

Artigo original

## Rendimento diagnóstico da broncoscopia flexível no Hospital Universitário – UFSC.

Flexible bronchoscopy diagnostic performance at the University Hospital – UFSC.

Marcelo Borges Moreira<sup>1</sup>, Leila John Marques Steidle<sup>2</sup>, Daniel Yared Fortes<sup>3</sup>, Camilo Fernandes<sup>4</sup>, Diego Codagnone<sup>5</sup>, Greyce Christine Lisboa Bueno<sup>6</sup>.

### RESUMO

**Introdução:** A broncoscopia flexível é um procedimento com aplicações diagnósticas e terapêuticas em diversas doenças torácicas. O objetivo é analisar o rendimento diagnóstico desse exame no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, em um período de 3 anos. **Metodologia:** Foram analisados os prontuários de pacientes submetidos à broncoscopia flexível no período de 01/01/2005 a 31/12/2007. **Resultados:** Duzentos e vinte e quatro prontuários foram revisados. Destes, 154 (68,7%) eram do gênero masculino, com idade média de 54,26 anos. As indicações mais frequentes foram: neoplasia pulmonar (NP) (34,8%), infecções respiratórias (IR) (33,9%) e doenças difusas do parênquima pulmonar (DDPP) (12,9%). O diagnóstico foi estabelecido em 109 (48,7%) casos. Os resultados da análise do rendimento diagnóstico em função das principais categorias de indicações foram: 1- NP – 71,79% (56/78); 2- IR – 55,26% (42/76); 3-DDPP 27,59% (8/29). Na presença de lesão endobrônquica visível, todos os casos obtiveram diagnóstico (40/40). **Conclusão:** A broncofibroscopia demonstrou um rendimento diagnóstico relevante, principalmente quando analisado por categorias de indicações. O procedimento contribuiu de forma evidente para o diagnóstico das neoplasias brônquicas, em especial, aquelas com lesões endobrônquicas visíveis ao exame. Casuísticas maiores são necessárias para uma análise mais fidedigna das IR e das DDPP.

**Descritores:** Broncoscopia, neoplasia pulmonar, infecção respiratória, doença difusa do parênquima pulmonar.

### ABSTRACT

**Introduction:** Bronchoscopy is a procedure with diagnostic and therapeutic applications in several chest diseases. Analyzing the flexible bronchoscopy diagnostic performance at the University Hospital – Federal University of Santa Catarina, within a period of 3 years, is the objective. **Methodology:** Files of the patients submitted to flexible bronchoscopy were analyzed within the period between 01/01/2005 and 12/31/2007. **Results:** Two hundred and twenty four files were revised. From these, 154 (68,7%) male gender and 70 (31,2%) female gender, with an average age of 54,26 years old. The most frequent indications categories were: lung cancer (34,8%), respiratory infections (RI) (33,9%) and interstitial lung diseases (ILD) (12,9%). The diagnosis were established in 109 (48,7%) cases. The diagnosis performance related to the mains indications was: 1- Lung cancer – 71,79% (56/78); 2- RI – 55,26% (42/76); 3-ILD 27,59% (8/29). In the presence of endobronchial visible lesion, all the cases obtained diagnosis (40/40). **Conclusion:** Flexible bronchoscopy has shown a relevant diagnostic performance mainly when the indications categories were considered. The procedure has contributed in an evident way for the diagnosis of lung cancer, specially, those with endobronchial visible lesions. Studies with bigger population should be performed to better analyze the diagnostic performance in RI and ILD.

**Keywords:** Bronchoscopy, lung cancer, respiratory infections, interstitial lung diseases.

1. Médico residente em cirurgia geral do Hospital Regional Homero Miranda Gomez – São José - SC

2. Professora adjunta do departamento de Clínica Médica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

3. Médico Pneumologista

4. Médico Pneumologista

5. Acadêmico do curso de medicina da UFSC

6. Acadêmica do curso de medicina da UFSC

Local de realização: Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina – HU/UFSC – Florianópolis/SC. Não houve conflito de interesses nem órgão financiador.

**Endereço para correspondência:** Diego Codagnone. Servidão Santíssima Trindade nº1670 Edifício Santa Martha, apto 303, Bloco A, Trindade Florianópolis - SC. CEP: 88036-655. Email: diegocodagnone@hotmail.com. Tel: (48) 9972 5004.

## INTRODUÇÃO

A broncoscopia flexível tem sido considerada um procedimento pouco invasivo com significativa atuação diagnóstica nas doenças torácicas. No entanto, a maioria dos serviços que realizam este método, desconhece seus reais desempenhos diagnósticos de rotina. Um melhor conhecimento do alcance diagnóstico desta metodologia poderia influenciar na melhoria de equipamentos, bem como dos procedimentos de coleta e processamento das amostras obtidas. Por esta razão, torna-se necessário estudar o rendimento diagnóstico deste método nas diversas situações onde a broncoscopia foi solicitada e em relação aos diferentes procedimentos de coleta.

Além da visualização direta, através da inspeção da árvore traqueobrônquica, o desenvolvimento de pinças, escovas e cateteres possibilitou uma amplificação diagnóstica, através da coleta de amostras representativas do parênquima pulmonar para análise microbiológica, citológica e histológica. Muito do valor da broncoscopia depende do alcance diagnóstico a partir da adequada coleta, preparação e análise do maior número possível de amostras.

A biópsia brônquica (BB) geralmente é realizada com uma pinça endoscópica sob visão da lesão, ou suspeita de lesão ao nível brônquico, evitando áreas de necrose. Em média são retirados 4 a 6 fragmentos a serem submetidos à análise histológica e imunohistoquímica.

Já a biópsia transbrônquica (BTB), tem por objetivo coletar material representativo das vias aéreas distais aos bronquíolos terminais e interstício. Idealmente, com o auxílio da fluoroscopia, a pinça deve ser progredida o mais distalmente possível, para que seja realizado o procedimento. Em média, 8 fragmentos devem ser coletados para análise.

No escovado brônquico (EB), as lesões suspeitas, evitando áreas necrosadas, são escovadas via endoscópica e o material obtido é imediatamente fixado em lâminas para análise. O aspirado brônquico (AB) é a coleta de secreção da árvore brônquica após injeção de soro fisiológico (20ml) sobre a área comprometida.

No lavado broncoalveolar (LBA), ocorre a instilação de alíquotas de soro fisiológico em um segmento pulmonar com posterior aspiração cuidadosa do material, totalizando 120 a 150 ml. Tanto o aspirado brônquico quanto o LBA, podem ser submetidos à análise microbiológica, seja ela direta ou através de meios de cultura, ou ainda, podem ser submetidos à pesquisa de células neoplásicas. Adicionalmente, o LBA pode ser analisado quanto à citologia diferencial.<sup>1,2,3,4</sup>

A análise destes materiais tem proporcionado um aumento significativo no rendimento diagnóstico de doenças neoplásicas, infecciosas, e doenças difusas do parênquima pulmonar (DDPP). No entanto, o rendimento dos procedimentos de coleta realizados dependerá do problema clínico em questão e da qualidade dos laboratórios disponíveis.

Dentre as indicações para a realização da broncoscopia, com significativa frequência, destaca-se o carcinoma brônquico, principalmente devido a sua incidência crescente. Nos EUA, é a principal causa de morte por câncer entre homens e mulheres com 170.000 mortes/ano.<sup>6</sup> Essa alta incidência de mortes ocorre em faixas etárias ainda produtivas e possuem grande magnitude em nosso meio. Por outro lado, o prognóstico do carcinoma brônquico é influenciado pelo tipo histológico e pelo momento da detecção da doença.<sup>7,8</sup> Na maioria das vezes, no momento do diagnóstico, o paciente com carcinoma broncogênico, já é considerado como portador de doença irremediável e menos de 15% atingem sobrevida superior a 5 anos.<sup>9</sup> Contudo, vários estudos têm demonstrado que a detecção precoce, localização e tratamento agressivo em estágios pré-invasivos do câncer de pulmão resultam em uma sobrevida, em 5 anos, igual a 70% a 80%.<sup>9</sup> A broncoscopia ainda permanece como o principal método diagnóstico do carcinoma brônquico, apresentando um rendimento superior a 90% quando o tumor é visível via endoscopia e de, aproximadamente, 55% quando a lesão é periférica.<sup>10</sup>

Um outro grande grupo de doenças em que a broncoscopia possui um papel fundamental no diagnóstico é o das doenças infecciosas. Nas infecções pulmonares, independentemente de sua etiologia, seja ela piogênica, fúngica ou micobacteriana, a broncofibroscopia constitui-se em um importante procedimento diagnóstico, através da coleta de secreções para análise direta e culturas ou pela obtenção de fragmentos do parênquima pulmonar por meio da biópsia transbrônquica. A cultura quantificada é importante na diferenciação entre colonização e infecção.

As doenças difusas do parênquima pulmonar (DDPP) representam um grupo heterogêneo de afecções pulmonares não infecciosas, caracterizadas por graus variados de inflamação e fibrose, acometendo primariamente o interstício pulmonar.<sup>12,13</sup> A importância do estudo das DDPP é justificada pelo aumento de sua incidência verificada nos países ocidentais nos últimos anos.<sup>14</sup>

A broncofibroscopia, possui um papel de destaque nas DDPP pois um diagnóstico acurado destas doenças torna-se necessário, considerando terapêuticas e prognósticos distintos. A abordagem broncoscópica destes pacientes inclui lavado broncoalveolar (LBA) e biópsia transbrônquica (BTB).

O presente estudo propõe avaliar retrospectivamente o rendimento diagnóstico das broncoscopias flexíveis realizadas de rotina em um hospital universitário em Santa Catarina durante três anos consecutivos.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e retrospectivo a partir da revisão de prontuários médicos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em

Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina. Os pacientes e/ou responsáveis receberam um termo de consentimento informado para tomar conhecimento do estudo e autorizar a utilização de seus dados.

Foram analisados retrospectivamente 235 prontuários de pacientes submetidos à broncoscopia flexível com intuito diagnóstico, no período de 01/01/2005 a 31/12/2007, no serviço de pneumologia do HU-UFSC. Foram incluídos no estudo, adultos com idade superior a 18 anos de ambos os sexos, em investigação de diversas doenças de comprometimento da árvore traqueobrônquica e/ou parênquima pulmonar.

As seguintes variáveis foram avaliadas a partir da realização da broncofibroscopia diagnóstica de rotina: biópsia brônquica (BB), aspirado brônquico (AB), lavado broncoalveolar (LBA), escovado brônquico (EB) e biópsia transbrônquica (BTB). As indicações do exame foram divididas em cinco categorias: neoplasia, infecção, doença difusa do parênquima pulmonar, hemoptise e outros (para aquelas doenças que não se enquadraram nas anteriormente citadas). Foram realizados: análise histopatológica, pesquisa de células neoplásicas, análise microbiológica, análise citológica diferencial, de acordo com as hipóteses diagnósticas. Um ficha de coleta de dados foi preenchida com os seguintes critérios: idade, sexo e carga tabágica, padrão radiológico, diagnóstico definitivo a partir das coletas realizadas e complicações descritas do procedimento.

Todos os exames foram realizados por, no máximo, dois executores, com o broncofibroscópio Olympus BF 1T30, após anestesia tópica da orofaringe com lidocaína à 2%, seguida das fossas nasais e das vias aéreas inferiores. A dose máxima de anestésico utilizado foi de 400 mg/exame. A sedação foi realizada com midazolam por via endovenosa de 2 a 5 mg (máximo de 5 mg em *bolus*). Durante o exame, todos os pacientes possuíam, acesso venoso periférico. Oxigênio suplementar sob a forma de cateter nasofaríngeo e monitoração da frequência cardíaca e da saturação periférica de oxigênio foram instituídos. A via de introdução do aparelho foi nasal, oral ou traqueal (nos pacientes traqueostomizados).

De maneira rotineira, o laringe era inicialmente avaliado, seguido da traquéia, carina principal, bem como os demais brônquios lobares e segmentares da árvore brônquica direita e esquerda, no caso de lesões difusas. O lado supostamente lesado era analisado detalhadamente por último, em situações de lesões localizadas.

No que se refere às neoplasias, as áreas comprometidas foram classificadas como: lesão visível (LV): a presença de lesão vegetante ou pregueamento visível de mucosa; como achados indiretos (AI): hiperemia de mucosa, ingurgitamento dos vasos da submucosa, friabilidade, diminuição do lúmen brônquico por compressão extrínseca, paralisia de corda vocal.<sup>5,17</sup>

De acordo com os achados durante os procedimentos, os materiais coletados compreenderam: 1- biópsia brônquica (BB) (pelo menos 4 fragmentos), realizada com pinça tipo "alligator" de 1.8mm de diâmetro, nos casos de lesões visíveis sugestivas de neoplasia; 2- biópsia transbrônquica (BTB) (pelo menos 7 fragmentos) realizada com pinça tipo "alligator" de 1.8mm de diâmetro, realizada nos casos de achados indiretos, nas lesões sugestivas de neoplasias mais periféricas e achados broncoscópicos significativos ou ainda nos casos de lesões difusas intersticiais; 3- escovado brônquico (preparo de 3 lâminas), realizado nos casos de lesões visíveis; 4- aspirado brônquico (instalação seguida de aspiração de soro fisiológico (20- 40ml) através do canal do broncoscópico) realizado em casos de suspeita de neoplasia ou infecção; 5- Lavado broncoalveolar (LBA) (após encunhar o broncoscópico em um subsegmento comprometido, foi instilado um total de 120ml de soro fisiológico com posterior aspiração cuidadosa do líquido) realizado em casos de suspeita de neoplasia, infecção ou doença do interstício pulmonar.

Antes de serem encaminhados para o serviço de Anatomia Patológica, as biópsias brônquicas e transbrônquicas eram fixadas em formol a 10%, enquanto os escovados eram fixados em álcool/éter. Quanto aos aspirados e lavados, nos casos de neoplasias, pesquisa de *P. jiroveccii* e pesquisas de fungos pela prata, os materiais foram enviados para a citopatologia. Nos casos de infecções, os materiais foram enviados para estudo microbiológico (GRAM, pesquisa de fungos, pesquisa de BAAR e culturas).

Foi orientado jejum de pelo menos 6 horas antes da realização do procedimento, apresentação para avaliação de radiografia do tórax recente (nas incidências pósterio-anterior e perfil) e, quando possível, tomografia computadorizada do tórax, assim como avaliação de eletrocardiograma em pacientes acima de 50 anos. O exame não foi realizado nos pacientes que apresentavam: hipoxemia grave não corrigida, distúrbios da coagulação significativos, contagem de plaquetas inferior à 50.000/mm<sup>3</sup>, prolongamento da atividade protrombínica e/ou tromboplastina parcial ativada, uremia com repercussões clínicas, alterações eletrocardiográficas significativas e em pacientes em uso de anti-agregantes plaquetários.

A sumarização dos resultados foi realizada através de uma análise descritiva dos dados, expressos em média ou números absolutos e percentuais. Os dados foram analisados por meio do programa Microsoft Excel XP.

## RESULTADOS

Duzentos e vinte e quatro pacientes tiveram seus prontuários revisados a partir de um total de 235 broncoscopias realizadas no período de 3 anos. Em onze situações, os dados encontrados não foram suficientes para análise.

As broncofibroscopias foram realizadas de acordo com as indicações e hipóteses descritas na Tabela 1. A análise do rendimento diagnóstico em função das principais categorias de indicações apresentou os seguintes resultados: 1- Neoplasia 71,79% (56/78); 2- In-

Tabela 1: Características demográficas dos participantes e indicações das broncofibroscopias.

Características	Resultados
Participantes	224
Idade, anos*	54,26
Gênero, masculino n (%)	154 (68,75%)
Tabagistas, n (%)	122 (54,46%)
Carga tabágica *	42,04
HIV +, n (%)†	16 (7,14%)
Indicações de Broncoscopi††	
Neoplasia, n (%)	78 (34,82%)
Infecção, n (%)	76 (33,93%)
DDPP†††, n (%)	29 (12,95%)
Hemoptise, n (%)	13 (5,80%)
Outras, n (%)	28 (12,50%)

\* Dados expressos pela média; n = número absoluto; % = percentual

† Pacientes com sorologia positiva para HIV

†† Indicações da broncofibroscopia

††† Doenças Difusas do Parênquima Pulmonar

fecções 55,26% (42/76); 3- DDPP 27,59% (8/29).

Dentre as 78 indicações de neoplasias, 58 (74,36%) eram do gênero masculino, com média de idade de 61,67 anos. Sessenta e três pacientes (81,82%) eram tabagistas. A carga tabágica média foi de 45,53 maços/ano. A partir de um total de 78 casos, 40 (51,28%) apresentaram lesão visível ao exame, 13 (16,67%) apresentaram sinais indiretos e em 24 (30,77%) pacientes a broncoscopia foi normal. Houve 1 exame interrompido por hipoxemia. A broncofibroscopia foi diagnóstica em 56 pacientes (71,79%).

Dos 40 pacientes que apresentavam lesão visível, a broncofibroscopia confirmou o diagnóstico em todos os 40 casos, alcançando um rendimento diagnóstico de 100%. Sendo a biópsia brônquica (BB) e o escovado brônquico (EB) positivos para neoplasia em 22 casos; apenas a BB, em 12 pacientes; isoladamente o EB, em 1; a citologia, o EB e a BB, em 2 casos; apenas a citologia positiva para células neoplásicas, em 1 paciente. Em 2 casos, o diagnóstico foi alcançado utilizando características macroscópicas típicas do tumor carcinóide. Nestes dois pacientes, as biópsias não foram realizadas devido ao elevado risco de sangramento.

Analisando-se isoladamente os métodos de obtenção de material em pacientes com lesão visível à broncofibroscopia, a BB foi positiva para neoplasia em 31 casos, dos 38 realizados, alcançando um rendimento diagnóstico de 81, 58% (31/38). O EB foi positivo em 25 pacientes, dos 32 realizados, obtendo 78,12% (25/32) de rendimento. Já a citologia, seja por meio do aspirado brônquico (AB) ou pelo lavado broncoalveo-

lar (LBA), foi positiva para células neoplásicas em 3 casos, dos 5 realizados.

Dos 13 pacientes que apresentaram sinais indiretos de neoplasia, em 8, a broncofibroscopia foi diagnóstica, obtendo um rendimento de 61,54%. Sendo a BB, isoladamente, positiva para neoplasia em 6 casos; a BB e o EB, em 1; a citologia positiva para a pesquisa de células neoplásicas, em 1. Em 5 (38,46%) pacientes, a broncofibroscopia não foi diagnóstica.

De forma isolada, a biópsia brônquica foi positiva para neoplasia em 7 casos, de 13 realizados, atingindo 53,85% (7/13) de rendimento, o escovado brônquico em 1 caso, de 3 feitos e a citologia em 1 paciente, de 4 realizados.

Dos 24 pacientes em que o exame foi normal, a broncofibroscopia foi diagnóstica em apenas 8 (33,33%) pacientes, permanecendo 16 (66,67%) sem diagnóstico. Sendo positiva para neoplasia, a biópsia transbrônquica, em 6 casos, dos 24 realizados, obtendo 25% de rendimento diagnóstico. Já o aspirado brônquico foi positivo em 2 casos, de 16 realizados, alcançando 12,50% de positividade. Os tipos histológicos encontrados foram: 4 carcinomas de células escamosas, 3 adenocarcinomas e 1 carcinoma de pequenas-células.

As tabelas 2 e 3 apresentam uma análise conjunta de todas as neoplasias diagnosticadas na amostra estudada, no que se refere ao tipo histológico e ao rendimento diagnóstico de acordo com o procedimento empregado.

Tabela 2: Distribuição do diagnóstico das neoplasias encontradas na amostra estudada quanto ao tipo histológico

Tipo Histológico	n (%)
Carcinoma Células Escamosas	19 (33,93%)
Adenocarcinoma	14 (25%)
Pequenas-Células	13 (23,21%)
Não Pequenas-Células	6 (10,72%)
Tumor Carcinóide	2 (3,57%)
Carcinoma de Células Renais Mestatático	2 (3,57%)
Total	56 (100%)

Tabela 3: Rendimento da broncofibroscopia quanto ao procedimento de coleta empregado nas neoplasias

Procedimento de Coleta (n)	Avaliação Histológica e/ou
Biópsia Brônquica (51)	38 (74,51%)
Escovado Brônquico (35)	26 (74,29%)
LBA/Aspirado (25)	6 (24%)
Biópsia Transbrônquica (24)	6 (25%)

LBA = Lavado Broncoalveolar

Nos 76 pacientes onde a indicação foi infecção, a broncofibroscopia contribuiu para o diagnóstico em 42 (55,26%) pacientes, 31 (40,79%) não tiveram diagnóstico e, em 3 (3,95%) pacientes, o exame foi interrompido

por complicações, sendo em um caso por desaturação e, em outros 2, por tosse intensa do paciente.

Treze pacientes foram submetidos à broncofibroscopia devido à hemoptise. A broncofibroscopia auxiliou no diagnóstico em 3 (23,08%) situações. Em 2 pacientes com sangramento ativo, a pesquisa de BAAR e suas respectivas culturas dos aspirados brônquicos foram positivas. Em 1 caso, a broncofibroscopia possibilitou localizar o sangramento ativo provavelmente secundário a bronquiectasias, confirmadas pela Tomografia Computadorizada de Tórax. Não houve identificação de microorganismos no aspirado brônquico desse paciente.

Das 29 indicações por doença intersticial difusa de provável origem não infecciosa, a broncofibroscopia foi diagnóstica em 8 (27,59%) casos, sendo que 21 (72,41%) permaneceram sem diagnóstico. A Tabela 4 descreve os diagnósticos de DDPP obtidos.

Quanto as complicações, 4 (1,79%) exames foram interrompidos, sendo 2 por hipóxia e 2 por tosse intensa, apesar do procedimento anestésico adequado. Houve dois casos pneumotórax após biópsia transbrônquica. Não houve sangramentos maciços ou óbitos relacionados ao procedimento.

Dos 224 participantes do estudo, 109 obtiveram o diagnóstico com o auxílio do exame. A broncofibroscopia, portanto, obteve um rendimento diagnóstico geral de 48,66%, sendo, 56 (25%) neoplasias, 44 (19,64%) infecções, 8 (3,57%) DDPP e 1 (0,45%) fístula bronco-pleural (tabela 4).

Tabela 4: Distribuição geral dos dados quanto ao diagnóstico através da broncofibroscopia

Achado	n(%)
NEOPLASIA	56 (51,38%)
INFECÇÃO	
Identificação de BAAR	19 (17,43%)
Cultura para Germes Piogênicos	16 (14,68%)
Identificação de <i>Pneumocystis Jirovecii</i>	4 (3,67%)
Identificação de <i>Paracoccidioides brasilienses</i>	3 (2,75%)
Cultura para <i>Candida albicans</i>	2 (1,83%)
DDPP+	
Sarcoidose	4 (3,67%)
Pneumonia de Hipersensibilidade	3 (2,75%)
POC++ (por Amiodarona)	1 (0,92%)
OUTROS	
Fístula Bronco-pleural	1 (0,92%)
TOTAL	109 (100%)

DDPP+ = Doenças Difusas do Parênquima Pulmonar  
POC++ = Pneumonia em Organização Criptogênica

## DISCUSSÃO

As informações coletadas pelo presente estudo permitiram uma referência dos diagnósticos mais freqüentemente alcançados a partir das estratégias e

procedimentos de coleta realizados, além de um maior entendimento do perfil de pacientes encaminhados para a realização desse procedimento.

A maioria dos estudos publicados realiza protocolos em função das hipóteses diagnósticas ou de uma população previamente estabelecida.<sup>4,5,18</sup> No entanto, o melhor conhecimento do alcance diagnóstico da broncoscopia é de fundamental importância para o estabelecimento das novas rotinas de coleta e processamento das amostras, objetivando um incremento do sucesso diagnóstico. Aspectos ligados à realização criteriosa e sistemática do procedimento, a partir de casos da rotina de um serviço de pneumologia, além da adequada coleta e processamento das diversas amostras, conferem credibilidade ao presente estudo.

O fato de ter sido realizada uma análise retrospectiva, sem um protocolo previamente estabelecido, fez com que as diversas análises fossem realizadas baseadas, principalmente, por categorias de indicações. Dessa forma, obteve-se uma maior uniformidade dos procedimentos de coleta com diferentes tamanhos de amostras mais homogêneas. Assim, o rendimento diagnóstico calculado em função das indicações forneceu grupos de menor tamanho. Além de uma amostragem limitada, outro fator que dificultou o estudo foi a falta de dados em prontuários incompletos, que resultou em exclusão de 11 pacientes do estudo.

Considerando o diagnóstico da neoplasia de pulmão por broncofibroscopia, diversos estudos demonstram sensibilidade que varia de 48 a 95%.<sup>17</sup> Vários trabalhos avaliam o rendimento diagnóstico da broncofibroscopia no carcinoma brônquico e os resultados variam de acordo com os procedimentos de coleta empregados, a visualização ou não de lesão endobrônquica e da utilização ou não da fluoroscopia. O fato da neoplasia pulmonar ter sido diagnosticada pela broncofibroscopia na metade dos casos (56/109) no presente estudo, confirma o método como ferramenta diagnóstica valiosa.

Quando há lesão visível, a broncoscopia pode apresentar um rendimento global de 86 a 97%, sendo a biópsia brônquica responsável pelo rendimento diagnóstico de 71 a 94%, enquanto que, a citologia (lavado broncoalveolar, escovado e aspirado brônquico) pode demonstrar um rendimento de 44 a 88%.<sup>15,17,16</sup> Duarte *et al.*<sup>5</sup> encontraram um rendimento global, na neoplasia, de 75,4% e, na lesão visível, de 90,6%. A biópsia brônquica alcançou 75% de rendimento, o escovado brônquico de 31% e a citologia (aspirado/LBA) 39%. Lorenzoni *et al.*<sup>18</sup> encontraram um rendimento global de 83,1%, 96,2% na presença de lesão visível, sendo que a biópsia brônquica foi diagnóstica em 94,2% dos pacientes. Tregnago *et al.*<sup>18</sup> obtiveram 72,1% de rendimento global, 92,1% na lesão visível, sendo que a biópsia brônquica obteve 76,7% de rendimento diagnóstico. Os dados apresentados na literatura vêm ao encontro do presente estudo, observando-se um

alto rendimento diagnóstico com a presença de lesão visível atingindo 100% de positividade. Apesar deste resultado ser animador, vale considerar que a amostra analisada (n=40) deveria ser incrementada, para uma melhor análise.

É importante ressaltar que a associação de procedimentos de coleta aumenta o rendimento diagnóstico.<sup>17,19</sup> Neste estudo, a associação mais freqüente utilizada foi a biópsia brônquica associada ao escovado, realizados em 32 casos. Em 24 situações, a citologia do escovado confirmou os achados histológicos. Este fato sugere a importância da realização rotineira de mais de um procedimento de coleta, buscando sempre uma maior certeza diagnóstica. A acurácia do método citológico no diagnóstico do câncer de pulmão é extremamente dependente da rigorosa coleta das amostras de espécimes e das técnicas de preservação. A preparação cuidadosa e interpretação hábil estão associadas ao aumento da sensibilidade e da especificidade, sendo essencial a boa experiência dos profissionais envolvidos no processo do preparo dos espécimes à leitura e interpretação diagnóstica.<sup>20</sup>

Na presença de sinais indiretos de neoplasia, Duarte *et al.*<sup>5</sup> atingiram o rendimento de 73%, positividade comparada à do estudo em questão, de 61,5%, com destaque para a biópsia brônquica, que alcançou a maior positividade em relação aos demais procedimentos de coleta. Entretanto, cabe aqui novamente a discussão relacionada ao tamanho da amostra e ao provável tipo da lesão. O autor citado estudou apenas 11 pacientes, enquanto o presente estudo analisou 13 casos. Um maior número de pacientes com sinais indiretos à broncoscopia necessitam ser avaliados sistematicamente para uma melhor confirmação da contribuição da BB nestes casos. Além disso, as lesões consideradas de submucosa tendem a ser menos alcançadas do que aquelas com lesão visível.

Quando a broncoscopia é normal, no caso dos tumores periféricos, o rendimento geral do exame se encontra na faixa de 42 a 80%, com a biópsia transbrônquica permitindo um diagnóstico em 18 a 73% e a citologia em 28 a 50%.<sup>15,17,18</sup> Duarte<sup>5</sup> em sua série obteve 11% de rendimento diagnóstico. Tregnago *et al.*<sup>19</sup> encontraram um rendimento global de 42,1%, com a biópsia transbrônquica atingindo a positividade de 18,2% e a citologia de 39,4%. Lorenzoni<sup>18</sup> alcançou a positividade geral de 63,8%, com a biópsia transbrônquica apresentando 72,7% de rendimento diagnóstico e a citologia 38,4%. O estudo apresentado obteve um rendimento de 33,3%, dentro da variação encontrada na literatura, baseado em BTB e aspirado brônquico. A utilização da fluoroscopia durante a realização da BTB pode aumentar sensivelmente o rendimento diagnóstico, como apresentado por Kvale *et al.*<sup>22</sup>, que atingiu 80% de positividade versus 46,6% sem a utilização da mesma. No presente estudo, nenhuma BTB foi realizada com o auxílio da fluoroscopia, devido a indisponibilidades técnicas. Entretanto,

vale considerar esta abordagem para os futuros casos de lesões mais periféricas.

Em relação ao carcinoma brônquico, os tipos histológicos mais freqüentes são: adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas, carcinoma de pequenas-células, carcinomas de células gigantes. A incidência do adenocarcinoma aumentou significativamente nas últimas décadas, tornando-se, na atualidade, o tipo histológico mais freqüente.<sup>15,17</sup> Lorenzoni *et al.*<sup>18</sup> encontraram como tipos histológicos mais freqüentes os seguintes tumores: carcinoma de células escamosas (59,5%), adenocarcinoma (15,7%), pequenas-células (10,1%). Duarte<sup>5</sup> observou a prevalência de: carcinoma de células escamosas (38%), adenocarcinoma (31%), pequenas-células (13%). Neste estudo, a prevalência dos tipos histológicos é equiparável às séries de Duarte<sup>5</sup> e Lorenzoni<sup>18</sup>, embora esses três estudos encontrem dados diferentes aos da literatura quanto ao tipo histológico mais prevalente. Isso ocorre provavelmente porque o carcinoma broncogênico tem localização central ou centralizada, uma vez que a maioria dos casos se origina em brônquios segmentares ou sub-segmentares, sendo mais facilmente identificados pela broncoscopia flexível. Os tipos histológicos mais comumente encontrados em lesões centrais são o carcinoma de células escamosas e o carcinoma de pequenas-células. Já o adenocarcinoma é um tumor que ocorre mais freqüentemente na periferia do pulmão, embora possa se apresentar como lesões endobrônquicas, sendo também diagnosticados através de punção transparietal ou por toracotomia.<sup>15,17</sup>

Embora a amostra tenha sido considerada pequena (78 pacientes), a broncofibroscopia apresentou um elevado rendimento diagnóstico (71,79%) no grupo de pacientes encaminhados com hipótese de neoplasia, confirmando a broncofibroscopia como um pilar central no diagnóstico no câncer de pulmão.

As principais situações clínicas ligadas à infecção do trato respiratório onde são indicadas a broncofibroscopia compreendem: 1- Pneumonias comunitárias graves; 2- Pneumonias sem resposta à antibioticoterapia inicial; 3- Pneumonia de resolução lenta; 4- Pneumonias hospitalares; 5- Pneumonia associada à ventilação mecânica; 6- Suspeita de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa; 7- Suspeita de infecção fúngica.<sup>23</sup> Com 76 pacientes, a infecção representou a segunda maior indicação de exames realizados de rotina. Aproximadamente metade dos casos encaminhados com suspeita de infecção obteve confirmação microbiológica. Nesse contexto, a broncofibroscopia adquire especial importância, uma vez que permite a coleta de secreções das vias aéreas inferiores para identificação microbiológica. Contudo, há fatores limitantes, como o uso de antibioticoterapia na ocasião da coleta das secreções, contaminação do cateter ou mesmo colonização da árvore traqueobrônquica, mascarando o diagnóstico de infecção.<sup>23,24</sup>

A tuberculose foi a infecção mais prevalente (19 casos) deste estudo e sempre representa um desafio diagnóstico, uma vez que de 30 a 50% dos pacientes com tuberculose pulmonar têm baciloscopia negativa.<sup>11</sup> Caymmi *et al.*<sup>11</sup> encontraram um rendimento diagnóstico através da broncoscopia de 60%, sendo que a cultura do LBA apresentou uma maior positividade. No presente estudo, tanto o aspirado quanto o LBA contribuíram para o diagnóstico de forma equilibrada, principalmente através das culturas. O fato de não ser um centro de referência em tuberculose, faz com que o hospital universitário receba um menor número de pacientes em investigação desta enfermidade, no entanto representou mais da metade dos casos encaminhados por infecção. Os pacientes encaminhados apresentavam um perfil com baciloscopia negativa e padrão radiológico sugestivo de tuberculose (escavação em lobo superior, infiltrados intersticiais em lobos superiores e linfonodomegalias). Apenas três pacientes eram portadores de sorologia positiva para HIV. Torna-se necessário, um maior número de pacientes com este perfil, investindo mais na coleta sistemática do LBA, para uma melhor investigação da contribuição diagnóstica deste método na tuberculose.

Com relação às pneumonias bacterianas, o tratamento empírico com antibióticos, amplo e precoce, mesmo utilizando drogas de segunda ou terceira escolha, apregoadas por alguns autores, baseado apenas no diagnóstico clínico, só provou ser efetivo em 3% dos tratamentos propostos, sendo que, nesses casos, já havia 16% de multirresistência inicial.<sup>23,24</sup> Por outro lado, vários estudos provaram que a sobrevivência aumenta quando a pneumonia é corretamente diagnosticada e tratada, como também mostraram que o tratamento inadequado estava altamente relacionado com a alta mortalidade até 5,8 vezes maior, quando comparada ao demais patógenos. Da mesma forma, o uso empírico de antibióticos em pacientes sem infecção é potencialmente danoso, facilitando colonização e superinfecção com patógenos multirresistentes não só no paciente em questão, mas também nos demais pacientes de uma mesma UTI ou enfermaria.<sup>23</sup> De modo geral, frente a suspeita clínica de infecção potencialmente complicada, como as citadas anteriormente, recomenda-se a broncofibroscopia com a coleta de material por meio do lavado broncoalveolar e escova protegida (quando disponível) e, empiricamente, iniciar a antibioticoterapia, aguardando os resultados das culturas, para aí então, adequar os antimicrobianos conforme os patógenos encontrados e suas respectivas sensibilidade aos antimicrobianos.

Com relação aos procedimentos de coleta de material, a escova protegida associada à cultura com alça calibrada é método mais específico na identificação dos microorganismos. Utilizando um ponto de corte superior a  $10^4$  unidades formadoras de colônias, dife-

rencia-se colonização da infecção pelo patógeno.<sup>23,24</sup> Neste estudo, a coleta de materiais foi baseada principalmente nos aspirados e LBAs, com imediato encaminhamento ao laboratório para análise microbiológica. O elevado custo da escova protegida inviabilizou sua realização neste hospital.

Com relação às pneumonias por germes piogênicos, a sensibilidade da broncofibroscopia é baixa, não ultrapassando 60%, além de apresentar uma taxa de falso-positivo de até 30%.<sup>24</sup> Bates<sup>24</sup> encontrou um rendimento de 38% em seu estudo com pneumonias adquiridas na comunidade. Os dados do programa Sentry<sup>23</sup>, que avaliou 525 amostras bacterianas isoladas do trato respiratório inferior de pacientes com pneumonia em 11 hospitais brasileiros, mostraram os seguintes resultados, em ordem decrescente de prevalência: *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter sp*, *Klebsiella sp* e *Enterobacter aerogenes*. No presente estudo, a *Pseudomonas aeruginosa* foi a bactéria mais prevalente como o agente causador de pneumonia, seguido pelo *Streptococcus pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Acinetobacter sp* e *Proteus mirabilis*. Embora o número de pacientes tenha sido pequeno, os achados são concordantes com a literatura analisada para a maioria dos germes identificados.<sup>24</sup> De modo geral, os resultados encontrados auxiliaram na decisão de manutenção da cobertura antibiótica que já vinha sendo utilizada.

De modo geral, a broncoscopia pouco contribuiu para o diagnóstico final das DDPP no presente estudo. Os 4 casos de sarcoidose foram diagnosticados através da BTB. A sarcoidose é uma doença multissistêmica com acometimento pulmonar em 90% dos casos. Desta forma, o pulmão é alvo primário de formação granulomatosa não caseosa. Os granulomas podem ser encontrados principalmente no tecido intersticial peribrônquico e subpleural e ao longo dos septos interlobulares.<sup>16</sup> Com relação às DDPP, dados da literatura afirmam que o LBA e a BTB podem ser utilizados na busca diagnóstica daquelas doenças intersticiais que comprometem o eixo broncovascular.<sup>16</sup> A sarcoidose constitui um excelente exemplo dessa categoria.<sup>13,16</sup> Em doenças como fibrose pulmonar idiopática e doenças do colágeno, o LBA e a BTB têm importância maior no diagnóstico diferencial com doenças infecciosas e neoplásicas.<sup>12,13</sup> Quanto à pneumonia de hipersensibilidade, vale destacar a contribuição do LBA em dois casos. A análise celular do LBA facilita o diagnóstico da PH. A presença do elevado número de linfócitos, superior a 40% e uma relação CD4 (linfócito T helper) e CD8 (linfócito T supressor) inferior a 1,0, associada a critérios clínicos e radiológicos, podem confirmar a doença, como ocorreu nestas situações. Mesmo sendo uma pequena amostra, os casos diagnosticados alertam para a insistência na obtenção sistemática da BTB na suspeita de sarcoidose e do LBA na suspeita de PH.

O índice de complicações foi baixo, 1,79% (4 pacientes), não havendo complicações graves relacionadas ao procedimento. Índice esse aceitável quando confrontado com a literatura atual.

Em síntese, o rendimento diagnóstico geral da broncoscopia flexível foi satisfatório. A maior contribuição diagnóstica foi para neoplasia pulmonar, principalmente aqueles pacientes com lesões endobrônquicas visíveis. Para um rendimento diagnóstico mais

fidedigno das infecções e das DDPP, seria mandatória a análise de amostras mais representativas. Futuros estudos incluindo casuísticas maiores por categoria de indicação, associados a uma padronização de dados radiológicos, clínicos e achados endoscópicos, incluindo uma rotina de procedimentos de coleta, seriam necessários para uma análise ainda mais próxima da realidade do rendimento diagnóstico da broncoscopia flexível.

## REFERÊNCIAS:

1. Oliveira H, Xavier R, Tonietto V. Endoscopia Respiratória. 1a ed. RJ: Ed Revinter, 2002, pp3-6.
2. Chterpensque A. Sensibilidade e Especificidade dos Achados Bronoscópicos na Diferenciação dos Tipos Histológicos do Carcinoma Brônquico. Monografia, 1986.
3. Dhillon DP, Collin SV. Current status of fiberoptic bronchoscopy. Post Grad Med J.1984;60:213-7.
4. Zamboni M, Monteiro AS. Broncoscopia no Brasil. J Pneumol 2004;30(5):419-25.
5. Duarte RLM, Szklo A, Paschoal MEM. Rendimento diagnóstico da broncofibroscopia no diagnóstico do câncer de pulmão. Análise de 84 exames. Pulmão RJ 2003;12(1):17-22.
6. Frank AL. The epidemiology and etiology of lung cancer. Clin Chest Med.1982;32:219-28.
7. Cohen DM. Natural history of lung cancer. Clin Chest Med.1982;3:229-41.
8. Geddes DM. The natural history of lung cancer. A review based on rates of growth. Br J Dis Chest.1979;73:1-17.
9. Rom WN, Hay JG, Lee TC, et al. State of de art. Molecular and genetic aspects of lung cancer. Am J Respir Crit Care Med. 2000;161:1355-67.
10. Hoffman PC, Mauer AM, Vokes EE. Lung cancer. Lancet. 2000;355:479-85.
11. Caymmi ALS, Silveira MAS, Montal G, Lemos ACM. Papel da fibrobroncoscopia no diagnóstico de pacientes com suspeita de tuberculose pulmonar. J Pneumol. 2004; 30(1):39-45.
12. American Thoracic Society, European Respiratory Society. American Thoracic Society/ European Respiratory Society international multidisciplinary consensus classification of de idiopathic interstitial pneumonias. Am J Respir Crit Care Med. 2002;165:277-304.
13. Green FHY. Overview of pulmonary fibrosis. Chest. 2002;122:334-9.
14. Hubbard R, Johnston I, Coultas DB, Britton J. Mortality rates from cryptogenic fibrosing alveolitis in seven countries. Thorax. 1996;51:711-6.
15. Strausz, J. Pulmonary Endoscopy and Biopsy Techniques – European Respiratory Monograph – Vol. 3, Monograph 9, November 1998. European Respiratory Society.
16. King TE Jr. Clinical Advances in the diagnosis and therapy of the interstitial lung diseases. Am J Respir Crit Care Med. 2005;172:268-79.
17. Feinsilver SH, Fein AM. Textbook of bronchoscopy. Blatimore: Willians e Wilkins,1995,pp169-83.
18. Lorenzoni PJ, Donatti MI, Muller PT, et al. Endoscopia respiratória em 89 pacientes com neoplasia pulmonar. J Pneumol. 2001;27(2):83-8.
19. Tregnago R, Grossman G, Leite RS, Matias M, Dornelles E, Xavier R. Contribuição da fibrobroncoscopia no diagnóstico da carcinoma brônquico. J Pneumol. 1994;20:24-8.
20. Kennedy TC, Proudfoot SP, Franklin VA. Cytopathological analysis of sputum in patients with airflow obstruction and significant smoking histories. Cancer Res.1996;56:4876-8.
21. Zmaboni M, Monteiro AS, Lannes CD, Cavalcanti A, Toscano E, Vanucci F. Rendimento do lavado e escovado brônquico em lesões pulmonares periféricas. Pulmão RJ. 2005;14:115-7.
22. Kvale PA, Bode FR, Kini S. Diagnostic accuracy in lung câncer. Chest. 1976;69:752-7.
23. Oliveira H, Xavier R, Tonietto V. Endoscopia Respiratória. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2002, pp139-275.
24. Feinsilver SH, Fein AM. Textbook of bronchoscopy. Blatimore: Willians e Wilkins,1995,pp221-39.