

VIRGILIO TONIETTO

A BRONCOFIBROSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DO  
CARCINOMA BRÔNQUICO

Tese apresentada ao Curso  
de Pós-Graduação em Pneu-  
mologia da Universidade Fe-  
deral do Rio Grande do Sul,  
para obtenção do grau de  
Mestre

Professor Orientador:  
Dr. João Carlos Prolla

Porto Alegre, 1983

A minha esposa, D<sup>ca</sup> Beatriz,  
pelo carinho, incentivo e  
compreens<sup>o</sup>, dedico este traba  
balho.

*"O desfecho de qualquer obra representa sempre a soma de participações, diretas e indiretas, de muitas pessoas e circunstâncias."*

Jesse P. Teixeira [69]

#### AGRADECIMENTOS

- Ao Dr. João Carlos Prolla, pela orientação segura e objetiva na elaboração deste trabalho.
- Ao Dr. Rogério G. Xavier, pela realização dos exames citológicos.
- Ao Dr. Carlos H. Wallau e ao Dr. Carlos L. Reichel, pela realização dos exames histológicos.
- Ao Dr. Ivo Kuhl, que me transmitiu os primeiros ensinamentos sobre a broncoscopia.
- Ao Dr. José A. Chaieb, pela amizade e apoio constantes.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	5
LISTA DE FIGURAS .....	6
LISTA DE QUADROS .....	6
RESUMO .....	7
SUMMARY .....	8
1 - INTRODUÇÃO .....	9
2 - MATERIAL E MÉTODOS .....	11
3 - RESULTADOS .....	18
3.1 - Aspectos epidemiológicos .....	20
3.2 - Aspectos clínicos e radiológicos .....	25
3.3 - Aspectos endoscópicos .....	30
3.4 - Tipos histológicos .....	33
3.5 - Características operacionais e outros aspectos .	39
3.6 - Complicações .....	53
4 - DISCUSSÃO .....	54
4.1 - Aspectos epidemiológicos .....	54
4.2 - Aspectos clínicos e radiológicos .....	56
4.3 - Aspectos endoscópicos .....	57
4.4 - Tipos histológicos .....	58
4.5 - Características operacionais e outros aspectos .	62
4.6 - Complicações .....	68
5 - CONCLUSÕES .....	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73
ANEXO 1 - CASUÍSTICA .....	79
ANEXO 2 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS .....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Diagnóstico clínico final em 941 pacientes ...	22
Tabela 2	- Diagnóstico final em 327 pacientes com neoplasias no aparelho respiratório .....	23
Tabela 3	- Idade e sexo dos casos de carcinoma brônquico	23
Tabela 4	- Classe do fator tabágico e sexo nos casos de carcinoma brônquico .....	24
Tabela 5	- Sintomas e sinais conforme registro na ficha de endoscopia dos casos de carcinoma brônquico	27
Tabela 6	- Aspecto radiológico predominante registrado na ficha de endoscopia nos casos de carcinoma brônquico .....	28
Tabela 7	- Localização dos tumores pelo achado endoscópico ou radiológico nos casos de carcinoma brônquico .....	28
Tabela 8	- Anormalidade endoscópica predominante nos casos de carcinoma brônquico .....	31
Tabela 9	- Comprometimento de estruturas identificadas pela endoscopia que contra-indicariam tratamento cirúrgico por tipo histológico nos casos de carcinoma brônquico .....	32
Tabela 10	- Sexo e tipo histológico nos casos de carcinoma brônquico .....	35
Tabela 11	- Relação entre tipo histológico, classe do fator tabágico e sexo nos casos de carcinoma brônquico .....	36
Tabela 12	- Diagnóstico final em relação aos tipos histológicos e localização central ou centralizada e periférica nos casos de carcinoma brônquico ..	37
Tabela 13	- Aspectos endoscópicos em relação ao tipo histológico nos casos de carcinoma brônquico .....	38
Tabela 14	- Procedimentos realizados para colheita de material para investigação de carcinoma brônquico em 778 pacientes .....	44
Tabela 15	- Sensibilidade diagnóstica do lavado, escovado e biópsia analisados isoladamente e da associação desses procedimentos nos casos de carcinoma brônquico .....	44
Tabela 16	- Positividade diagnóstica pela citologia e/ou histologia no material colhido por broncoscopia em relação à localização e ao tipo histológico nos casos de carcinoma brônquico .....	45

Tabela 17	- Positividade diagnóstica pela citologia e/ou histologia no material colhido por broncoscopia em relação ao aspecto endoscópico nos casos de carcinoma brônquico .....	46
Tabela 18	- Correlação entre os diagnósticos citológicos e histológicos em 111 casos de carcinoma brônquico com investigação citológica e histológica positivas simultaneamente .....	47
Tabela 19	- Métodos diagnósticos utilizados para o estabelecimento do diagnóstico de carcinoma brônquico nos casos em que os procedimentos de colheita de material pela broncoscopia tiveram resultados negativos pela citologia e/ou histologia .....	48
Tabela 20	- Complicações em 1.067 broncofibroscopias .....	53
Tabela 21	- Índices de positividade diagnóstica obtidos através de vários procedimentos de colheita de material por broncofibroscopia conforme o relato de alguns autores .....	67

#### LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Ficha de registro do laudo de broncofibroscopia .....	19
Figura 2	- Localização dos 302 casos de carcinoma brônquico .....	29
Figura 3	- Diagrama dos casos de carcinoma brônquico com diagnóstico positivo pela citologia e/ou histologia no material colhido por broncoscopia ...	52

#### LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Características operacionais da citopatologia do lavado brônquico .....	49
Quadro 2	- Características operacionais da citopatologia do escovado brônquico .....	50
Quadro 3	- Características operacionais da histopatologia da biópsia brônquica .....	51

## RESUMO

Fez-se um estudo prospectivo das broncofibroscopias realizadas pelo autor em 941 pacientes, no período de julho de 1977 a maio de 1983, analisando-se os 302 casos de carcinoma brônquico diagnosticados nesta população.

A sensibilidade diagnóstica do exame citopatológico foi de 52,92% para o lavado brônquico e de 64,91% para o escovado brônquico. A sensibilidade da biópsia brônquica foi de 65,47%.

A associação desses procedimentos proporcionou o diagnóstico citológico e/ou histológico em 250 dos 302 casos, com um percentual de 82,78%.

As complicações foram raras, ocorrendo em 0,92% das broncoscopias.

## SUMMARY

A prospective study of fiberbronchoscopy made by the author on 941 patients, during the period July 1977 to May 1983, was undertaken and an analysis of 302 bronchogenic carcinomas was made.

The sensitivity of the cytopathological exam of the bronchial aspirate was 52,92% and the sensitivity of the cytopathological exam of the bronchial brushing was 64,91%. The sensitivity of bronchial biopsy was 65,47%.

The association of these three methods was positive in 250 of 302 cases (82,78%).

The complications were rare, being registered in 0,92% of the bronchoscopies.



## 1 - INTRODUÇÃO

A broncoscopia teve suas origens no fim do século passado e início deste, quando Killian, na Alemanha, e Chevalier Jackson, nos Estados Unidos da América, começaram a utilizar um tubo metálico rígido com iluminação para a retirada de corpos estranhos e, depois, para a investigação da via aérea inferior.

Muitos progressos ocorreram com o passar dos anos, mas a grande revolução no campo da broncoscopia deu-se em 1966, quando Ikeda apresentou, no IX Congresso Internacional de Enfermidades Pneumológicas, em Copenhague, o broncofibroscópio que desenvolvera no Japão, a partir do fibroscópio gástrico.

A partir daí, o uso desse broncofibroscópio flexível difundiu-se por todo o mundo, sendo hoje uma arma importante no diagnóstico pneumológico.

O uso desse aparelho passou a permitir uma investigação mais aprofundada da árvore brônquica com melhor tolerância do paciente. A visualização dos brônquios dos lobos superiores e das lesões periféricas, até então de difícil acesso aos endoscopistas, e a colheita de material para exames laboratoriais permitiram um melhor diagnóstico de muitas lesões pulmonares e, em especial, do carcinoma brônquico.

O aumento da incidência do carcinoma brônquico está atingindo proporções alarmantes em várias regiões do mundo.

Flores [18], analisando os óbitos por câncer de pulmão registrados pela Divisão de Estatística da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, e ocorridos no ano de 1980 neste Estado, encontrou uma frequência relativa de mortalidade de 21,05% para o sexo masculino e de 6,00% para o sexo feminino. Esses dados colocam esta neoplasia como a principal causadora de óbitos por câncer nos homens, ficando em sexto lugar entre as neoplasias que levam as mulheres ao óbito, em nosso Estado.

O presente trabalho tem por objetivo o estudo do rendimento dos diversos procedimentos de colheita de material durante a realização da broncofibroscopia para o diagnóstico do carcinoma brônquico.

São avaliados os resultados dos exames citopatológicos do material obtido por lavado e escovado brônquicos e dos exames histopatológicos do material obtido por biópsia. Esses procedimentos foram realizados, separadamente ou em conjunto, em 302 pacientes que tiveram diagnóstico final de carcinoma brônquico.

Os resultados obtidos são analisados e comparados aos da literatura especializada, já que existem controvérsias sobre qual procedimento ou associação de procedimentos oferece maiores índices de positividade diagnóstica.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo das broncoscopias efetuadas no Hospital Universitário da PUC de Porto Alegre, no período de julho de 1977 a maio de 1983.

As indicações para realização de broncoscopia foram:

- . suspeita clínica ou radiológica de carcinoma brônquico;
- . hemoptise;
- . avaliação pré e pós-operatória de cirurgia torácica;
- . colheita de material em pacientes sem expectoração;
- . aspiração terapêutica de secreções brônquicas.

Realizaram-se 1.067 broncoscopias em 941 pacientes, sendo, portanto, repetido o procedimento em 126 oportunidades.

Nos 302 pacientes que tiveram diagnóstico final de carcinoma brônquico, foram realizadas 331 broncoscopias. Em 277 pacientes foi realizada uma broncoscopia, em 21 pacientes foram realizadas duas broncoscopias e em quatro pacientes foram realizadas três broncoscopias, na tentativa de se obter diagnóstico citológico ou histológico de neoplasia.

Antes do exame era preenchido um formulário contendo: identificação do paciente, queixas clínicas, história de tabagismo e achados radiológicos. Os pacientes compareceram à sala de exame em jejum de quatro horas.

Em todos os casos, o broncoscopista examinava as radio-

grafias de tórax realizadas previamente pelos pacientes, nas incidências pósterio-anterior e perfil.

A história de tabagismo era pesquisada utilizando-se o conceito de fator tabágico de Deeley & Cohen [12, 13], que é obtido pela multiplicação do número de cigarros fumados diariamente pelo número de anos de tabagismo:

Fator tabágico = número de cigarros/dia x número de anos de tabagismo.

De acordo com o fator tabágico, os pacientes foram colocados em classes, conforme o seguinte critério:

- . classe 0: fator tabágico igual a zero (não-fumantes);
- . classe 1: fator tabágico de 1 a 500;
- . classe 2: fator tabágico de 501 a 1.000;
- . classe 3: fator tabágico de 1.001 a 1.500;
- . classe 4: fator tabágico maior que 1.500.

Os aspectos radiológicos eram registrados classificando-se as anormalidades em massa tumoral, atelectasia, consolidação, nódulo, derrame pleural ou raio-X normal. Nos casos em que houvesse mais de uma anormalidade, era registrada a considerada mais importante, seguindo-se a ordem citada acima. Classificaram-se de massa tumoral os tumores de mais de 4 cm de diâmetro, e de nódulo os tumores de diâmetro menor de 4 cm.

Os pacientes, via de regra, estavam hospitalizados.

Todas as broncoscopias foram realizadas pelo autor, utilizando o broncofibroscópio Olympus, modelo BF-B2.

As broncoscopias foram realizadas com anestesia tópica, utilizando-se lidocaína a 2% na dosagem média de 400 mg por exame. Na maioria dos pacientes, foram utilizados ainda 10 mg de diazepam por via endovenosa, imediatamente antes do início do procedimento.

Os pacientes permaneceram em decúbito dorsal, usando-se via transnasal para o acesso, sendo a narina lubrificada com geléia de lidocaína.

Após a introdução do aparelho até a laringe e a avaliação das cordas vocais, investigou-se a traquéia, a carena traqueal e a árvore brônquica até nível subsegmentar. Rotineiramente, o pulmão considerado normal pela radiologia de tórax foi examinado em primeiro lugar.

Consideraram-se centrais ou centralizadas as anormalidades localizadas em traquéia, brônquios principais, brônquio intermediário do pulmão direito e brônquios lobares superior, médio e inferior à direita e brônquios lobares superior e inferior à esquerda. As alterações de brônquios segmentares e subsegmentares, utilizando-se esse termo para as localizações distais aos brônquios segmentares, foram descritas como periféricas.

Utilizando-se uma variação da classificação proposta por Ikeda [25], as anormalidades macroscópicas foram classificadas em:

. **tumor endobrônquico**: presença de massa vegetante na luz brônquica;

. **infiltração da mucosa**: presença de irregularidade da mucosa com ingurgitação vascular e borramento das cartilagens;

. **estenose brônquica**: diminuição de calibre do brônquio sem infiltração da mucosa ou presença de tumor;

. **hiperemia da mucosa**: tom avermelhado da mucosa;

. **edema da mucosa**: borramento das cartilagens;

. **normal**: ausência de alterações.

Tumor endobrônquico e infiltração da mucosa foram consi-

*desvio*

derados sinais diretos da presença de neoplasia. Estenose brônquica, hiperemia e edema da mucosa foram considerados sinais indiretos.

Nos casos em que houvesse a presença de várias anormalidades, optou-se por computar a mais importante, de acordo com a ordem da classificação. Por exemplo, no caso em que ocorreu a presença de massa tumoral endobrônquica acompanhada de infiltração e hiperemia da mucosa, o caso foi registrado como tumor endobrônquico.

Nos brônquios identificados como anormais, colhia-se material na seguinte ordem:

. **lavado brônquico**: obtido pela instilação de 10 a 20 ml de solução fisiológica no brônquio suspeito, que em seguida eram aspirados e colhidos em tubo de Luckens;

. **escovado brônquico**: obtido pela fricção de escova na zona da anormalidade e fazendo-se esfregaço em duas lâminas, que eram imediatamente fixadas em etanol a 95%;

. **biópsia**: obtida por pinça tipo "standard", em número médio de quatro fragmentos, que eram colocados em solução de formol a 10%.

Em muitos casos, por dificuldades técnicas ou intolerância do paciente, não foram realizados os três procedimentos.

Nos casos em que não se identificassem anormalidades brônquicas, colhia-se material orientado pela localização da anormalidade radiológica.

Uma vez concluída a broncoscopia, esse material era imediatamente encaminhado ao Laboratório de Patologia, onde era processado de acordo com a rotina descrita a seguir.

O lavado era centrifugado a 5.000 rpm, durante 10 minutos. Do sedimento obtido realizaram-se esfregaços finos em duas a quatro lâminas, que a seguir foram fixados em etanol a 95% por 15 a 30 minutos.

Os esfregaços assim obtidos foram a seguir corados pelo método de Papanicolaou.

Do sedimento do lavado brônquico procedia-se ainda a um esfregaço fino, que era fixado a seco e a seguir corado pelo método de May-Greenwald-Giemsa (MGG). Essa coloração é útil para o reconhecimento de células de origem não-epitelial, especialmente nos linfomas, enquanto que o método de Papanicolaou é mais adequado para o reconhecimento das neoplasias epiteliais, como o carcinoma brônquico.

Os esfregaços obtidos do escovado brônquico e fixados ainda na sala de exame foram corados também pelo método de Papanicolaou.

As lâminas assim obtidas foram examinadas pelo médico citologista sem o conhecimento do resultado da biópsia eventualmente realizada no mesmo paciente.

O espécime de biópsia era fixado em formol a 10%, sendo posteriormente processado, passando por desidratação, clarificação e banhos de parafina. Após, era incluído em blocos de parafina e cortado em micrótomo (em média, cortes de 5 micra), em média de três cortes por fragmento de biópsia, e a seguir corado em bateria de H-E (hematoxilina e eosina). Quando necessário, foram utilizadas outras colorações, por exemplo, PAS para pesquisa de muco.

Os resultados, tanto da citologia quanto da histologia, interpretados como suspeitos, com displasia ou atipias celula

res, foram considerados negativos, sendo o paciente submetido a nova broncoscopia ou a outro procedimento diagnóstico.

Utilizou-se a classificação histopatológica proposta por Carter & Eggleston [5], com modificações, para o material de biópsia, de acordo com o que segue:

1. **carcinoma epidermóide**: quando se identificou um dos três aspectos: queratinização de células individuais, formação de pêrolas cornoas e/ou presença de pontes intercelulares;

2. **carcinoma indiferenciado de pequenas células**: presença de células pequenas com citoplasma escasso e nucléolos inconspícuos, sendo que a maioria das células não apresenta diferenciação pela microscopia óptica;

3. **adenocarcinoma**: presença de estruturas glandulares com produção ou não de muco;

3.1. **carcinoma bronquíolo-alveolar**: massas papilares bem diferenciadas de células colunares que contêm mucina, havendo continuidade entre as células que revestem os bronquíolos e os alvéolos; a lesão se espalha pelos espaços aéreos, cujas paredes servem de estroma para as células neoplásicas;

4. **carcinoma indiferenciado de grandes células**: presença de células grandes e sem diferenciação, que não formam estruturas glandulares nem queratinização, pêrolas cornoas ou pontes intercelulares;

5. **carcinoma mucoepidermóide**: tumor originário de glândulas submucosas do brônquio, mostrando mistura íntima de elementos glandulares e grupos de células com pouca diferenciação escamosa;

6. **carcinoma de tipo não-determinado**: quando, pela exi-



güidade de material, foi possível concluir pelo diagnóstico de carcinoma, mas sem especificação de tipo histológico.

A classificação adotada pelo citologista no diagnóstico do material colhido por lavado e escovado brônquicos foi a da Organização Mundial da Saúde [32] com modificações, utilizando-se critérios citológicos sugeridos por Koss [28].

Não foram analisados os casos de adenoma brônquico e de tumores metastáticos pulmonares por fugirem ao objetivo deste trabalho.

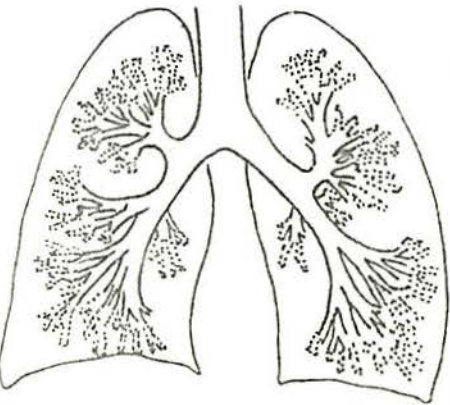
### 3 - RESULTADOS

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes submetidos à broncofibroscopia pelo autor, no período de julho de 1977 a maio de 1983, no Hospital Universitário da PUC, com exceção de um caso, que apresentava dois carcinomas brônquicos concomitantes e que foi retirado do estudo pelas dificuldades que traria na confecção e entendimento das tabelas.

Na Figura 1 apresenta-se a ficha para o registro do laudo das broncofibroscopias utilizada no presente estudo.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA PUC

Av. Ipiranga, 6690 - Porto Alegre - RS - Fone 31-9444

PACIENTE _____		IDADE _____	SEXO _____	EXAME Nº _____
PRONTUÁRIO _____	ORIGEM _____	SOLICITADO POR _____		
MOTIVO DA SOLICITAÇÃO _____				
SINTOMAS E SINAIS _____				
RX DE TÓRAX _____				
TABAGISMO _____		COMPLICAÇÕES _____		
ANESTESIA				
<input type="checkbox"/> GERAL	<input type="checkbox"/> TÓPICA COM LIDOCAÍNA	<input type="checkbox"/> DIAZEPAM	<input type="checkbox"/> ATROPINA	
MATERIAL COLHIDO				
<input type="checkbox"/> BIÓPSIA	<input type="checkbox"/> BIÓPSIA TRANSBRÔNQUICA	<input type="checkbox"/> ESCOVADO	<input type="checkbox"/> LAVADO	
EXAMES SOLICITADOS				
<input type="checkbox"/> HISTOPATOLÓGICO	<input type="checkbox"/> CITOPATOLÓGICO	<input type="checkbox"/> PESQUISA DE BAAR		
<input type="checkbox"/> BACTERIOLÓGICO	<input type="checkbox"/> MICOLÓGICO	<input type="checkbox"/> _____		
FOTOGRAFIA		OBSERVAÇÕES		
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO			
		DESCRIÇÃO:		
CONCLUSÃO				
DATA _____	MÉDICO EXAMINADOR _____	CREMERS _____		


**ENDOSCOPIA/BRONCOFIBROSCOPIA**

Nome: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_

### 3.1 - Aspectos epidemiológicos

Os diagnósticos finais nos 941 pacientes podem ser observados na Tabela 1, notando-se que o diagnóstico mais frequente foi o de carcinoma brônquico, que ocorreu em 302 casos com um percentual de 31,10%.

Na Tabela 2 estão registradas as neoplasias do aparelho respiratório diagnosticadas em 327 pacientes. Salienta-se o carcinoma brônquico, identificado em 302 oportunidades (92,35%). O adenoma carcinóide foi o segundo em frequência, ocorrendo em oito casos, ou seja, 2,45%. Sete pacientes apresentaram invasão traqueal por tumor extrapulmonar, sendo seis casos de carcinoma primitivo de esôfago e um caso de carcinoma de tireóide. Cinco pacientes apresentaram metástases endobrônquicas de neoplasias extratorácicas, dois apresentaram carcinoma de corda vocal, dois tiveram o diagnóstico de linfoma e um caso foi diagnosticado como fibrohistiocitoma de pulmão.

A partir da Tabela 3, passa-se a analisar exclusivamente os casos que tiveram diagnóstico final de carcinoma brônquico. Nessa tabela, tem-se a variação de idade desses pacientes, sendo que o mais jovem tinha 29 anos e o mais idoso 84 anos. A média de idade foi de 60,71 anos. Dos pacientes, 264 eram homens e 38 eram mulheres, dando a proporção de 6,95:1,00 entre os sexos masculino e feminino, respectivamente.

Na Tabela 4, analisa-se o consumo de cigarros nesses pacientes, utilizando o conceito de fator tabágico para quanti-

ficar o uso de tabaco. Fator tabágico é o produto do número de cigarros fumados diariamente pelo número de anos de tabagismo [12, 13]. De acordo com esse resultado, os pacientes foram colocados em classes, conforme o seguinte critério:

- . classe 0: fator tabágico igual a zero (não-fumantes);
- . classe 1: fator tabágico de 1 a 500;
- . classe 2: fator tabágico de 501 a 1.000;
- . classe 3: fator tabágico de 1.001 a 1.500;
- . classe 4: fator tabágico maior que 1.500.

Nota-se que a maioria dos pacientes apresentava fator tabágico acima de 500, sendo que 45,36% dos casos situaram-se na classe 2 (fator tabágico de 501 a 1.000). Somente 13 pacientes negavam tabagismo, sendo três homens e 10 mulheres, com um percentual de 4,30% dos casos de carcinoma brônquico.

Tabela 1  
DIAGNÓSTICO CLÍNICO FINAL EM 941 PACIENTES

(n = 941)

Diagnóstico	Nº	%
Carcinoma brônquico	302	32,10
Outras neoplasias	25	2,66
Pneumonia	154	16,36
Hemoptise sem outro diagnóstico	59	6,27
Bronquite crônica	56	5,95
Tuberculose ativa	48	5,10
Tuberculose residual	43	4,57
Abscesso pulmonar	46	4,89
Bronquiectasias	35	3,72
Tampão brônquico	24	2,55
Compressão extrínseca não-neoplásica de brônquio	24	2,55
Avaliação pós-operatória	22	2,34
Fibrose pulmonar	15	1,59
Estenose traqueal pós-entubação	15	1,59
Estenose brônquica inflamatória	14	1,49
Traqueobronquite aguda	7	0,74
Bola fúngica	4	0,42
Insuficiência cardíaca	4	0,42
Paracoccidiodomicose	3	0,32
Corpo estranho	3	0,32
Pneumonia intersticial	3	0,32
Silicose	2	0,21
Laringite	2	0,21
Infarto pulmonar	2	0,21
Sarcoidose	1	0,11
Cisto hidático	1	0,11
Traqueomalácia	1	0,11
Sem diagnóstico	26	2,76
<b>Total</b>	<b>941</b>	<b>99,99</b>

Tabela 2  
 DIAGNÓSTICO FINAL EM 327 PACIENTES COM  
 NEOPLASIAS NO APARELHO RESPIRATÓRIO

(n = 327)

Diagnóstico	Nº	%
Carcinoma brônquico	302	92,35
Adenoma carcinóide	8	2,45
Invasão traqueal por tumor extrapulmonar	7	2,14
Metástases endobrônquicas	5	1,53
Carcinoma de corda vocal	2	0,61
Linfoma	2	0,61
Fibrohistiocitoma	1	0,30
Total	327	99,99

Tabela 3  
 IDADE E SEXO DOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Idade	Sexo		Total	%
	Masculino	Feminino		
20  — 29	1	0	1	0,33
30  — 39	6	2	8	2,65
40  — 49	26	5	31	10,26
50  — 59	82	11	93	30,79
60  — 69	100	16	116	38,41
70  — 79	44	3	47	15,56
80  — 89	5	1	6	1,99
Total	264	38	302	99,99

Relação entre os sexos  
 masculino e feminino

6,95 : 1,00

Tabela 4  
 CLASSE DO FATOR TABÁGICO E SEXO NOS CASOS  
 DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Classe do fator tabágico	Sexo		Total	%
	Masculino	Feminino		
0 (F.tabágico 0)	3	10	13	4,30
1 (F.tabágico 1 a 500)	29	11	40	13,24
2 (F.tabágico 501 a 1.000)	126	11	137	45,36
3 (F.tabágico 1.001 a 1.500)	44	4	48	15,89
4 (F.tabágico + de 1.500)	62	2	64	21,19
Total	264	38	302	99,98



### 3.2 - Aspectos clínicos e radiológicos

Na Tabela 5 estão registrados os sintomas e sinais apresentados pelos pacientes e colhidos por rápida anamnese dirigida feita pelo autor imediatamente antes da broncoscopia. Tosse foi o sintoma mais comum, ocorrendo em 159 casos (52,65%). Emagrecimento (38,74%), dor torácica (37,09%) e hemoptise (35,76%) seguiram-se em ordem de frequência. Deve-se notar que muitos pacientes apresentavam mais de uma queixa clínica.

Os aspectos da radiologia de tórax são descritos na Tabela 6, sendo que massa tumoral ocorreu em 50% dos casos. Em ordem de frequência, ocorreram também atelectasia (18,87%), consolidação (17,88%), nódulo (10,26%) e derrame pleural (1,65%). O raio X foi interpretado como normal em quatro casos (1,32%). Note-se que para cada caso só foi registrada a anormalidade considerada mais importante.

Quanto à localização das lesões na árvore traqueo-brônquica (Tabela 7), verificada pela endoscopia ou pela radiologia nos casos mais periféricos, notou-se a predominância do pulmão direito (182 casos) sobre o pulmão esquerdo (118 casos) e dos lobos superiores (157 casos) sobre os lobos inferiores (69 casos).

Em dois pacientes foi diagnosticado carcinoma primitivo de traquéia, devendo-se observar que não estão registradas, nesta tabela, invasões de traquéia ou carena traqueal por carcinoma primitivo de brônquio.

Na Figura 2 estão representadas as localizações dos 302 casos de carcinoma brônquico na traquéia, brônquios principais e brônquio intermediário e nos lobos superior, médio e inferior à direita e superior e inferior à esquerda.

Tabela 5  
SINTOMAS E SINAIS CONFORME REGISTRO NA FICHA DE  
ENDOSCOPIA DOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

Sintomas e sinais	Nº	% do total de pacientes
Tosse	159	52,65
Emagrecimento	117	38,74
Dor torácica	112	37,09
Hemoptise	108	35,76
Expectoração	86	28,48
Dispneia	58	19,20
Hipocratismo digital	53	17,55
Anorexia	29	9,60
Astenia	20	6,62
Disfonia	17	5,63
Ausência de sintomas	15	4,97

Tabela 6  
ASPECTO RADIOLÓGICO PREDOMINANTE REGISTRADO NA FICHA DE  
ENDOSCOPIA NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Aspecto radiológico	Nº	%
Massa tumoral	151	50,00
Atelectasia	57	18,87
Consolidação	54	17,88
Nódulo	31	10,26
Derrame pleural	5	1,65
Normal	4	1,32
Total	302	99,98

Tabela 7  
LOCALIZAÇÃO DOS TUMORES PELO ACHADO ENDOSCÓPICO OU  
RADIOLÓGICO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Localização	Nº	%
Traquéia	2	0,66
Brônquio principal direito	19	6,29
Brônquio intermediário	11	3,64
Lobo superior direito	91	30,13
Lobo médio	27	8,94
Lobo inferior direito	34	11,26
Brônquio principal esquerdo	17	5,63
Lobo superior esquerdo	66	21,85
Lobo inferior esquerdo	35	11,59
Total	302	99,99

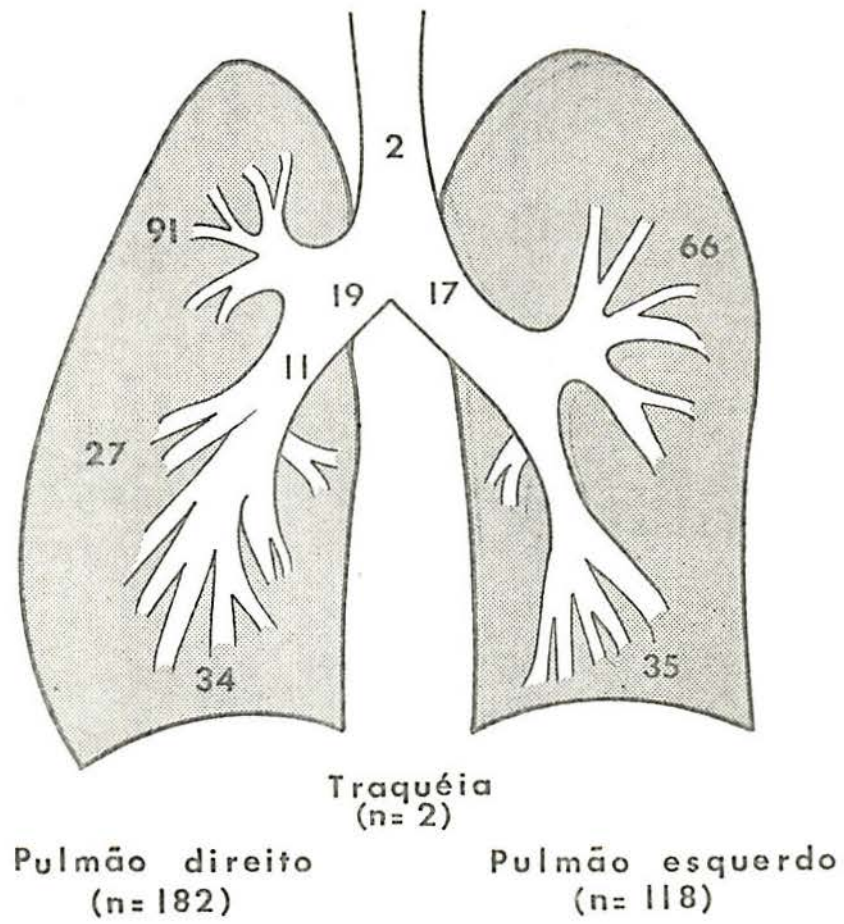


Figura 2-LOCALIZAÇÃO DOS 302 CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO (N = 302)

### 3.3 - Aspectos endoscópicos

As alterações endoscópicas estão registradas na Tabela 8, onde se verifica a presença de tumor visível na luz brônquica em 157 pacientes (51,99% dos casos). Infiltração neoplásica da mucosa brônquica foi evidenciada em 66 pacientes (21,85% dos casos) e estenose brônquica sem tumor ou infiltração visível em 56 pacientes (18,54% dos casos). Hiperemia e edema brônquicos como anormalidades isoladas foram pouco freqüentes, tendo ocorrido em 1,65% e 0,66% dos casos, respectivamente.

Em 16 pacientes (5,30% dos casos) não foi constatada nenhuma alteração endoscópica, tendo o exame sido descrito como normal.

Com relação às anormalidades endoscópicas, foi registrado para cada caso somente o achado mais importante para a confecção dessa tabela, já que, em muitos casos, mais de uma anormalidade estava presente.

Em 76 casos, ou seja, 25,16%, houve o comprometimento de estruturas que contra-indicariam o tratamento cirúrgico, independentemente do tipo histológico, a saber:

- . invasão traqueal: 16 casos;
- . comprometimento de carena traqueal: 50 casos;
- . paralisia da corda vocal direita: 4 casos;
- . paralisia da corda vocal esquerda: 18 casos.

Foram registradas 88 anormalidades em 76 pacientes, já que 12 deles apresentavam duas anormalidades associadas.

Esses dados estão registrados e correlacionados com os tipos histológicos das neoplasias na Tabela 9.

Tabela 8  
 ANORMALIDADE ENDOSCÓPICA PREDOMINANTE NOS  
 CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Anormalidade	Nº	%
Tumor endobrônquico	157	51,99
Infiltração da mucosa	66	21,85
Estenose brônquica	56	18,54
Hiperemia da mucosa	5	1,65
Edema da mucosa	2	0,66
Ausência de anormalidades	16	5,30
Total	302	99,99

Tabela 9  
 COMPROMETIMENTO DE ESTRUTURAS IDENTIFICADAS PELA ENDOSCOPIA QUE CONTRA-INDICARIAM  
 TRATAMENTO CIRÚRGICO POR TIPO HISTOLÓGICO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 76)

Comprometimento de estruturas	Traquéia	Carena traqueal	Paralisia de corda vocal direita	Paralisia de corda vocal esquerda	Total
Carcinoma epidermóide	5	25	4	9	43
Carcinoma indiferenciado de pequenas células	3	13	0	4	20
Adenocarcinoma	4	4	0	3	11
Carcinoma indiferenciado de grandes células	2	4	0	1	7
Carcinoma bronquíolo-alveolar	0	0	0	0	0
Carcinoma mucoepidermóide	1	1	0	0	2
Carcinoma de tipo não-determinado	1	3	0	1	5
Total	16	50	4	18	88*

\*Foram registradas 88 anormalidades em 76 pacientes, já que 12 deles apresentavam duas alterações con-  
comitantes.



### 3.4 - Tipos histológicos

A frequência dos diversos tipos histológicos nos 302 casos de câncer e sua relação com o sexo dos pacientes são registradas na Tabela 10.

O carcinoma epidermóide foi o mais freqüente, sendo diagnosticado em 175 casos (57,95%). Em segundo lugar, ocorreu o carcinoma indiferenciado de pequenas células em 47 casos (15,56%), seguido pelo adenocarcinoma com 34 casos (11,26%) e pelo carcinoma indiferenciado de grandes células com 30 casos (9,93%). Três casos eram do tipo bronquíolo-alveolar e dois casos eram de carcinoma mucoepidermóide. Em 11 pacientes (3,64%), foi feito simplesmente o diagnóstico de carcinoma brônquico sem outra especificação, e que se denominou de carcinoma de tipo não-determinado.

Na Tabela 11, correlaciona-se o tipo histológico com sexo e o fator tabágico dos pacientes. Nota-se que, proporcionalmente, o adenocarcinoma ocorreu mais freqüentemente nas mulheres e nos não-fumantes que os demais tipos histológicos.

Na Tabela 12, correlacionam-se os tipos histológicos com a localização central ou centralizada e com a localização periférica dos tumores. Em 185 casos, a localização foi central ou centralizada (61,26%) e em 117 casos foi periférica (38,74%).

Dos 175 casos de carcinoma epidermóide, 109 (62,28%) estavam localizados centralmente, sendo aqui incluídos dois ca-

sos de câncer primitivo de traquéia, que tiveram esse tipo histológico.

Na Tabela 13, analisam-se as anormalidades endoscópicas em relação aos tipos histológicos do carcinoma brônquico. Pode-se notar que os sinais diretos da presença de neoplasia, presença de tumor ou infiltração da mucosa foram as anormalidades predominantes.

Tabela 10  
SEXO E TIPO HISTOLÓGICO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Tipo histológico	Sexo		Proporção masculino/ feminino	Total	%
	Masculino	Feminino			
Carcinoma epidermóide	162	13	12,46 : 1,00	175	57,95
Carcinoma indiferenciado de pequenas células	41	6	6,83 : 1,00	47	15,56
Adenocarcinoma	22	12	1,83 : 1,00	34	11,26
Carcinoma indiferenciado de grandes células	25	5	5,00 : 1,00	30	9,93
Carcinoma bronqufoto-alveolar	2	1	-	3	0,99
Carcinoma mucoepidermóide	2	0	-	2	0,66
Carcinoma de tipo não-determinado	10	1	10,00 : 1,00	11	3,64
Total	264	38	6,95 : 1,00	302	99,99

Tabela 11  
 RELAÇÃO ENTRE TIPO HISTOLÓGICO, CLASSE DO FATOR TABÁGICO  
 E SEXO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

		Fator tabágico		0		1 a 500		501 a 1.000		1.001 a 1.500		+ de 1.500		Total
		Classe		0		1		2		3		4		
		Sexo		Mascu- lino	Femi- nino	Mascu- lino	Femi- nino	Mascu- lino	Femi- nino	Mascu- lino	Femi- nino	Mascu- lino	Femi- nino	
Tipo histológico	Carcinoma epidermóide	1	3	17	2	75	5	27	1	42	2	175		
	Carcinoma indiferenciado de pequenas células	0	1	4	3	22	1	7	1	8	0	47		
	Adenocarcinoma	1	4	2	5	13	3	2	0	4	0	34		
	Carcinoma indiferenciado de grandes células	1	1	5	1	10	1	5	2	4	0	30		
	Carcinoma bronqufólo-alveolar	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3		
	Carcinoma mucoepidermóide	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2		
	Carcinoma de tipo não-determinado	0	0	0	0	7	1	1	0	2	0	11		
Subtotais por sexo		3	10	28	11	129	11	44	4	60	2	302		
Total e percentagem		13 4,30%		39 12,91%		140 46,36%		48 15,89%		62 20,53%		302 99,99%		

Tabela 12  
 DIAGNÓSTICO FINAL EM RELAÇÃO AOS TIPOS HISTOLÓGICOS E LOCALIZAÇÃO  
 CENTRAL OU CENTRALIZADA E PERIFÉRICA NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Localização	Central ou centralizada	Periférica	Total
Tipo histológico			
Carcinoma epidermóide	108	67	175
Carcinoma indiferenciado de pequenas células	34	13	47
Adenocarcinoma	19	15	34
Carcinoma indiferenciado de grandes células	15	15	30
Carcinoma bronquíolo-alveolar	0	3	3
Carcinoma mucoepidermóide	2	0	2
Carcinoma de tipo não-determinado	7	4	11
Total	185	117	302

Tabela 13

ASPECTOS ENDOSCÓPICOS EM RELAÇÃO AO TIPO HISTOLÓGICO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Aspecto endoscópico Tipo histológico	Tumor endo-brônquico	Infiltração da mucosa	Estenose brônquica	Hiperemia da mucosa	Edema da mucosa	Normal	Total
Carcinoma epidermóide	101	30	35	3	1	5	175
Carcinoma indiferenciado de pequenas células	24	10	11	0	1	1	47
Adenocarcinoma	14	10	6	1	0	3	34
Carcinoma indiferenciado de grandes células	13	9	2	1	0	5	30
Carcinoma bronquíolo-alveolar	0	1	1	0	0	1	3
Carcinoma mucoepidermóide	2	0	0	0	0	0	2
Carcinoma de tipo não-determinado	3	6	1	0	0	1	11
Total	157	66	56	5	2	16	302

### 3.5 - Características operacionais e outros aspectos

Na Tabela 14 estão registrados os procedimentos de coleta de material para pesquisa de carcinoma realizados durante as broncoscopias. Foram realizados 767 lavados, 594 escovados e 352 biópsias brônquicas. Nos 302 casos de câncer, foram realizados 291 lavados, 285 escovados e 223 biópsias.

A análise da positividade diagnóstica desses procedimentos realizados isoladamente ou em associação é feita na Tabela 15.

A positividade do lavado, escovado e biópsia foi de 52,92%, 64,91% e 65,47%, respectivamente. A associação de lavado e escovado foi positiva em 72,15%, lavado e biópsia em 72,52% e escovado e biópsia em 78,91% dos casos.

A associação de lavado, escovado e biópsia foi positiva em 82,78% dos casos.

No Quadro 1 analisam-se as características operacionais do lavado brônquico utilizando-se fórmulas matemáticas para a sua determinação (ver Anexo 2).

A sensibilidade foi de 52,92% e a especificidade de 100%. O índice de falsos negativos foi de 47,08%, e o índice de falsos positivos de 0%.

Para uma prevalência de 0,3210 (32,10% dos casos submetidos à broncoscopia que tiveram diagnóstico final de carcinoma brônquico), obteve-se um valor preditivo do resultado positi-

vo de 100% e um valor preditivo do resultado negativo de 81,79%.

No Quadro 2 analisam-se as características operacionais do escovado brônquico, que mostrou sensibilidade de 64,91% e especificidade de 100%. O índice de falsos negativos foi de 35,09%, e o índice de falsos positivos de 0%.

O valor preditivo do resultado positivo foi de 100%, e o valor preditivo do resultado negativo de 85,77%.

No Quadro 3 analisam-se as características operacionais da biópsia brônquica, que apresentou sensibilidade de 65,47% e especificidade de 98,45%. O índice de falsos negativos foi de 34,53%, e o índice de falsos positivos de 1,55%.

O valor preditivo do resultado positivo foi de 95,45%, e o valor preditivo do resultado negativo de 85,78%. Ocorreram dois casos falsos positivos em material obtido por biópsia brônquica.

O primeiro caso foi de um homem de 60 anos de idade, fumante (classe 1), que apresentava uma consolidação do lobo inferior do pulmão direito. A broncoscopia evidenciou estenose parcial do brônquio segmentar superior desse lobo, onde havia hiperemia e secreção purulenta. A biópsia foi positiva para carcinoma epidermóide, e o lavado e escovado brônquicos foram negativos para células malignas, tendo sido o lavado positivo para BAAR.

Iniciou-se o uso de tuberculostáticos, havendo melhora clínica e radiológica. A broncoscopia foi repetida após 30 e após 90 dias, e novas biópsias não confirmaram a presença da neoplasia. O paciente completou o tratamento para tuberculose e atualmente, decorridos quatro anos, encontra-se em bom estado de saúde.



O segundo caso foi de uma mulher de 23 anos de idade, fumante (classe 1), que apresentava uma pneumonia lentamente resolutiva do lobo superior do pulmão direito. Foi realizada broncofibroscopia, a qual evidenciou pequeno nódulo nacarado em carena traqueal que foi biopsiado. O resultado histopatológico foi de carcinoma intra-epitelial. Foram realizadas então duas endoscopias com broncoscôpio rígido e realizadas novas biópsias da área suspeita com retirada de fragmentos maiores de tecido, que mostraram displasia epitelial. Após a revisão e a comparação das lâminas das várias biópsias, optou-se por classificar o resultado como falso positivo.

Houve melhora clínica e radiológica com o uso de antibióticos e atualmente, após três anos de evolução, a paciente encontra-se assintomática.

Na Figura 3 representa-se, num diagrama, os procedimentos que deram resultados positivos nos 250 casos de carcinoma em que a primeira broncofibroscopia foi diagnóstica.

Em 68 pacientes, o lavado, o escovado e a biópsia foram positivos concomitantemente; em 56 houve positividade simultânea no lavado e escovado; em 31 a positividade ocorreu no escovado e na biópsia; e em 12 a positividade foi do lavado e da biópsia.

Em 36 pacientes, o resultado positivo foi obtido exclusivamente pela biópsia, em 30 pelo escovado e em 17 pelo lavado brônquico.

A positividade do diagnóstico obtido através da broncoscopia em relação à topografia dos tumores e aos tipos histológicos é apresentada na Tabela 16. Os casos com tumores localizados centralmente foram os que tiveram maior positividade

(91,35%); os localizados perifericamente tiveram uma positividade menor (69,23%).

Na Tabela 17 verifica-se que a positividade diagnóstica foi maior nos casos em que se visualizaram sinais diretos da presença de neoplasia. Nos casos em que foi identificada massa tumoral endobrônquica, a positividade foi de 90,44% e, nos casos em que havia infiltração da mucosa, a positividade foi de 86,36%. Portanto, na presença de sinal direto de neoplasia (tumor ou infiltração), a positividade ocorreu em 199/223 casos (89,24%). Nas broncoscopias em que foram identificados sinais indiretos da presença de neoplasia (estenose, hiperemia ou edema brônquicos) ou quando não foi identificada anormalidade, a positividade ocorreu em 51/79 casos (64,56%).

Na Tabela 18 estão correlacionados os resultados citológicos e histológicos obtidos nos 111 pacientes em que houve positividade simultânea no material colhido por lavado e/ou escovado e por biópsia.

Houve concordância de tipo histológico em 90 casos (81,08%) e discrepância em 21 casos (18,92%).

Nos casos de discrepância, optou-se pelo diagnóstico obtido pela histologia em 20 casos e, em um caso, optou-se pelo diagnóstico citológico. Este caso foi de um paciente que, na histologia, apresentava um carcinoma epidermóide. O resultado da citologia foi de carcinoma indiferenciado de pequenas células, tipo avencelular ("oat-cell"). O quadro radiológico e a evolução clínica foram compatíveis com este último diagnóstico.

Dos 52 casos que tiveram a primeira investigação endoscópica não diagnóstica, 25 foram submetidos novamente à bronco-

fibroscopia. Em 21 deles, o exame foi repetido uma vez e em quatro foi repetido quatro vezes.

Em 20 desses casos (80%), obteve-se o diagnóstico de carcinoma por citologia e/ou histologia no material colhido durante a repetição desses exames.

Portanto, 270 dos 302 pacientes portadores de carcinoma foram diagnosticados pela broncofibroscopia, o que dá um percentual de 89,40%, se forem considerados os casos em que o exame foi repetido.

Os 32 pacientes nos quais a broncoscopia não foi diagnóstica foram submetidos a outros procedimentos que estabeleceram o diagnóstico conforme mostra a Tabela 19. Desses pacientes, 30 apresentavam carcinomas de localização periférica e dois de localização central ou centralizada.

Tabela 14  
 PROCEDIMENTOS REALIZADOS PARA COLHEITA DE MATERIAL PARA  
 INVESTIGAÇÃO DE CARCINOMA BRÔNQUICO EM 778 PACIENTES

Diagnósticos Procedimentos	Casos com carcinoma brônquico	Casos sem carcinoma brônquico	Total
Lavados brônquicos	291	476	767
Escovados brônquicos	285	309	594
Biópsias brônquicas	223	129	352

Tabela 15  
 SENSIBILIDADE DIAGNÓSTICA DO LAVADO, ESCOVADO E BIÓPSIA  
 ANALISADOS ISOLADAMENTE E DA ASSOCIAÇÃO DESSES PROCEDI-  
 MENTOS\* NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

Resultado Procedimentos	Positivo		Negativo ou insa- tisfatório	Total
	Nº	%		
Lavado	154	52,92	137	291
Escovado	185	64,91	100	285
Biópsia	146	65,47	77	223
Lavado + escovado	215	72,15	83	298
Lavado + biópsia	219	72,52	83	302
Escovado + biópsia	232	78,91	62	294
Lavado + escovado + biópsia	250	82,78	52	302

\*A positividade descrita refere-se à situação em que pelo me-  
 nos um dos procedimentos foi positivo pela citologia e/ou his-  
 tologia.

Tabela 16  
 POSITIVIDADE DIAGNÓSTICA PELA CITOLOGIA E/OU HISTOLOGIA NO MATERIAL COLHIDO  
 POR BRONCOSCOPIA EM RELAÇÃO À LOCALIZAÇÃO E AO TIPO HISTOLÓGICO NOS CASOS  
 DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Localização		Central ou centralizada			Periférica		
		Positivo	Negativo	Total	Positivo	Negativo	Total
Tipo histológico	Carcinoma epidermóide	96	12	108	53	14	67
	Carcinoma indiferenciado de pequenas células	32	2	34	9	4	13
	Adenocarcinoma	19	0	19	7	8	15
	Carcinoma indiferenciado de grandes células	14	1	15	9	6	15
	Carcinoma bronquíolo-alveolar	0	0	0	1	2	3
	Carcinoma mucoepidermóide	2	0	2	0	0	0
	Carcinoma de tipo não-determinado	6	1	7	2	2	4
Total		169	16	185	81	36	117

Tabela 17  
 POSITIVIDADE DIAGNÓSTICA PELA CITOLOGIA E/OU HISTOLOGIA  
 NO MATERIAL COLHIDO POR BRONCOSCOPIA EM RELAÇÃO AO ASPEC-  
 TO ENDOSCÓPICO NOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO

(n = 302)

Resultado Aspec- to endoscópico	Positivo	% de positi- vidade	Negativo	Total
Tumor endobrônquico	142	90,44	15	157
Infiltração da mucosa	57	86,36	9	66
Estenose brônquica	42	75,00	14	56
Hiperemia da mucosa	2	40,00	3	5
Edema da mucosa	1	50,00	1	2
Normal	6	37,50	10	16
Total	250	82,78	52	302

Tabela 18

CORRELAÇÃO ENTRE OS DIAGNÓSTICOS CITOLÓGICOS E HISTOLÓGICOS EM 111 CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO  
COM INVESTIGAÇÃO CITOLÓGICA E HISTOLÓGICA POSITIVAS SIMULTANEAMENTE

(n = 111)

Histologia \ Citologia	Carcinoma epidermóide	Carcinoma indiferenciado de pequenas células	Adenocarcinoma	Carcinoma indiferenciado de grandes células	Carcinoma de tipo não-determinado
Carcinoma epidermóide	59	1	8	8	-
Carcinoma indiferenciado de pequenas células	-	17	-	-	-
Adenocarcinoma	1	-	7	1	-
Carcinoma indiferenciado de grandes células	-	-	-	6	-
Carcinoma mucoepidermóide	1	-	1	-	-
Carcinoma de tipo não-determinado	-	-	-	-	1

Tabela 19  
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS PARA O ESTABELECIMENTO  
DO DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BRÔNQUICO NOS CASOS EM QUE  
OS PROCEDIMENTOS DE COLHEITA DE MATERIAL PELA BRONCOS-  
COPIA TIVERAM RESULTADOS NEGATIVOS PELA CITOLOGIA E/OU  
HISTOLOGIA

(n = 32)

Método diagnóstico	Nº	%
Punção-biópsia transcutânea	8	25,00
Citologia de escarro	7	21,87
Lobectomia	6	18,75
Biópsia de gânglio supraclavicular ou cervical	4	12,50
Biópsia de parede torácica	3	9,37
Mediastinoscopia	2	6,25
Toracotomia exploradora	1	3,12
Laminectomia	1	3,12
Total	32	99,98



Quadro 1 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS  
DA CITOPATOLOGIA DO LAVADO  
BRÔNQUICO (n = 767)

	Casos com carcinoma brônquico	Casos sem carcinoma brônquico
Lavado positivo	Verdadeiro positivo (154)	Falso positivo (0)
Lavado negativo	Falso negativo (137)	Verdadeiro negativo (476)

a	b
c	d

$$\text{Sensibilidade (S)} = \frac{a}{a + c} = \frac{154}{291} = 0,5292 \text{ ou } 52,92\%$$

$$\text{Especificidade (E)} = \frac{d}{b + d} = \frac{476}{476} = 1 \text{ ou } 100\%$$

$$\text{Índice de falsos negativos} = \frac{c}{a + c} = \frac{137}{291} = 0,4708 \text{ ou } 47,08\%$$

$$\text{Índice de falsos positivos} = \frac{b}{b + d} = \frac{0}{476} = 0 \text{ ou } 0\%$$

$$\text{Valor preditivo positivo} = \frac{(p^*) \cdot (S)}{(p) \cdot (S) + (1-p) \cdot (1-E)} = \frac{(0,3210) \cdot (0,5292)}{(0,3210) \cdot (0,5292) + (1-0,3210) \cdot (1-1)} = 1 \text{ ou } 100\%$$

$$\text{Valor preditivo negativo} = \frac{(1-p) \cdot (E)}{(1-p) \cdot (E) + p \cdot (1-S)} = \frac{(1-0,3210) \cdot (1)}{(1-0,3210) \cdot (1) + 0,3210 \cdot (1-0,5292)} = 0,8179 \text{ ou } 81,79\%$$

$p^* = 0,3210$  foi a prevalência do carcinoma brônquico nos pacientes submetidos à broncoscopia (ver Tabela 1).

Quadro 2 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DA CITOPATOLOGIA DO ESCOVADO BRÔNQUICO (n = 594)

Casos com carcinoma brônquico      Casos sem carcinoma brônquico

Escovado positivo	Verdadeiro positivo (185)	Falso positivo (0)
Escovado negativo	Falso negativo (100)	Verdadeiro negativo (309)

a	b
c	d

$$\text{Sensibilidade (S)} = \frac{a}{a + c} = \frac{185}{285} = 0,6491 \text{ ou } 64,91\%$$

$$\text{Especificidade (E)} = \frac{d}{b + d} = \frac{309}{309} = 1 \text{ ou } 100\%$$

$$\text{Índice de falsos negativos} = \frac{c}{a + c} = \frac{100}{285} = 0,3509 \text{ ou } 35,09\%$$

$$\text{Índice de falsos positivos} = \frac{b}{b + d} = \frac{0}{309} = 0 \text{ ou } 0\%$$

$$\text{Valor preditivo positivo} = \frac{(p) \cdot (S)}{(p) \cdot (S) + (1-p) \cdot (1-E)} = \frac{(0,3210) \cdot (0,6491)}{(0,3210) \cdot (0,6491) + (1-0,3210) \cdot (1-1)} = 1 \text{ ou } 100\%$$

$$\text{Valor preditivo negativo} = \frac{(1-p) \cdot (E)}{(1-p) \cdot (E) + p \cdot (1-S)} = \frac{(1-0,3210) \cdot (1)}{(1-0,3210) \cdot (1) + 0,3210 \cdot (1-0,6491)} = 0,8577 \text{ ou } 85,77\%$$

Quadro 3 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DA HISTOPATOLOGIA DA BIÓPSIA BRÔNQUICA (n = 352)

	Casos com carcinoma brônquico	Casos sem carcinoma brônquico
Biópsia positiva	Verdadeiro positivo (146)	Falso positivo (2)
Biópsia negativa	Falso negativo (77)	Verdadeiro negativo (127)

a	b
c	d

$$\text{Sensibilidade (S)} = \frac{a}{a + c} = \frac{146}{223} = 0,6547 \text{ ou } 65,47\%$$

$$\text{Especificidade (E)} = \frac{d}{b + d} = \frac{127}{129} = 0,9845 \text{ ou } 98,45\%$$

$$\text{Índice de falsos negativos} = \frac{c}{a + c} = \frac{77}{223} = 0,3453 \text{ ou } 34,53\%$$

$$\text{Índice de falsos positivos} = \frac{b}{b + d} = \frac{2}{129} = 0,0155 \text{ ou } 1,55\%$$

$$\text{Valor preditivo positivo} = \frac{(p) \cdot (s)}{(p) \cdot (s) + (1-p) \cdot (1-E)} = \frac{(0,3210) \cdot (0,6547)}{(0,3210) \cdot (0,6547) + (1-0,3210) \cdot (1-0,9845)} = 0,9545 \text{ ou } 95,45\%$$

$$\text{Valor preditivo negativo} = \frac{(1-p) \cdot (E)}{(1-p) \cdot (E) + p \cdot (1-S)} = \frac{(1-0,3210) \cdot (0,9845)}{(1-0,3210) \cdot (0,9845) + 0,3210 \cdot (1-0,6547)} = 0,8578 \text{ ou } 85,78\%$$

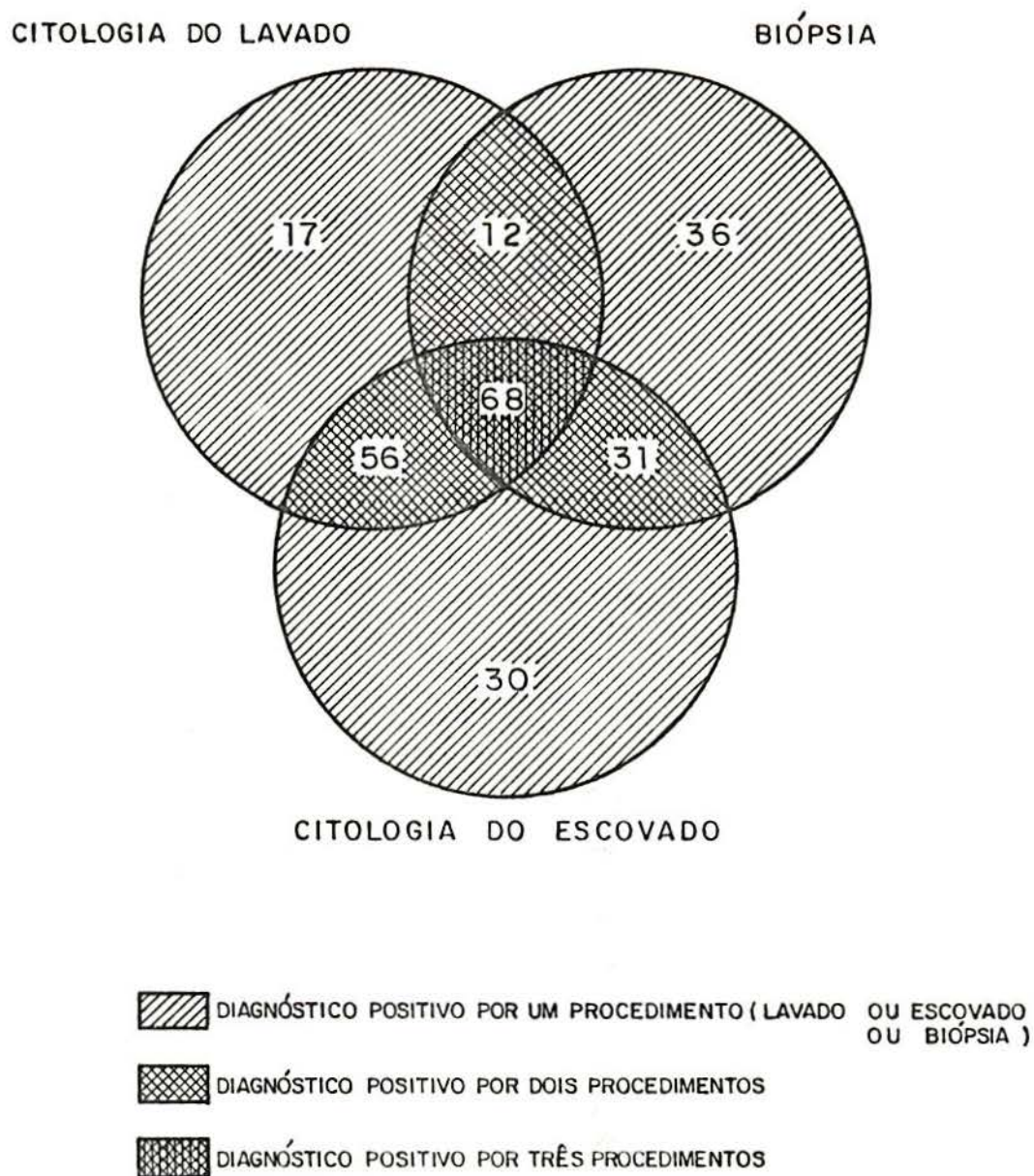


Figura 3 - DIAGRAMA DOS CASOS DE CARCINOMA BRÔNQUICO COM DIAGNÓSTICO POSITIVO PELA CITOLOGIA E/OU HISTOLOGIA NO MATERIAL COLHIDO POR BRONCOSCOPIA (N = 250)

### 3.6 - Complicações

Na Tabela 20 estão registradas as complicações nas 1.067 broncoscopias realizadas no período do presente estudo. Ocorreram em 10 oportunidades (0,92%), e a mais grave foi uma parada respiratória, que foi prontamente recuperada.

Tabela 20  
COMPLICAÇÕES EM 1.067 BRONCOFIBROSCOPIAS  
(n = 1.067)

Complicações	Nº	%
Febre e calafrios	4	0,37
Broncoespasmo	2	0,19
Parada respiratória	1	0,09
Convulsão	1	0,09
Atelectasia por sangramento	1	0,09
Epistaxe	1	0,09
Total	10	0,92

## 4 - DISCUSSÃO

### 4.1 - Aspectos epidemiológicos

O desenvolvimento da broncofibroscopia trouxe um grande progresso no diagnóstico pneumológico. Inúmeros trabalhos publicados na literatura médica têm mostrado sua importância no diagnóstico do carcinoma brônquico [2, 6, 7, 25, 26, 30, 36, 41, 43, 48, 50, 53, 54, 75].

Dos 941 pacientes submetidos à broncofibroscopia no período do presente estudo, 302 tiveram o diagnóstico final de carcinoma brônquico e 25 apresentaram outras neoplasias do aparelho respiratório, dando os percentuais de 32,10% e 2,66%, respectivamente.

Os casos de carcinoma brônquico ocorreram em 264 homens e 38 mulheres, dando a proporção de 6,95:1,00 para os sexos masculino e feminino, respectivamente. A maior incidência no sexo masculino é reconhecida por todos os autores.

Flores [18], utilizando dados da Divisão de Estatística da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, refere a proporção de 4,75:1,00 para homens e mulheres nos óbitos por câncer de pulmão (CID:162), neste Estado, no ano de 1980.

Sabe-se que as mulheres têm uma representatividade maior nas séries de levantamento de mortalidade ou de autópsia do

que nas séries de levantamentos clínicos. Isto se deveria, se gundo Kreyberg [31], ao fato de que, no carcinoma brônquico, o diagnóstico e os procedimentos cirúrgicos seriam buscados com maior afinco nos pacientes masculinos.

Rosa et alii [58], estudando exames citopatológicos de escarro e aspirado brônquico, tiveram, em 299 pacientes, a proporção de 11,46:1,00 para os sexos masculino e feminino, respectivamente. Esses dados, publicados em 1973, referem-se a pacientes diagnosticados anos antes e podem refletir um passado epidemiológico em que as mulheres estariam menos expostas a fatores carcinogênicos e representarem uma população diferente da estudada no presente trabalho.

Quanto à idade, teve-se uma variação de 29 a 84 anos, com a média de 60,71 anos de idade. A maior freqüência foi entre 50 e 70 anos, o que concorda com a literatura [6, 20, 53, 64].

Em relação ao tabagismo, notou-se que 289 pacientes eram fumantes (95,70%) contra 13 que negavam o consumo de cigarros (4,30%). Esses dados apontam, indubitavelmente, a relação causal entre o tabagismo e câncer de pulmão.

Dos pacientes, 137 (45,36%) apresentavam fator tabágico entre 501 e 1.000 (classe 2) e representam aqueles indivíduos que fumam uma média de 20 cigarros por dia durante mais de 25 anos e que são freqüentes na nossa sociedade, fazendo parte do grupo de maior risco para o desenvolvimento do carcinoma brônquico.

Nos 13 casos de pacientes não-fumantes, teve-se 10 mulheres e três homens, fato que deve estar relacionado ao menor consumo de tabaco pelo sexo feminino na população estudada.

#### 4.2 - Aspectos clínicos e radiológicos

Os sintomas e sinais apresentados na Tabela 5 confirmam os dados da literatura de que a tosse é o sintoma mais comum no carcinoma brônquico, sendo muitas vezes pouco valorizado pelo paciente e pelo médico. Emagrecimento, dor torácica, hemoptise e expectoração seguem-se em ordem de freqüência. Dos pacientes, 15 eram assintomáticos e foram descobertos por radiografia de tórax de rotina.

Quanto à radiologia de tórax, que foi realizada pelo menos nas incidências pôstero-anterior e em perfil em todos os pacientes, previamente à endoscopia, notou-se a presença de massa tumoral de mais de 4 cm de diâmetro em 50% deles. Nódulo periférico ocorreu em 10,26% dos casos.

Deve-se notar que muitos dos nódulos periféricos não foram submetidos à broncoscopia, sendo utilizados outros métodos diagnósticos, como a punção-biópsia pulmonar transcutânea, que não são analisados neste estudo.

Em quatro pacientes (1,32%), a radiografia de tórax foi interpretada como normal.

Em relação à localização, ocorreram 185 casos de tumores centrais ou centralizados (61,26%) e 117 casos de tumores periféricos (38,74%).

Essa classificação foi feita de acordo com os achados en doscôpicos e radiológicos, e muitos tumores visualizados em brônquios principais e lobares, tiveram sua origem mais periféricamente. Segundo Fraser & Paré [20], 60% a 80% dos carcinomas se originam em brônquios segmentares ou subsegmentares e freqüentemente é difícil de se estabelecer o local de ori-



gem do tumor porque, crescendo ao longo dos brônquios, poderá ser identificado no momento do diagnóstico em posição mais central do que aquela em que se originou.

Dois casos eram de carcinoma primitivo de traquéia, 182 casos estavam localizados no pulmão direito e 118 no pulmão esquerdo, dando uma proporção de 6:4 para o pulmão direito e esquerdo, que é igual à referida por Fraser & Paré [20].

O lobo superior direito foi o mais comprometido, o que ocorreu em 91 casos, e o lobo superior esquerdo veio a seguir, com 66 casos. Portanto, 157 pacientes tiveram o carcinoma localizado nos lobos superiores, o que dá o percentual de 51,99%, mostrando a importância do broncoscópio flexível, que tem fácil acesso a esses lobos, ao contrário do broncoscópio rígido. Vários trabalhos referem a predominância dos lobos superiores em relação aos outros lobos pulmonares no carcinoma brônquico [7, 20, 30].

#### **4.3 - Aspectos endoscópicos**

Na Tabela 8 estão registradas as anormalidades endoscópicas predominantes, notando-se que 223 casos apresentaram sinais diretos da presença da neoplasia, sendo este número resultante da soma de 157 casos de tumor endobrônquico e 66 casos de infiltração neoplásica do brônquio.

Sinais indiretos foram identificados em 63 casos, que é a soma dos casos de estenose brônquica, hiperemia e edema da mucosa. Somente 16 pacientes tiveram broncoscopia descrita como normal.

Além de colher material para o diagnóstico, a broncosco-

pia fornece importantes informações sobre a localização e a extensão da neoplasia na árvore tráqueo-brônquica. Esses dados podem alertar o cirurgião torácico no planejamento da ressecção do tumor ou contra-indicar o tratamento cirúrgico.

Em 76 dos casos deste estudo, a broncoscopia evidenciou comprometimento de estruturas que contra-indicariam a cirurgia, independentemente do tipo histológico. Em 50 casos, a carena traqueal sofreu invasão direta pela neoplasia ou teve alteração de forma e mobilidade ocasionadas por comprometimento de gânglios subcarenais e em 16 casos a traquéia foi invadida por tumores originados em brônquios.

Foram identificadas quatro paralisias de corda vocal direita e 18 de corda vocal esquerda, o que é explicado pelo trajeto anatômico do nervo recorrente laringeu esquerdo, que é mais vulnerável à invasão neoplásica.

#### **4.4 - Tipos histológicos**

Com relação ao tipo histológico, houve uma clara predominância do tipo epidermóide, que ocorreu em 175 pacientes, com um percentual de 57,95%, que é semelhante aos 56% referidos por Crofton & Douglas [11] e aos 56,58% referidos por Castella & Puzo [6]. Outros autores citam a freqüência desse tipo histológico variando de 40% a 70% dos casos [1, 11, 20, 25].

O carcinoma epidermóide foi diagnosticado em 162 homens e 13 mulheres, sendo localizado centralmente em 109 e perifericamente em 66 oportunidades.

O aspecto endoscópico predominante foi o tumor endobrônquico, verificado em 101 pacientes (57,71%). Ikeda [25] encon

trou essa alteração em 69% de 291 casos de carcinoma epidermóide. Esse autor refere ainda 8% de broncoscopias normais para esse tipo histológico, enquanto que houveram apenas cinco casos no presente estudo, ou seja, 2,86% de exames normais para esse tipo histológico.

Dos 175 pacientes portadores de carcinoma epidermóide, somente quatro negavam tabagismo, o que mostra a estreita relação entre este tipo histológico e o consumo de cigarros.

O segundo tipo histológico mais freqüente foi o carcinoma indiferenciado de pequenas células, que foi diagnosticado em 47 pacientes (15,56% dos casos), sendo 41 do sexo masculino e seis do sexo feminino. Somente um paciente era não-fumante nesse grupo, enquanto que os outros 46 eram fumantes. Isto evidencia também a associação deste tipo histológico com o tabagismo.

Na literatura, sua freqüência varia de 6% [27] a 37% [11], sendo tão variável provavelmente devido ao uso de diferentes critérios de diagnóstico citológico e histológico em cada serviço.

Dos 47 casos, 41 foram descritos como carcinoma indiferenciado de pequenas células, tipo avencelular ("oat-cell") e seis como carcinoma de pequenas células poligonais. Acredita-se que devam ser analisados em conjunto, já que não apresentaram diferenças clínicas, radiológicas ou endoscópicas e se caracterizaram por evolução semelhante.

Desses casos, 34 eram de localização central ou centralizada e 13 de localização periférica. Foi o tipo de tumor que proporcionalmente mais comprometeu a carena traqueal, fato que ocorreu em 13 oportunidades.

Quanto ao aspecto endoscópico, 24 casos apresentaram-se como tumor endobrônquico, 10 como infiltração da mucosa, 11 como estenose brônquica, um como edema da mucosa e um com aspecto normal.

O adenocarcinoma foi o terceiro em freqüência, ocorrendo em 34 pacientes, com 11,26% dos casos, sendo que 22 eram do sexo masculino e 12 do sexo feminino, determinando a maior freqüência relativa de mulheres em relação aos outros tipos histológicos.

Dos casos de adenocarcinoma, 19 foram identificados em localização central ou centralizada e 15 em localização periférica. A predominância da localização central nos casos do presente estudo deve-se, possivelmente, ao fato de que muitos casos de lesões periféricas foram investigadas através de outros métodos diagnósticos e por isso não constam no mesmo.

A broncoscopia evidenciou presença de tumor endobrônquico em 14 casos (41,17%), enquanto Ikeda [25] encontrou essa anormalidade em 31% de seus 233 casos.

Dos 34 casos de adenocarcinoma, cinco negavam tabagismo, sendo quatro mulheres e um homem. Em relação aos outros tipos histológicos, foi o que apresentou maior número de não-fumantes.

Na literatura compulsada, sua ocorrência varia de 6% [11] a 35,5% [25].

O carcinoma indiferenciado de grandes células foi diagnosticado em 30 pacientes (9,93% dos casos), sendo que 15 eram de localização central ou centralizada e 15 de localização periférica. Destes 30 casos, 13 apresentaram-se como tumor endobrônquico, nove com infiltração da mucosa, dois com

estenose do brônquio, um com hiperemia de mucosa e cinco com broncoscopia normal.

Na literatura, a frequência desse tipo histológico fica em torno de 15% [1, 25, 44].

O carcinoma bronquíolo-alveolar, que é uma variante do adenocarcinoma, ocorreu em três pacientes, sempre com lesões periféricas.

Dois pacientes tiveram o diagnóstico de carcinoma mucoepidermóide pela presença no material de biópsia de estruturas glandulares e queratinização em estreita relação. Num dos casos, a citologia foi positiva, com diagnóstico de carcinoma epidermóide, e no outro com o diagnóstico de adenocarcinoma.

Em 11 pacientes (3,64%), foi feito o diagnóstico de carcinoma brônquico sem especificação do tipo histológico, o qual foi denominado de carcinoma de tipo não-determinado.

Esse grupo corresponde àqueles casos em que, por exigüidade do material, o citologista ou o patologista não se definiram pelo tipo histológico da neoplasia.

Um paciente apresentou dois carcinomas brônquicos, não tendo sido incluído no presente estudo devido à dificuldade que traria na elaboração e interpretação das tabelas. Era um homem de 54 anos de idade, fator tabágico classe 2, e que apresentou carcinoma epidermóide no brônquio lobar inferior direito e carcinoma indiferenciado de pequenas células no brônquio lobar inferior esquerdo, diagnosticados por biópsias realizadas durante a mesma broncoscopia.

A comparação da frequência dos tipos histológicos do carcinoma na literatura tem uma validade relativa, já que é fei-

ta em populações diferentes e com critérios histológicos de diagnóstico variáveis. Auerbach et alii [1], utilizando a classificação da Organização Mundial da Saúde [32], encontraram 35,2% de carcinoma epidermóide, 24,6% de carcinoma indiferenciado de pequenas células, 25,2% de adenocarcinoma e 14,2% de carcinoma indiferenciado de grandes células em material de autópsia de 662 pacientes do sexo masculino.

#### **4.5 - Características operacionais e outros aspectos**

As características operacionais utilizadas na análise dos resultados obtidos pela broncofibroscopia — sensibilidade, especificidade, índice de falsos positivos, índice de falsos negativos e valores preditivos dos resultados positivos e negativos — estão registradas nos Quadros 1 (citopatológico do lavado brônquico), 2 (citopatológico do escovado brônquico) e 3 (histopatológico da biópsia brônquica).

A conceituação dessas características e as fórmulas matemáticas que permitem a sua determinação estão explicitadas no Anexo 2, ao final deste trabalho.

As características operacionais mais importantes na comparação de procedimentos diagnósticos são sensibilidade, especificidade e valor preditivo [22, 71].

Geralmente, um procedimento ou teste muito sensível tende a ser pouco específico, e um procedimento ou teste muito específico tende a ser pouco sensível.

Quando a especificidade e o valor preditivo do resultado positivo estiverem próximos de 100%, significa que o procedimento pode ser usado com segurança para confirmar o diagnóstico da doença em questão.

Quando a sensibilidade e o valor preditivo do resultado negativo estiverem próximos de 100%, significa que o procedimento pode ser usado com segurança para afastar o diagnóstico da doença em investigação.

A sensibilidade do exame citopatológico do lavado brônquico foi de 52,92%, e sua especificidade foi de 100%. O índice de falsos negativos foi de 47,08%, e o índice de falsos positivos de 0%.

O valor preditivo do resultado positivo, ou seja, a probabilidade de que o exame citopatológico positivo do lavado brônquico corresponda a um paciente portador de carcinoma brônquico, foi de 100%. Isto significa que esse resultado positivo dá a certeza de que o paciente tem neoplasia brônquica.

O valor preditivo do resultado negativo, ou seja, a probabilidade de que o exame citopatológico negativo do lavado brônquico identifique um paciente sem carcinoma brônquico, foi de 81,79%. Isto significa que o resultado negativo deste exame não deve ser usado para exclusão definitiva deste diagnóstico, devendo o paciente continuar a ser investigado.

A sensibilidade do exame citopatológico do escovado brônquico foi de 64,91%, e sua especificidade de 100%. O índice de falsos negativos foi de 35,09%, e o índice de falsos positivos de 0%.

O valor preditivo do resultado positivo foi de 100%, o que significa que esse resultado dá a certeza de que o paciente tem carcinoma brônquico.

O valor preditivo do resultado negativo foi de 85,77%, o que significa que não pode ser afastada a hipótese diagnósti-

ca de carcinoma brônquico, tomando por base esse exame negativo.

A sensibilidade do exame histopatológico da biópsia brônquica foi de 65,47%, e sua especificidade foi de 98,45%. O índice de falsos negativos foi de 34,53%, e o índice de falsos positivos de 1,55%.

O valor preditivo do resultado positivo foi de 95,45%, o que significa que esse resultado positivo dá a certeza quase absoluta de que o paciente tem carcinoma brônquico.

O valor preditivo do resultado negativo foi de 85,78%, o que significa que não se pode afastar definitivamente a possibilidade de que o paciente tenha neoplasia, apesar de ter a biópsia negativa.

Ocorreram dois casos de falsos positivos por biópsia broncoscópica, sendo um num caso de tuberculose e outro num caso de pneumonia. Em ambos os casos, a citologia colhida por lavado e escovado brônquicos foi negativa, e novas biópsias broncoscópicas tiveram o diagnóstico de displasia epitelial. A evolução de quatro anos para o primeiro caso e de três anos para o segundo comprova o erro do primeiro diagnóstico.

A associação dos procedimentos de colheita de material para exame citológico e histológico realizados durante a broncofibroscopia aumenta a sensibilidade diagnóstica.

Nos casos do presente estudo, a associação de lavado e escovado foi positiva em 72,15% dos casos; lavado e biópsia foi positiva em 72,52%; e escovado e biópsia foi positiva em 78,91%.

A associação dos três procedimentos — lavado, escovado e



biópsia – deu o maior percentual de positividade, 82,78%, ou seja, 250/302 casos. Por isso, preconiza-se que se associem esses procedimentos de colheita de material em todos os casos suspeitos de carcinoma.

Deve-se notar que, como é mostrado na Figura 3, 167 pacientes tiveram positividade simultânea em mais de um procedimento de colheita de material. No entanto, 36 casos só foram positivos pela biópsia, 30 só pelo escovado e 17 só pelo lavado brônquico, o que demonstra a importância da realização conjunta dos três procedimentos.

O diagnóstico de carcinoma pela broncofibroscopia depende da habilidade do endoscopista na colheita do material, de um adequado processamento no laboratório das amostras citológicas, e especialmente dos pequenos fragmentos da biópsia, e da interpretação dos resultados por citologista e patologista experientes [14, 46].

A positividade do diagnóstico broncoscópico está diretamente relacionada com a localização da neoplasia e com a sua visualização pelo endoscopista. Nas lesões periféricas, o fator mais importante é o tamanho da neoplasia [48, 53].

Nos casos de localização central ou centralizada, obteve-se uma positividade de 91,35% (169/185); nos casos de localização periférica, a positividade caiu para 69,23% (81/117), conforme os dados da Tabela 16.

Popovich et alii [52], num estudo de 46 pacientes, apresentam 96% da positividade nos tumores centrais e 75% nos tumores periféricos.

Radke et alii [53], analisando tumores periféricos, referem positividade de 28% nas lesões de menos de 2 cm e 64% nas lesões de mais de 2 cm de diâmetro.

Nos casos em que se identificou sinal direto da presença da neoplasia — tumor endobrônquico ou infiltração da mucosa —, a positividade foi de 89,24% (199/223); nos casos em que foi identificado sinal indireto — estenose brônquica, hiperemia ou edema da mucosa — ou quando a broncoscopia foi normal, a positividade foi de 64,56% (51/79).

Esses resultados são semelhantes aos de Cherpensqui et alii [8], que tiveram 88,88% e 67,24% de positividade para os casos que apresentaram sinais diretos e sinais indiretos, respectivamente. Mitchell et alii [44], estudando 499 pacientes com carcinoma brônquico, referem 91% de positividade quando o tumor era visível e 43% de positividade quando o tumor não era visível à broncofibroscopia. Castella & Puzo [6] tiveram 93% de positividade para casos de tumor visível contra 50% para casos de ausência desse achado.

Rapaud et alii [54], num estudo de 2.233 casos de câncer de pulmão diagnosticados em 26 centros de pneumologia da França, referem positividade de 56% para o lavado, 62% para o escovado e 73% para a biópsia; referem ainda 86% de positividade para a associação de vários procedimentos que incluem outros métodos diagnósticos além da broncoscopia.

Ono et alii [48], investigando 46 pacientes e repetindo a broncoscopia em cinco deles no Centro Nacional de Câncer de Tóquio, obtiveram 97,8% de positividade no diagnóstico de nódulos periféricos utilizando curetas para a colheita de material para citologia, através de broncofibroscopia sob controle radioscópico. Os pacientes desse estudo eram submetidos à broncografia periférica seletiva para localização do tumor antes da realização da broncoscopia.

É difícil e enganoso o estabelecimento de comparações en

tre a positividade diagnóstica obtida por diversos autores, já que freqüentemente são utilizadas técnicas diferentes e, muitas vezes, a metodologia empregada não é mencionada na publicação, além de não serem analisadas as características operacionais dos resultados obtidos.

Chamando a atenção para o uso de técnicas variadas, que vão do uso de intensificador radiológico de imagem à colheita de escarro pós-broncoscopia e que contribuem para um aumento da positividade, apresenta-se a Tabela 21, em que são citados alguns autores com seus índices de positividade diagnóstica.

Tabela 21  
ÍNDICES DE POSITIVIDADE DIAGNÓSTICA OBTIDOS ATRAVÉS DE VÁRIOS PROCEDIMENTOS DE COLHEITA DE MATERIAL POR BRONCOFIBROSCOPIA CONFORME O RELATO DE ALGUNS AUTORES

Procedimento		Lavado (%)	Escovado (%)	Biópsia (%)	Associação de procedimentos (%)
Autor, ano					
Bedrossian & Rybka,	1976 [2]	76,00	76,00	-	-
Castella & Puzo,	1982 [6]	81,00	79,00	81,00	87,00
Chaudary et alii,	1978 [7]	75,40	49,10	65,80	95,80
Chterpensqui et alii,	1982 [8]	60,79	66,57	75,70	88,53
Funahashi et alii,	1979 [21]	68,00	69,00	66,00	83,00
Kvale et alii,	1976 [34]	51,00	65,00	65,00	79,00
MacDonald,	1975 [39]	-	-	65,00	70,00
Mitchell et alii,	1980 [44]	-	-	69,00	-
Muers et alii,	1982 [46]	75,00	78,00	51,00	85,00
Rapaud et alii,	1979 [54]	56,00	62,00	73,00	86,00
Zavala,	1975 [74]	-	-	-	85,00

Em 111 dos casos deste trabalho, houve positividade simultânea na investigação citológica e histológica, havendo concordância de tipo histológico em 81,08% e discrepância em 18,92% dos casos.

Rosa et alii [58] correlacionam 106 casos de carcinoma

brônquico com diagnóstico por citologia de escarro e por histologia de biópsia broncoscópica, que apresentaram discrepância de tipo histológico em 14,15% dos casos. Lyall et alii [38] comparam os diagnósticos obtidos por citologia e por histologia em 46 casos diagnosticados por broncoscopia e mostram uma discrepância de 19,56%.

Atribuem-se essas discrepâncias ao fato de que a porção do tumor que é encaminhada ao laboratório é muito pequena e representa a área em que se colheu o material pelo lavado, escovado e biópsia e não o tumor como um todo. Além disso, nos casos do presente estudo, o citologista e o patologista interpretaram as lâminas independentemente um do outro e usaram alguns critérios diferentes de classificação histológica. Na citologia, foi utilizada a classificação da Organização Mundial da Saúde [32] com os critérios sugeridos por Koss [28], e na histologia a classificação utilizada foi a proposta por Carter & Eggleston [5].

Dos 52 casos que tiveram resultados negativos na primeira broncoscopia, 25 foram submetidos novamente a esse procedimento, obtendo-se o diagnóstico de carcinoma brônquico por citologia e/ou histologia em 20 desses casos (80%). Somando-se esse número aos diagnosticados na primeira tentativa, vê-se que 89,40% dos pacientes tiveram o diagnóstico estabelecido através de material colhido por endoscopia.

Os 32 pacientes restantes foram diagnosticados por outros métodos, conforme o referido na Tabela 19.

#### 4.6 - Complicações

Ocorreram complicações em 10 das 1.067 broncofibroscopias, com um percentual de 0,92%.

Dessas complicações, somente duas ocorreram no grupo de pacientes que tiveram o diagnóstico final de carcinoma brônquico, e foram um caso de epistaxe e um caso de parada respiratória, que foi imediatamente recuperada.

As complicações podem ser ocasionadas pelo uso de pré-medicação, pela anestesia e pelo procedimento broncoscópico propriamente dito.

Credle et alii [10], num levantamento sobre as complicações de 24.521 broncofibroscopias, encontraram 0,2% de complicações menores, 0,08% de complicações maiores e 0,01% de mortalidade. Complicações menores foram definidas como aquelas em que não houve risco de vida, não requerendo medidas de reanimação e que não resultaram em morbidade. Complicações maiores foram aquelas mais sérias ou que exigiram manobras de reanimação.

Tais dados comprovam o baixo índice de risco para o paciente que se submete à broncofibroscopia.

## 5 - CONCLUSÕES

A análise dos dados apresentados, referentes a 302 casos de carcinoma brônquico, permite concluir que:

- A idade média dos pacientes foi de 60,71 anos, com 69,20% dos casos ocorrendo na faixa etária de 50 a 70 anos.
- A proporção entre os sexos masculino e feminino foi de 6,95:1,00, respectivamente.
- Em 95,70% dos casos, os pacientes eram fumantes, sendo que 4,30% negavam tabagismo.
- Em 157 pacientes, o carcinoma estava localizado nos lobos superiores e, em 69 pacientes, nos lobos inferiores.
- Em 182 casos, o carcinoma situou-se no pulmão direito; em 118, no pulmão esquerdo; e em dois era primitivo da traquéia.
- Em 61,26% dos casos, a localização foi central ou centralizada, e em 38,74% foi periférica.
- Em 73,84% dos casos, identificou-se endoscopicamente sinal direto da presença da neoplasia (tumor, infiltração); em 20,85% dos casos, identificou-se sinal indireto da presença da neoplasia (estenose, hiperemia, edema); e em 5,30% dos casos, a broncofibroscopia foi descrita como normal.
- Em 25,16% dos casos, identificou-se comprometimento de

estruturas (carena traqueal, traquéia e cordas vocais), que contra-indicou o tratamento cirúrgico, independentemente de tipo histológico.

• Os tipos histológicos, nos 302 casos de carcinoma brônquico, tiveram a seguinte frequência relativa:

. carcinoma epidermóide .....	57,95%
. carcinoma indiferenciado de pequenas células .	15,56%
. adenocarcinoma .....	11,26%
. carcinoma indiferenciado de grandes células ...	9,93%
. carcinoma bronqufolo-alveolar .....	0,99%
. carcinoma mucoepidermóide .....	0,66%
. carcinoma de tipo não-determinado .....	3,64%

• O exame citopatológico do lavado brônquico teve uma sensibilidade diagnóstica de 52,92%, com 100% de especificidade e com valor preditivo do resultado positivo de 100%.

• O exame citopatológico do escovado brônquico teve uma sensibilidade diagnóstica de 64,91%, com 100% de especificidade e com valor preditivo do resultado positivo de 100%.

• O exame histopatológico da biópsia brônquica teve uma sensibilidade diagnóstica de 65,47%, com 98,45% de especificidade e com valor preditivo do resultado positivo de 95,45%.

• O diagnóstico citológico e/ou histológico de carcinoma brônquico foi estabelecido pela realização de lavado e/ou escovado e/ou biópsia, na primeira broncoscopia, em 250 dos 302 pacientes, ou seja, em 82,78% dos casos.

• A positividade diagnóstica por citologia e/ou histologia foi de 91,35% nos casos de carcinomas de localização central ou centralizada e de 69,23% nos casos de localização periférica.

- A positividade citológica e/ou histológica foi de 89,24% nos casos em que se identificou, endoscopicamente, sinal direto da presença da neoplasia (tumor endobrônquico, infiltração da mucosa brônquica); de 71,43% nos casos em que se identificou, endoscopicamente, sinal indireto da presença da neoplasia (estenose brônquica, hiperemia da mucosa, edema da mucosa); e de 37,50% nos casos que tiveram aspecto endoscópico normal.

- Nos 111 casos em que houve positividade simultânea de exame citológico e histológico, ocorreu concordância de tipo histológico em 81,08% e discrepância em 18,92% dos casos.

- Foram registradas complicações em 10 das 1.067 broncofibroscopias realizadas, ou seja, em 0,92% dos casos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - AUERBACH, O. et alii. Histologic type of lung cancer in relation to smoking habits, year of diagnosis and sites of metastases. *Chest*, 67:382-7, 1975.
- 2 - BEDROSSIAN, C.W.M. & RYBKA, D.L. Bronchial brushing during fiberoptic bronchoscopy for the cytodagnosis of lung cancer: comparison with sputum and bronchial washings. *Acta Cytologica*, 20:446-53, 1976.
- 3 - BETHLEM, N. *Pneumologia*. Rio de Janeiro, Atheneu, 1973.
- 4 - BORGESKOV, S. et alii. The flexible broncho-fiberscope. *Scandinavian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 9:62-7, 1975.
- 5 - CARTER, D. & EGGLESTON, J.C. *Tumors of the lower respiratory tract*. London Road, Kent, Great Britain, Castle House Publications, 1981.
- 6 - CASTELLA, J. & PUZO, M.C. *Broncologia*. Barcelona, Salvat, 1982.
- 7 - CHAUDHARY, B.A. et alii. Fiberoptic bronchoscopy. Comparison of procedures used in the diagnosis of lung cancer. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 76:33-7, 1978.
- 8 - CHTERPENSQUI, A. et alii. Estudo comparativo do rendimento da broncofibroscopia nos tumores pulmonares com achados endoscópicos normais e anormais. Tema livre apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Pneumologia e Fisiologia. *Jornal de Pneumologia*, 8(supl.):81, 1982.
- 9 - CLAROS, M.A.M. et alii. Fibrobroncoscopia. Resultados de 80 exames realizados sob anestesia geral. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 22:370-3, 1976.
- 10 - CREDLE JR., W.F. et alii. Complications of fiberoptic bronchoscopy. *American Review of Respiratory Disease*, 109:67-72, 1974.

- 11 - CROFTON, J. & DOUGLAS, A. *Respiratory diseases*. 2.ed. Oxford, Great Britain, Blackwell Scientific Publications, 1975.
- 12 - DEELEY, T.J. *Monographs on oncology. The Chest*. London, Great Britain, Butterworths, 1973.
- 13 - DEELEY, T.J. & COHEN, S.L. The relationship between cancer of the bladder and smoking. In: DEICHMAN, W.B. & LAMPE, K.F. *Bladder cancer: a symposium*. Birmingham, Aesculapius Publishing, 1967.
- 14 - DULL, W.L. Flexible fiberoptic bronchoscopy. An analysis of proficiency. *Chest*, 77:65-7, 1980.
- 15 - FECHNER, R.E. et alii. Evaluation of transbronchial biopsy of the lung. *American Journal of Clinical Pathology*, 68:17-20, 1977.
- 16 - FEINSTEIN, A.R. *Clinical Judgement*. Baltimore, Wilkins & Wilkins, 1967.
- 17 - FENNESSY, J.J. Bronchial brushing. *Annals of Otolaryngology and Laryngology*, 79:924-32, 1970.
- 18 - FLORES, L.F.C. Aspectos da epidemiologia descritiva das neoplasias malignas da traquéia, brônquios e pulmões (CID 162), de 1970 a 1980, no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, UFRGS, 1983. (Dissertação de Conclusão do Curso de Mestrado em Pneumologia)
- 19 - FONTANA, R.S. Early diagnosis of lung cancer. *American Review of Respiratory Disease*, 116:399-402, 1977.
- 20 - FRASER, R.G. & PARÉ, J.A.P. *Diagnosis of diseases of the chest*. 2.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1977.
- 21 - FUNAHASHI, A. et alii. Diagnostic value of bronchial aspirate and postbronchoscopic sputum in fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 76:514-7, 1979.
- 22 - GALEN, R.S. & GAMBINO, S.R. *Beyond normality: the predictive value and efficiency of medical diagnosis*. New York, John Wiley & Sons, 1975.
- 23 - HANSON, R.R. et alii. Transbronchial biopsy via flexible fiberoptic bronchoscope: results in 164 patients. *American Review of Respiratory Disease*, 114:67-72, 1976.

- 24 - HENN, L.A. et alii. Avaliação dos cem primeiros exames através da fibrobroncoscopia realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre*, 1:23-8, 1981.
- 25 - IKEDA, S. *Atlas de broncofibroscopia flexível*. Barcelona, Editorial JIMS, 1976.
- 26 - KHAN, M.A. et alii. Flexible fiberoptic bronchoscopy. *The American Journal of Medicine*, 61:151-5, 1976.
- 27 - KNIGHT, R.K. & CLARKE, S.W. An analysis of the first 300 fiberoptic bronchoscopies at the Brompton Hospital. *British Journal of Diseases of the Chest*, 73: 113-20, 1979.
- 28 - KOSS, L.G. *Diagnostic cytology and its histopathologic bases*. 3.ed. Philadelphia, J.B.Lippincott, 1972.
- 29 - KOVNAT, D.M. et alii. Maximal extent of visualization of bronchial tree by flexible fiberoptic bronchoscopy. *American Review of Respiratory Disease*, 110:88-90, 1974.
- 30 - KOVNAT, D.M. et alii. Bronchial brushing through the flexible fiberoptic bronchoscope in the diagnosis of peripheral pulmonary lesions. *Chest*, 67:179-84, 1975.
- 31 - KREYBERG, L. Histological lung cancer types. *Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica*, 157(suppl.), 1962.
- 32 - KREYBERG, L. *Histological typing of lung tumors*. Geneva, World Health Organization, 1967.
- 33 - KVALE, P.A. Collection and preparation of bronchoscopic specimens. *Chest*, 73:707-12, 1978.
- 34 - KVALE, P.A. et alii. Diagnostic accuracy in lung cancer. Comparison of techniques used in association with flexible fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 69:752-7, 1976.
- 35 - LEVIN, D.C. et alii. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *American Review of Respiratory Disease*, 110:4-12, 1974.
- 36 - LOKE, J. et alii. Techniques for diagnosing lung cancer: a critical review. In: *Symposium on Recent Advances in Lung Cancer, Clinics in Chest Medicine*. Philadelphia, W.B.Saunders, 1982. v.3. n.2. p.321-29.

- 37 - LUSTED, L.B. *Introduction to medical decision making*. Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1968.
- 38 - LYALL, J.R.W. et alii. Sequential brush biopsy and conventional biopsy: direct comparison of diagnostic sensitivity in lung malignancy. *Thorax*, 35:929-31, 1980.
- 39 - MACDONALD, J.B. Fibreoptic bronchoscopy today: a review of 255 cases. *British Medical Journal*, 3:753-5, 1975.
- 40 - MAC NEIL, B.J. et alii. Primer on certain elements of decision making. *The New England Journal of Medicine*, 293:211-5, 1975.
- 41 - MARSH, B.R. et alii. Flexible fiberoptic bronchoscopy. Its place in the search for lung cancer. *Annals of Otolaryngology*, 82:757-64, 1973.
- 42 - MARSH, B.R. et alii. Papel de la broncoscopia fibroóptica en el cáncer de pulmón. In: SELAWRY, O.S. & STRAUS, M.J. *Cáncer de pulmón*. Buenos Aires, Panamericana, 1976. cap.6. p.67-74.
- 43 - MARTINI, N. & McCORMICK, P.M. Assessment of endoscopically visible bronchial carcinomas. *Chest*, 73:718-20, 1978.
- 44 - MITCHELL, D.M. et alii. Fiberoptic bronchoscopy: ten years on. *British Medical Journal*, 281:360-3, 1980.
- 45 - MOHSENFAR, Z. et alii. Diagnostic value of fiberoptic bronchoscopy in metastatic pulmonary tumors. *Chest*, 74:369-71, 1978.
- 46 - MUERS, M.F. et alii. Cytological sampling at fiberoptic bronchoscopy: comparison of catheter aspirates and brush biopsies. *Thorax*, 37:457-61, 1982.
- 47 - NEGRETTO, J. *Valor clínico da citopatologia, do antígeno carcinoembrionário e do uso combinado da citopatologia e do antígeno carcinoembrionário nos derrames pleurais*. Porto Alegre, UFRGS, 1981. (Tese de Conclusão do Curso de Mestrado em Pneumologia)
- 48 - ONO, R. et alii. Bronchofiberscopy with curette biopsy and bronchography in the evaluation of peripheral lung lesions. *Chest*, 79:162-6, 1981.
- 49 - PAUKER, S.G. & KASSIRER, J.P. Therapeutic decision making: a cost benefit analysis. *The New England Journal of Medicine*, 293:229-34, 1975.

- 50 - PAYNE, C.R. et alii. Diagnostic accuracy of cytology and biopsy in primary bronchial carcinoma. *Thorax*, 34: 294-9, 1979.
- 51 - PIZZICHINI, M.M.M. et alii. Análise do rendimento do lavado, escovado e biópsia brônquicas no diagnóstico das neoplasias pulmonares. Tema livre apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Pneumologia e Tisiologia. *Jornal de Pneumologia*, 8(supl.):89, 1982.
- 52 - POPOVICH JR., J. et alii. Diagnostic accuracy of multiple biopsies from flexible fiberoptic bronchoscopy. A comparison of central versus peripheral carcinoma. *American Review of Respiratory Disease*, 125:521-3, 1982.
- 53 - RADKE, J.R. et alii. Diagnostic accuracy in peripheral lung lesions. Factors predicting success with flexible fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 76:176-9, 1979.
- 54 - RAPAUD, G. et alii. Rendements comparés des prélèvements endoscopiques trachéobronchiques dans les cancers bronchopulmonaires. Travail de la commission d'endoscopie et techniques instrumentales en bronchopneumologie. *Revue Française de Maladies Respiratoires*, 7:573-82, 1979.
- 55 - RICHARDSON, R.H. et alii. The use of fiberoptic bronchoscopy and brush biopsy in the diagnosis of suspected pulmonary malignancy. *American Review of Respiratory Disease*, 109:63-6, 1974.
- 56 - ROBBINS, H.M. et alii. Biopsy of the main carina. Staging lung cancer with the fiberoptic bronchoscope. *Chest*, 75:484-6, 1979.
- 57 - RODESCU, D. Câncer do pulmão. In: *Simpósio sobre Doenças Pulmonares*. Clínicas Médicas da América do Norte. Rio de Janeiro, Interamericana, 1977. v.61. n.6. p. 1205-15.
- 58 - ROSA, U.W et alii. Cytology in diagnosis of cancer affecting the lung. Results in 1,000 consecutive patients. *Chest*, 63:203-7, 1973.
- 59 - SACCOMANNO, G. et alii. Development of carcinoma of the lung as reflected in exfoliated cells. *Cancer*, 33: 256-70, 1974.
- 60 - SACKNER, M.A. Bronchofiberscopy. *American Review of Respiratory Disease*, 111:62-88, 1975.

- 61 - SANDERSON, D.R. et alii. Bronchoscopic localization of radiographically occult lung cancer. *Chest*, 65:608-12, 1974.
- 62 - SCHOENBAUM, S.W. et alii. Fiberoptic bronchoscopy. Complete evaluation of the tracheobronchial tree in the Radiology Department. *Radiology*, 109:571-5, 1973.
- 63 - SCHWARTZ, W.B. et alii. Decision analysis and clinical judgement. *American Journal of Medicine*, 55:459-72, 1979.
- 64 - SILVA, L.C.C. *Compêndio de pneumologia*. São Paulo, Fundo Editorial Byk-Prociencx, 1983.
- 65 - STRADLING, P. *Diagnostic bronchoscopy; an introduction*. 2.ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1973.
- 66 - STRAUS, M.J. *Lung cancer. Clinical diagnosis and treatment*. 2.ed. New York, Grune & Stratton, 1983.
- 67 - STRINGFIELD, J.T. et alii. The effect of tumor size and location on diagnosis by fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 72:474-6, 1977.
- 68 - STRUVE-CHRISTENSEN, E. et alii. The diagnostic value of bronchial washing in lung cancer. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 68:313-7, 1974.
- 69 - TEIXEIRA, J.P. *Câncer do pulmão*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1971.
- 70 - UMIKER, W.O. Relative accuracy of various procedures in the diagnosis of bronchogenic carcinoma. *The Journal of American Medical Association*, 195:146-7, 1966.
- 71 - VECCHIO, T.J. Predictive value of a single diagnostic test in unselected populations. *The New England Journal of Medicine*, 274:1171-3, 1966.
- 72 - WALLACE, J.M. & DEUTSCH, A.L. Flexible fiberoptic bronchoscopy and percutaneous needle lung aspiration for evaluating the solitary pulmonary nodule. *Chest*, 81:665-71, 1982.
- 73 - WEINSTEIN, M.C. & FINEBERG, H.V. *Clinical decision analysis*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1980.
- 74 - ZAVALA, D.C. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: techniques and results of biopsy in 600 patients. *Chest*, 68:12-9, 1975.
- 75 - ZAVALA, D.C. et alii. Use of the bronchofiberscope for bronchial brush biopsy. Diagnostic results and comparison with other brushing techniques. *Chest*, 63:889-92, 1973.

ANEXO 1 - CASUÍSTICA

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
001	M	66	2	C	T	-	NR	NR	ND
002	M	57	2	C	T	-	NR	NR	EP
003	M	69	2	C	T	NR	NR	+	ND
004	M	81	2	P	T	+	+	+	PEQ
005	M	56	2	P	E	-	-	-	AD
006	M	58	4	P	Ed	-	-	-	PEQ
007	M	60	2	P	E	+	-	+	PEQ
008	M	57	2	C	T	NR	-	+	EP
009	M	51	4	P	T	NR	NR	+	EP
010	M	39	2	P	I	NR	-	+	ND
011	M	43	2	p	E	+	NR	NR	EP
012	M	69	2	P	T	NR	+	+	EP
013	M	70	2	P	H	-	-	-	EP
014	M	69	4	P	T	NR	+	-	EP
015	M	48	2	C	T	NR	+	+	AD
016	M	43	2	C	T	+	+	+	EP
017	M	47	2	P	T	+	+	NR	EP
018	M	65	2	C	T	-	-	-	GR
019	M	58	4	C	T	-	-	NR	EP
020	M	47	1	p	T	-	-	-	EP
021	M	56	4	P	E	-	-	-	EP
022	M	59	3	C	T	+	+	+	EP
023	M	75	2	C	T	-	+	-	EP
024	M	69	4	P	T	-	+	+	EP
025	M	70	2	C	T	+	-	+	PEQ
026	M	53	4	C	T	-	NR	+	EP
027	F	50	0	P	N	NR	NR	+	GR
028	M	66	2	P	E	+	+	+	EP

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
029	M	55	4	P	T	NR	+	+	EP
030	F	64	0	C	T	NR	NR	+	PEQ
031	F	47	3	C	I	-	-	-	EP
032	M	66	2	P	I	-	+	+	AD
033	M	50	2	P	N	-	-	-	B.Alv.
034	M	54	2	C	T	-	-	+	EP
035	M	69	2	P	T	+	-	+	AD
036	M	42	2	C	T	-	-	+	EP
037	M	61	4	C	I	-	-	+	PEQ
038	M	78	3	P	I	+	-	-	EP
039	M	68	3	P	E	+	+	+	EP
040	M	74	4	C	E	-	-	+	EP
041	M	72	2	P	E	+	+	+	EP
042	M	70	2	C	I	+	+	+	EP
043	M	41	2	C	T	+	+	+	EP
044	M	71	2	P	E	+	+	-	EP
045	M	71	2	P	I	+	NR	-	PEQ
046	M	62	2	C	T	-	+	+	EP
047	M	56	2	P	E	-	-	-	GR
048	M	79	1	P	I	+	+	+	EP
049	M	64	4	P	T	-	-	-	EP
050	M	54	3	C	I	-	-	-	EP
051	M	59	2	P	E	-	-	-	EP
052	M	37	1	C	I	-	-	+	PEQ
053	M	65	4	P	N	+	NR	NR	ND
054	M	54	3	C	E	+	-	-	EP
055	M	57	2	P	E	+	+	-	EP
056	M	50	1	P	T	+	+	+	EP
057	M	73	3	C	T	+	+	+	EP
058	M	49	2	C	I	+	+	+	PEQ
059	M	59	4	P	E	-	-	-	EP
060	M	43	2	C	I	+	+	+	EP
061	M	62	4	C	T	+	+	+	EP
062	M	50	2	P	T	+	+	+	EP
063	M	65	2	P	N	-	-	-	PEQ
064	M	75	4	C	I	+	+	+	EP
065	M	73	2	P	I	-	-	NR	AD
066	M	68	3	C	T	+	-	-	PEQ



Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
067	M	73	3	C	T	+	-	+	EP
068	M	47	2	P	E	-	-	-	AD
069	M	62	4	C	T	-	+	+	EP
070	M	46	2	P	N	-	-	NR	EP
071	M	43	2	P	T	+	-	+	EP
072	M	52	1	C	I	+	-	+	EP
073	M	64	2	C	I	-	+	+	EP
074	M	61	4	C	I	+	+	+	EP
075	M	57	4	C	T	+	+	+	EP
076	F	56	0	P	E	+	+	+	EP
077	M	66	4	C	I	+	+	+	AD
078	M	61	4	P	T	-	-	+	GR
079	M	61	2	C	T	+	+	+	ND
080	M	76	2	P	E	-	-	+	EP
081	M	68	3	C	E	-	NR	+	PEQ
082	F	66	0	P	E	-	-	-	B.Alv.
083	M	70	3	C	T	+	+	+	EP
084	M	38	2	C	I	+	+	+	EP
085	M	64	1	C	E	+	+	+	PEQ
086	M	76	3	C	T	+	+	+	EP
087	M	71	2	C	T	-	+	+	EP
088	F	68	2	C	T	+	-	+	EP
089	M	53	2	P	E	+	-	-	EP
090	M	74	4	P	E	-	-	+	EP
091	M	48	2	C	T	+	+	+	Mucoep.
092	M	63	2	P	I	-	-	-	EP
093	M	63	2	P	E	-	NR	+	EP
094	M	76	4	P	E	-	+	-	EP
095	M	68	2	P	E	+	+	+	EP
096	M	64	2	P	I	-	-	-	EP
097	M	61	3	P	N	-	-	NR	GR
098	M	53	2	P	T	+	+	+	EP
099	F	44	3	P	E	-	-	-	PEQ
100	M	56	2	C	T	-	+	+	EP
101	M	54	2	P	E	+	+	NR	PEQ
102	M	76	3	C	E	+	-	NR	PEQ
103	M	59	2	C	T	-	-	+	EP
104	M	63	3	C	T	-	-	-	EP

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
105	M	53	3	C	T	+	+	+	PEQ
106	M	57	4	P	E	+	+	NR	EP
107	M	64	2	C	T	+	+	NR	EP
108	M	80	0	P	T	+	+	NR	AD
109	M	62	4	P	H	-	-	NR	AD
110	M	39	2	P	N	-	NR	NR	GR
111	M	62	1	C	T	+	-	+	EP
112	M	44	2	P	E	-	-	NR	ND
113	M	57	2	C	T	+	+	-	PEQ
114	F	54	2	P	E	-	-	NR	AD
115	M	64	2	P	H	-	NR	NR	EP
116	M	70	3	C	T	+	+	NR	EP
117	F	52	2	P	E	-	-	-	EP
118	M	72	2	C	I	+	-	-	PEQ
119	M	54	2	C	T	+	+	+	EP
120	M	57	2	C	T	+	+	+	PEQ
121	M	64	1	P	T	+	+	+	EP
122	M	59	4	P	T	+	-	-	EP
123	F	75	1	P	E	+	+	+	EP
124	M	52	3	P	N	-	-	NR	EP
125	M	64	3	P	E	-	-	NR	PEQ
126	M	68	4	P	E	-	-	+	PEQ
127	M	58	4	C	T	+	+	+	EP
128	M	50	2	C	T	+	-	+	EP
129	M	80	2	C	T	-	+	+	EP
130	M	58	1	P	I	+	NR	+	EP
131	M	68	3	P	I	-	-	+	EP
132	M	70	2	C	T	-	+	+	EP
133	M	77	1	P	E	+	+	-	EP
134	F	48	0	P	E	+	+	+	EP
135	M	59	2	C	I	-	-	+	EP
136	M	61	4	P	E	-	-	+	PEQ
137	M	71	3	C	T	-	-	+	PEQ
138	M	65	3	P	E	-	-	-	EP
139	M	67	3	C	T	+	-	+	EP
140	M	60	4	P	I	+	+	-	B.Alv.
141	M	29	1	C	T	-	-	+	EP
142	M	62	3	C	I	+	-	+	GR

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
143	M	61	2	P	N	+	NR	NR	EP
144	M	62	3	P	E	+	-	-	EP
145	M	72	0	P	H	+	-	-	GR
146	M	70	2	C	I	-	+	-	AD
147	M	72	1	P	E	+	+	-	AD
148	M	54	2	C	I	+	+	+	PEQ
149	M	72	4	C	T	-	-	-	EP
150	M	54	1	C	T	+	+	+	EP
151	F	54	1	C	T	-	+	-	AD
152	M	54	2	C	E	+	+	+	EP
153	M	52	1	C	T	-	+	+	EP
154	M	74	4	C	T	+	+	+	EP
155	M	55	3	C	T	+	+	+	Mucoep.
156	M	65	2	C	T	+	+	+	AD
157	F	67	1	C	T	+	+	NR	EP
158	M	60	2	C	T	-	-	+	PEQ
159	M	53	2	P	T	-	+	+	EP
160	M	62	2	P	T	+	+	NR	EP
161	M	49	2	C	E	-	-	+	EP
162	M	64	2	P	T	-	-	+	EP
163	F	63	0	P	N	-	-	NR	AD
164	F	60	3	P	T	-	+	-	GR
165	M	57	2	C	T	+	+	+	EP
166	M	51	2	P	E	-	-	NR	EP
167	M	63	4	C	T	+	+	+	PEQ
168	M	71	4	C	T	-	+	+	EP
169	F	65	1	P	N	-	-	NR	AD
170	M	65	2	C	I	-	+	+	EP
171	M	55	3	C	I	+	+	-	AD
172	F	58	1	C	T	-	+	-	AD
173	M	47	2	C	I	+	+	NR	AD
174	M	68	2	C	T	+	+	NR	EP
175	M	70	1	C	T	-	+	-	GR
176	M	67	2	C	T	-	+	NR	AD
177	M	69	1	C	T	+	+	-	AD
178	M	72	2	C	T	+	+	NR	EP
179	M	54	2	P	E	-	-	+	PEQ
180	M	72	1	C	T	-	-	+	EP

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
181	M	68	3	C	T	-	+	-	GR
182	F	48	2	C	T	+	+	+	PEQ
183	M	75	4	P	N	-	NR	NR	GR
184	M	32	1	C	T	+	+	+	PEQ
185	M	61	4	C	I	+	+	NR	EP
186	M	45	2	P	I	-	-	NR	GR
187	M	67	2	C	T	-	-	-	EP
188	M	41	1	C	T	-	+	+	GR
189	M	61	2	P	N	-	-	NR	AD
190	M	53	3	C	I	+	+	NR	EP
191	M	61	2	C	T	+	+	+	EP
192	M	61	3	C	T	-	-	-	EP
193	M	69	2	C	T	-	+	-	EP
194	M	57	2	C	E	-	-	+	PEQ
195	M	81	2	P	I	-	+	NR	EP
196	M	64	4	C	T	+	+	+	PEQ
197	M	54	2	C	I	+	+	+	GR
198	M	59	3	C	T	-	+	+	EP
199	M	63	4	C	T	+	-	-	EP
200	M	62	2	C	T	+	+	+	PEQ
201	F	81	3	C	E	+	+	+	GR
202	M	74	3	C	T	-	+	+	EP
203	M	70	4	C	I	-	+	-	EP
204	F	64	0	C	I	+	+	NR	AD
205	F	66	2	C	I	-	+	-	ND
206	M	68	2	C	T	-	+	+	GR
207	M	64	2	C	T	-	+	+	EP
208	M	52	2	C	T	-	-	-	PEQ
209	M	45	2	C	I	-	+	NR	GR
210	M	70	4	C	T	+	+	+	EP
211	M	65	2	C	T	+	+	+	EP
212	M	60	4	P	T	+	+	+	EP
213	M	58	3	C	I	+	+	NR	EP
214	M	58	2	P	E	-	-	+	EP
215	M	52	2	P	I	-	+	NR	GR
216	M	66	4	C	T	+	+	+	EP
217	M	47	4	P	N	+	+	NR	GR
218	F	67	0	C	I	-	+	NR	AD

Nº	Se_xo	Ida_de	Classe do fator tabágico	Locali_zação	Aspecto endoscó_pico	Lava_do	Esco_vado	Bióp_sia	Diagnós_tico final
219	M	59	1	C	T	NR	+	+	EP
220	M	68	3	P	N	+	+	NR	EP
221	M	36	1	C	T	-	+	+	EP
222	M	52	3	P	E	-	+	NR	EP
223	M	64	4	C	T	+	+	-	EP
224	F	58	1	C	T	+	+	+	PEQ
225	M	52	2	C	I	-	-	+	ND
226	M	68	3	P	E	+	-	NR	EP
227	M	62	2	C	T	+	+	+	PEQ
228	M	64	2	C	T	+	+	+	EP
229	M	62	2	C	T	-	-	+	PEQ
230	M	44	4	C	T	+	+	+	EP
231	M	77	4	P	I	+	+	-	GR
232	M	55	2	C	I	-	+	+	EP
233	M	53	3	C	T	+	+	NR	EP
234	F	73	2	C	T	-	+	+	AD
235	M	69	2	C	T	-	+	-	EP
236	F	55	1	C	T	+	+	-	GR
237	M	60	2	C	T	+	+	-	EP
238	M	51	2	C	I	-	+	-	GR
239	M	67	3	C	I	+	+	-	AD
240	M	59	2	C	E	+	+	NR	AD
241	M	75	4	C	I	-	+	-	ND
242	M	49	2	C	T	-	-	+	PEQ
243	M	59	2	P	Ed	-	+	NR	EP
244	F	68	4	P	H	+	+	NR	EP
245	F	62	0	C	T	+	+	+	EP
246	M	77	3	P	I	-	-	NR	ND
247	M	51	2	C	T	-	+	+	EP
248	M	69	4	C	T	+	+	+	EP
249	M	54	4	C	I	-	+	NR	PEQ
250	M	53	2	C	T	+	+	+	EP
251	M	67	3	C	E	+	+	NR	EP
252	M	69	2	C	T	+	-	-	EP
253	M	59	2	P	I	+	-	-	PEQ
254	F	56	1	C	T	-	+	+	PEQ
255	M	43	1	C	I	+	+	+	PEQ
256	F	56	1	C	T	+	+	NR	AD

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
257	M	52	4	C	I	-	+	+	EP
258	M	84	3	C	T	+	+	-	PEQ
259	M	64	2	C	T	+	+	-	PEQ
260	M	64	2	C	T	-	+	-	GR
261	M	60	1	C	T	-	+	+	GR
262	F	44	1	C	I	-	-	-	PEQ
263	M	53	2	P	I	-	+	NR	EP
264	M	69	4	P	N	+	+	NR	EP
265	M	65	1	P	I	-	-	-	GR
266	M	64	0	P	I	+	+	-	EP
267	F	62	2	C	T	-	-	-	EP
268	M	68	4	C	I	+	+	+	EP
269	M	59	2	C	I	-	+	NR	ND
270	M	51	3	C	I	+	+	NR	GR
271	M	64	4	C	E	+	-	NR	EP
272	M	57	1	P	T	-	+	NR	GR
273	M	64	4	C	I	+	+	NR	EP
274	M	66	4	C	T	-	+	NR	EP
275	M	45	1	C	I	-	+	NR	EP
276	M	54	2	C	I	+	+	NR	EP
277	M	65	4	C	T	+	+	NR	EP
278	M	57	4	C	T	+	+	NR	PEQ
279	M	67	3	P	T	+	+	NR	GR
280	F	60	4	C	T	+	+	+	EP
281	F	69	2	C	T	+	+	NR	GR
282	M	59	4	P	T	+	+	NR	EP
283	M	68	4	C	T	-	+	-	EP
284	M	73	3	P	T	+	+	NR	EP
285	F	62	0	C	T	+	+	+	AD
286	M	70	4	C	E	+	+	NR	EP
287	M	52	2	C	T	-	-	-	EP
288	M	67	3	C	T	-	+	NR	EP
289	F	74	2	C	T	+	+	+	EP
290	F	38	1	C	I	+	+	+	AD
291	M	48	1	C	T	-	-	-	EP
292	M	64	4	P	E	+	+	NR	AD
293	M	77	2	P	T	+	+	NR	AD
294	M	49	1	C	T	-	+	+	EP

Nº	Sexo	Idade	Classe do fator tabágico	Localização	Aspecto endoscópico	Lavado	Escovado	Biópsia	Diagnóstico final
295	M	58	4	C	T	+	+	+	AD
296	M	59	2	C	T	+	+	NR	EP
297	M	68	2	P	E	+	+	NR	EP
298	M	75	1	P	T	+	+	NR	EP
299	F	37	2	P	T	-	-	+	AD
300	F	56	2	C	T	-	-	-	EP
301	M	66	2	C	T	+	+	NR	PEQ
302	M	66	4	P	T	+	+	+	PEQ

#### LEGENDA

- + = Resultado positivo  
 - = Resultado negativo  
 AD = Adenocarcinoma  
 B.Alv. = Carcinoma bronquíolo-alveolar  
 C = Central  
 E = Estenose brônquica  
 Ed = Edema da mucosa  
 EP = Carcinoma epidermóide  
 F = Feminino  
 GR = Carcinoma indiferenciado de grandes células  
 H = Hiperemia da mucosa  
 I = Infiltração da mucosa  
 M = Masculino  
 Mucoep. = Carcinoma mucoepidermóide  
 N = Normal  
 ND = Carcinoma de tipo não-determinado  
 NR = Não-realizado  
 PEQ = Carcinoma indiferenciado de pequenas células  
 P = Periférica  
 T = Tumor endobrônquico

## ANEXO 2 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

A interpretação dos resultados de métodos diagnósticos e a comparação das conclusões de diversos estudos é, muitas vezes, difícil pelas diferenças de método de trabalho e de avaliação dos resultados.

A expressão quantitativa dos resultados qualitativos obtidos por diversos autores, em diferentes grupos de pacientes, é que permite comparações válidas para esses resultados [16, 22, 37, 40, 47, 49, 63, 71, 73].

As características operacionais utilizadas na análise dos resultados dos procedimentos diagnósticos do presente estudo foram sensibilidade, especificidade, índice de falsos positivos, índice de falsos negativos, valor preditivo do resultado positivo e valor preditivo do resultado negativo.

A conceituação dessas características é a seguinte:

**Sensibilidade:** é a probabilidade de que o procedimento dê resultado positivo quando a doença está presente.

**Especificidade:** é a probabilidade de que o procedimento dê resultado negativo quando a doença não está presente.

**Índice de falsos positivos:** é a probabilidade de que o procedimento dê resultado positivo quando a doença não está presente.

**Índice de falsos negativos:** é a probabilidade de que o



procedimento dê resultado negativo quando a doença está presente.

**Valor preditivo do resultado positivo:** é a probabilidade de que o procedimento identifique um caso que apresente a doença pesquisada.

**Valor preditivo do resultado negativo:** é a probabilidade de que o procedimento identifique um caso que não apresente a doença pesquisada.

Para o cálculo das características operacionais da sensibilidade, especificidade, índice de falsos positivos e índice de falsos negativos, utilizou-se uma tabela como a exemplificada abaixo:

		Doença	
		Presente	Ausente
Procedimento	Positivo	a	b
	Negativo	c	d
Total		a + c	b + d

a = nº de pacientes com doença e com resultado positivo

b = nº de pacientes sem doença e com resultado positivo

c = nº de pacientes com doença e com resultado negativo

d = nº de pacientes sem doença e com resultado negativo

A sensibilidade é calculada pelo quociente:

$$\frac{a}{a + c}$$

A especificidade é calculada pelo quociente:

$$\frac{d}{b + d}$$

O índice de falsos positivos é calculado pelo quociente:

$$\frac{b}{b + d}$$

O índice de falsos negativos é calculado pelo quociente:

$$\frac{c}{a + c}$$

Os valores preditivos de um procedimento dependem da prevalência da doença na população em estudo e são dados pelas seguintes equações [71]:

Valor preditivo do resultado positivo =

$$\frac{p \cdot S}{p \cdot S + (1 - p) \cdot (1 - E)}$$

Valor preditivo do resultado negativo =

$$\frac{(1 - p) \cdot (E)}{(1 - p) \cdot (E) + p \cdot (1 - S)}$$

sendo que:

p = prevalência da doença na população-alvo;

S = sensibilidade;

E = especificidade.