003;123(1 Suppl):97S-104S.
8. Kamath A, Chhajer PN. Role of bronchoscopy in the early diagnosis of lung cancer. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2006;48:265-9.
9. Carvalho L. A nova classificação de tumores pulmonares – interesse meramente académico? *Rev Port Pneumol*. 2004;X(1 Supl 1):S9-13.
10. Westeel V. Diagnosis of lung cancer. *Rev Prat*. 2003;53:727-34.
11. Barcellos MG. Radiologia do câncer de pulmão. *J Pneumol*. 2002;28:94-9.
12. Cordeiro AJA Robalo. *Pneumologia fundamental*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; 1995. p. 349-73.
13. Herth FJ, Eberhardt R, Ernst A. The future of bronchoscopy in diagnosing, staging and treatment of lung cancer. *Respiration*. 2006;73:399-409.
14. El-Bayoumi E, Silvestri GA. Bronchoscopy for the diagnosis and staging of lung cancer. *Semin Respir Crit Care Med*. 2008;29:261-70.
15. Rivera MP, Detterbeck F, Mehta AC; American College of Chest Physicians. Diagnosis of lung cancer: the guidelines. *Chest*. 2003;123(1 Suppl 1):129S-36S.
16. Gaur DS, Thapliyal NC, Kishore S, et al. Efficacy of broncho-alveolar lavage and bronchial brush

- cytology in diagnosing lung cancers. *J Cytol.* 2007;24:73–7.
17. Cook RM, Miller YE. Flexible fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis and staging of lung cancer. In: Johnson EB, Johnson HD, editors. *Lung cancer.* New York, NY: Wiley-Lyss; 1995. p. 123–44.
 18. Wynants J, Stroobants S, Dooms C, et al. Staging of lung cancer. *Radiol Clin North Am.* 2007;45:609–25.
 19. Queiroga H. Factores de prognóstico “clássicos” no cancro do pulmão. *Rev Port Pneumol.* 2005;XI(3 Supl 1):S105–11.
 20. Sá Vieira V. Cirurgia no doente com cancro do pulmão. [acessado em 10 de outubro de 2008]. Disponível em: <http://www.sppneumologia.pt/textos/?imc=51n81n>
 21. Provencio M, Camps C, Alberola V, et al. Lung cancer and treatment in elderly patients: the Achilles Study. *Lung Cancer.* 2009;66:103–6.
 22. Barros JA, Valladares G, Faria AR, et al. Diagnóstico precoce do câncer de pulmão: o grande desafio. Variáveis epidemiológicas e clínicas, estadiamento e tratamento. *J Bras Pneumol.* 2006;32:221–7.
 23. Novaes FT, Cataneo DC, Ruiz Junior RL, et al. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. *J Bras Pneumol.* 2008;34:595–60.
 24. Westphal FL, Lima LC, Andrade EO, et al. Características de pacientes com câncer de pulmão na cidade de Manaus. *J Bras Pneumol.* 2009;35:157–63.
 25. van Zandwijk N. Aetiology and prevention of lung cancer. *Eur Respir Mon.* 2001;17:13–33.
 26. Stinchcombe TE, Socinski MA. Current treatments for advanced stage non-small cell lung cancer. *Proc Am Thorac Soc.* 2009;6:233–41.
 27. Kerr KM. Pulmonary adenocarcinomas: classification and reporting. *Histopathology.* 2009;54:12–27.
 28. Wang T, Nelson RA, Bogardus A, et al. Five-year lung cancer survival: which advanced stage nonsmall cell lung cancer patients attain long-term survival? *Cancer.* 2010;116:1518–25.
 29. Yasufuku K. Early diagnosis of lung cancer. *Clin Chest Med.* 2010;31:39–47.
 30. Thomas PA. Standards of surgery in lung cancer. *Rev Prat.* 2009;59:934–8.
 31. Simon M, Simon I. Update in bronchoscopic techniques. *Pneumologia.* 2010;59:53–6.
 32. Brandão DS, Haddad R, Marsico GA, et al. Aspectos clínico-patológicos do carcinoma bronquioloalveolar e sobrevida em pacientes no estágio clínico I. *J Bras Pneumol.* 2010;36:167–74.
 33. Herth FJ, Eberhardt R. Flexible bronchoscopy and its role in the staging of non-small cell lung cancer. *Clin Chest Med.* 2010;31:87–100.
 34. Fernandez A, Jatene FB, Zamboni M. Diagnóstico e estadiamento do câncer de pulmão. *J Pneumol.* 2002;28:219–28.
 35. Devbhandari MP, Quennell P, Krysiak P, et al. Implications of a negative bronchoscopy on waiting times to treatment for lung cancer patients: results of a prospective tracking study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008;34:479–83.
 36. Hansell DM, Boiselle PM, Goldin J, et al. Thoracic imaging. *Respirology.* 2010;15:393–400.
 37. Thiberville L, Salaun M, Lachkar S. New diagnostic tools in lung cancers. *Rev Prat.* 2009;59:925–31.
 38. Jiang F, Todd NW, Qiu Q, et al. Combined genetic analysis of sputum and computed tomography for noninvasive diagnosis of non-small-cell lung cancer. *Lung Cancer.* 2009;66:58–63.
 39. Scagliotti G. Symptoms, signs and staging of lung cancer. *Eur Respir Mon.* 2001;17:86–119.
 40. Madhusudhan KS, Gamanagatti S, Seith A, et al. Pulmonary infections mimicking cancer: report of four cases. *Singapore Med J.* 2007;48:e327–31.
 41. Sawai T, Soda H, Kohno S. Mycobacterium intracellulare pulmonary infection which co-existed and mimicked lung cancer. *Intern Med.* 2008;47:459–62.