

Artigo original

Estudo analítico das indicações de broncofibroscopias realizadas no serviço de cirurgia torácica do município de Piracicaba de 1997 a 2014*

Analytical study of the indications for bronchoscopy performed in the thoracic surgery service in the city of Piracicaba from 1997 to 2014

Autores: Eduardo Baldassari Rebeis^I; Mariana Cabau Marques Lemes^{II}; Ermelinda de Fátima Esteves^{III}; Carlos Tadeu dos Santos Dias^{IV}; Katia Regina de Almeida Leme^V; Evaldo Marchi^{VI}

^IPrefeitura de Piracicaba. Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Jundiá. ^{II}Policlínica do Município de Piracicaba. ^{III}Programa de Tuberculose do Município de Piracicaba. ^{IV}Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo Piracicaba. ^VLaboratório do Município de Piracicaba. ^{VI}Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Jundiá. São Paulo, Brasil.

RESUMO

Introdução: Os objetivos deste trabalho são: analisar a associação entre indicações clínicas do exame e o diagnóstico obtido por meio da broncoscopia flexível com significância estatística e estabelecer a razão de chances do diagnóstico endoscópico diante da indicação clínica. **Método:** No período de fevereiro de 1997 a junho de 2014 foram analisadas 941 broncofibroscopias no Serviço de Cirurgia Torácica do Ambulatório de Especialidades de Piracicaba. Para se associar as variáveis utilizou-se o teste estatístico exato de Fisher, teste Qui Quadrado e a Regressão Logística para se obter a razão de chances entre as variáveis em que encontrou-se associação. **Resultados:** Encontrou-se associação com significância estatística e estabeleceu-se a razão de chances com intervalo de confiança de 95% respectivamente, para as seguintes variáveis estudadas: 1) atelectasia

*Não há conflitos de interesse.

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos, número. CAAE: 37685114.2.00005412

e carcinoma epidermóide, 18,5%; 2) tosse persistente e baciloscopia positiva para o bacilo da tuberculose, 34,8%; 3) processo intersticial e baciloscopia para tuberculose, 20,2%; 4) processo intersticial pulmonar e cultura positiva para tuberculose, 25,5%. **Conclusão:** A atelectasia foi preditor de carcinoma epidermóide e o processo intersticial pulmonar e/ou tosse foram preditores de tuberculose. Levando-se em conta os limites do estudo deve-se aguardar trabalhos com maior consistência para consolidar estes resultados.

PALAVRAS CHAVES: Doenças respiratórias, neoplasias, tuberculose, micose, broncoscopia.

ABSTRACT

Introduction: This paper aims to analyze the association between clinical indications of the exam and the diagnosis obtained through flexible bronchoscopy with statistical significance and to establish the odds ratio of the endoscopic diagnosis in view of the clinical indication.

Method: From February 1997 to June 2014, 941 bronchofibroscopies were analyzed at the Thoracic Surgery Service of the Piracicaba Specialty Ambulatory. To associate the variables, Fisher's exact statistical test, Chi-square test and Logistic Regression were used to obtain the odds ratio between the variables in which the association was found. **Results:** Found an association with statistical significance and established the odds ratio with a 95% confidence interval, respectively, for the following variables: 1) atelectasis and squamous cell carcinoma, 18.5%; 2) persistent cough and smear positive for tuberculosis, 34.8%; 3) interstitial process and bacilloscopy for tuberculosis, 20.2%; 4) pulmonary interstitial process and positive culture for tuberculosis, 25.5%. **Conclusion:** Atelectasis was a predictor of squamous cell

carcinoma, and the pulmonary interstitial process and/or cough were predictors of tuberculosis. Taking into account the limits of the study, more consistent data should be awaited to consolidate these results.

KEY WORDS: Respiratory diseases, neoplasms, tuberculosis, mycosis, bronchoscopy.

INTRODUÇÃO

A fibrobroncoscopia é um procedimento endoscópico que visa o diagnóstico e terapêutica da via aérea. Gustav Kilian em 1897 utilizou o broncoscópio rígido para estudo da via aérea e Ikeda em 1966 aprimorou este método com o implemento da fibra óptica.^{1,2} Com a broncoscopia flexível o estudo da via aérea ficou viável em ambientes ambulatoriais, com sedação e anestesia local da laringe, traquéia e brônquios.³ Desta forma são realizados biópsias e lavado broncoalveolar do local da via aérea onde exista suspeita de doença clínica ou por imagem.⁴ Os objetivos deste trabalho foram: a) analisar a associação entre os registros das indicações dos exames e o diagnóstico definitivo; b) Nas associações com significado estatístico verificar a razão de chance entre indicação clínica e o diagnóstico endoscópico.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal com análise retrospectiva de prontuários pesquisando exames endoscópicos respiratórios realizados no Serviço de Saúde do Município de Piracicaba. A amostra foi composta pela soma dos exames executados em dois períodos (02/1997 a 12/2005 e 01/2006 a 06/2014), perfazendo 941 exames. Os pacientes tiveram os exames indicados por médicos de clínicas privadas, sistema de saúde suplementar e do sistema único de

saúde do Município de Piracicaba. Todos os exames foram realizados pelo mesmo médico de forma ambulatorial em local preparado para ressuscitação cardiorrespiratória se necessário.⁵ Os aparelhos utilizados pertenciam à Prefeitura Municipal de Piracicaba e à Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (DIR 15), cujas marcas e modelos eram: Pentax FB 15 P e Olympus BF P20 D respectivamente. Foi utilizada sedação com diazepam (2,5 - 5mg) ou midazolam (1 - 2mg) e anestésico local (lidocaína) nas apresentações: solução a 2%, gel 2% e spray 10%.³

A via de introdução do aparelho em quase a totalidade dos casos foi via nasal, e quando isto não foi possível, foi utilizada a via bucal. Percorria-se a via aérea da laringe até brônquios segmentares e/ou sub-segmentares. As biópsias endobrônquicas foram realizadas por visão direta da lesão enquanto que os lavados bronco-alveolares foram obtidos dos segmentos ou subsegmentos nos locais de alteração tipificados pelos laudos dos exames de imagem (radiografia e/ou tomografia de tórax) e pela análise das imagens pelo médico responsável pela broncoscopia. A quantidade de soro fisiológico a 0,9% injetada pelo canal de trabalho do aparelho endoscópico que estava com a extremidade distal locada no segmento pulmonar supostamente doente foi de aproximadamente 80 mililitros.⁶ Este soro banhava o segmento alvo e era aspirado pelo mesmo canal de trabalho sendo coletado em frascos estéreis e enviado para o Serviço de Análises Clínicas do Município de Piracicaba para pesquisa de bacilo álcool ácido resistente (BAAR), pesquisa de fungos, pesquisa de células neoplásicas, citológico e cultura para o bacilo da tuberculose. A biópsia endoscópica foi realizada nos casos com lesão endobrônquica visível, mas não foram realizadas biópsias transbrônquicas. As biópsias realizadas eram enviadas para o Laboratório Municipal de Piracicaba para processamento de anátomo patológico. Os resultados tanto do lavado bronco-alveolar

como o estudo histopatológico eram entregues ao paciente após análise. No retorno do paciente ao ambulatório de cirurgia torácica o médico executante do exame tomava conhecimento e deliberava sobre os encaminhamentos necessários do ponto de vista assistencial compilando os resultados em planilha do serviço e no prontuário do paciente. A desinfecção do aparelho se fez com glutaraldeído a 2% por período de 30 a 40 minutos conforme Rulata (1995) citado por Grande et al.⁷ ou com ácido peracético na diluição preconizada pelo fabricante, 0,2% durante 30 minutos. Sendo que para os dois produtos as etapas eram as seguintes: limpeza mecânica e enxague; imersão do aparelho na solução desinfectante, enxague com água estéril; enxugar e guardar em armário limpo SOBEED (2006).^{8,9}

Associou-se os resultados dos achados laboratoriais do lavado broncoalveolar e do anátomo patológico com as seguintes indicações: aumento de hilo pulmonar, atelectasia, broncopneumonia, controle de tratamento cirúrgico, hemoptise, estadiamento, lesão pulmonar a esclarecer, processo intersticial, controle de tratamento, tosse persistente e não mencionado. Utilizou-se para a análise estatística o programa SAS [Testes de Normalidade, Qui Quadrado e Teste Exato de Fisher e Regressão Logística] para obter-se a razão de chances entre as associações que se mostraram significativas. Significância estatística estabelecida foi de $p < 0,05$. Durante as análises o programa anulava os exames cujo preenchimento no banco de dados fosse inadequado, por isto, o tamanho da amostra (n) variava a cada análise estatística inferencial.

RESULTADOS

Das 941 broncofibroscopias, 635 foram realizadas em pacientes do sexo masculino e 306 no sexo feminino, com idade variando entre 13 e 95 anos.

As idades dos pacientes nestes 941 exames não apresentaram uma distribuição gaussiana baseado na análise de normalidade pelos testes de Shapiro-Wilk ($p < 0,0001$); Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,01$); Cramer-Von Mises ($p < 0,005$) e Anderson-Darling ($p < 0,005$). A idade máxima foi de 95 anos; percentil 75 foi de 67 anos; mediana foi de 59 anos; percentil 25 foi de 48 anos e a idade mínima foi de 13 anos. Ocorreu um óbito após a realização de um exame em virtude da insuficiência coronariana, sendo este caso responsável por uma mortalidade na casuística de 0,1%.

Na amostra de 941 broncoscopias obteve-se os seguintes resultados estatísticos descritos nas Tabelas 1, 2, 3, 4.

Tabela 1. Distribuição de 80 neoplasias pulmonares conforme tipo histológico

	Número de exames	Porcentagem
CA* epidermóide	51	64%
CA grandes células	9	11%
CA pequenas células	10	12 %
Adenocarcinoma	9	11%
Tumor Carcinóide	1	1%

*CA: carcinoma

Tabela 2. Distribuição de 24 exames citológicos positivos para células neoplásicas, conforme tipo histológico

	Citol. Pos. Cel. Neo**	Porcentagem
CA* epidermóide	15	62%
Sem confirmação de histológico	6	25%
CA grandes células	1	4%
CA pequenas células	1	4%
Adenocarcinoma	1	4%

*Ca: carcinoma;

**CITOL. POS. CEL. NEO: citológico positivo para células neoplásicas

Tabela 3. Distribuição de 69 diagnósticos de tuberculose

	Número de exames	Porcentagem
BAAR+ *	28	40%
CULTURA BK+**	20	30%
BAAR+ e CULTURA BK+	21	30%

*BAAR+: baciloscopia positiva para bacilo álcool ácido resistente;

**CULTURA BK+: cultura positiva para o bacilo da tuberculose

Tabela 4. Indicações clínicas das 941 broncofibroscopias em números absolutos e percentuais

ATEL.	BCP	T. P.	L.P.	HEM.	P.I.	A.H.	EST.	C.T.	N.M.
46	24	53	341	52	22	13	12	71	335
5%	2%	6%	36%	5%	2%	1%	1%	7%	35%

Linha 1 [ATEL.: atelectasia; BCP: broncopneumonia de repetição; T.P.: tosse persistente; L.P.: lesão pulmonar; HEM.: hemoptise; P.I.: processo intersticial pulmonar; A.H.: aumento de hilo pulmonar; EST.: estadiamento; C.T.: controle de tratamento; N.M.: não mencionado].

Linha 2 [número de exames realizados por indicação].

Linha 3 [percentagem por indicação]

As associações entre as variáveis com significância estatística pelo teste Qui Quadrado e Fischer (Tabela 5):

Tabela 5. Associações com significância estatística

Indicações	Diagnóstico	P****	N*****
Atelectasia	CA Epidermóide*	< 0,0001	920
Tosse persistente	BAAR+**	0,015	806
Processo intersticial	BAAR+	0,0009	806
Processo intersticial	Cultura de BK+***	0,012	621

*CA Epidermóide: carcinoma epidermóide;

**BAAR+: baciloscopia positiva para o bacilo álcool ácido resistente;

***Cultura de BK+: cultura positiva para o bacilo da tuberculose;

****P: significância estatística;

*****N: número de exames selecionados pelo programa estatístico para cada associação.

Aplicando-se a regressão logística para variáveis da amostra cujas associações tiveram significância estatística (Tabela 6):

Tabela 6. Chance de ocorrer a variável 2 em pacientes portadores da variável 1

Variável 1/Variável 2	OR****	Intervalo de Confiança 95%	P*****
Atelectasia/CA* Epidermóide	18,50%	8,3% - 41,2%	< 0,0001
Tosse Persistente/Baar+**	34,80%	14,7% - 82,9%	0,017
Processo Intersticial***/Baar+	20,20%	7,1% - 57,3%	0,002
Processo Intersticial/Cultura Para Tuberculose Positiva	25,50%	8,1% - 80,2%	0,019

*CA: câncer;

**BAAR+: baciloscopia positiva para bacilo álcool ácido resistente;

***PROCESSO INTERSTICIAL: processo intersticial pulmonar;

****OR: razão de chances;

*****p: significância estatística

DISCUSSÃO

Este trabalho demonstrou a realidade da endoscopia respiratória dentro do serviço público na cidade de Piracicaba. As indicações dos exames provieram de vários médicos e o acondicionamento do material coletado foi realizado por equipes diferentes, fatores estes que podem ser considerados como vieses que puderam ter interferido nos resultados.

Outro fato a ser considerado é o desenho do trabalho que por se tratar de um estudo retrospectivo dependia de coleta de dados que por vezes não eram encontrados em planilhas e nem mesmo nos prontuários, levando a uma mudança do número de casos quando associou-se as variáveis duas a duas, uma vez que o sistema estatístico descartava os exames cujos resultados estavam incompletos.

Dentre os 941 exames ocorreram 969 indicações. Isto se deve ao fato de que alguns exames tiveram mais de uma indicação (Tabela 4). Não foram realizadas biópsias transbrônquicas buscando evitar

complicações em ambiente ambulatorial. Nos casos em que tal procedimento era indicado, os pacientes foram encaminhados para instituições hospitalares com retaguarda adequada.

Encontrou-se na amostra atual uma citologia positiva para células neoplásicas em 24 exames em um total de 80 diagnósticos de neoplasias confirmadas histologicamente perfazendo uma cifra de 30%. Em trabalho anterior do grupo o percentual foi de 40,6%,¹⁰ inferior aos resultados de Gonzáles et al.,¹¹ onde os autores encontram 88,4%. Estes resultados, levaram a rever os processos de coleta de acondicionamento e de análise laboratorial do material.

A atelectasia pulmonar é achado radiológico muitas vezes associado a neoplasias pulmonares.¹⁰ Isto também foi demonstrado nos resultados atuais, tanto pela associação significativa com o carcinoma epidermóide como pela razão de chance de 18,15% ($p < 0,0001$) para que um paciente com atelectasia fosse portador desta neoplasia.

A tosse persistente é sintoma relevante para pesquisa clínica, de tuberculose.¹² Os achados demonstram associação significativa entre tosse persistente e tuberculose com razão de chance de 34,8% ($p < 0,0001$) para que pacientes com tosse fossem portadores de tuberculose. Isto reforça a importância da pesquisa de tuberculose na vigência de tosse, consagrado na literatura principalmente quando este sintoma persiste por mais de duas semanas.¹²⁻¹⁴

Outro achado pertinente em relação à tuberculose foi a associação significativa entre processo intersticial pulmonar com baciloscopia positiva e cultura positiva para o bacilo da tuberculose confirmando achados de trabalho anterior do serviço publicado em 2007¹⁰. Na amostra atual além da associação ser mantida, a razão de chance para um paciente com processo intersticial ter tuberculose foi de 20,02% ($p = 0,002$) e 25,5% ($p = 0,019$) levando-se em conta a baciloscopia e a cultura positiva para o bacilo da tuberculose respectivamente.

Dentre os 69 casos com diagnóstico de tuberculose, 28 não foram encaminhados para cultura, portanto não foi possível excluir a possibilidade da presença de bacilo álcool ácido resistente, e estes pacientes foram submetidos ao tratamento para tuberculose. Em 41 pacientes as culturas se mostraram positivas para *Mycobacterium tuberculosis*, confirmando o diagnóstico de tuberculose. Nestes exames apenas 21 mostraram baciloscopia positiva, então, a cultura de BK aumentou o diagnóstico em 48,7%, isto demonstra a importância de se solicitar este exame durante a investigação com suspeita clínica ou radiológica de tuberculose. Na literatura encontrou-se aumento relativo de 59% quando se considera a cultura no diagnóstico para a tuberculose, (White e Zoman) citados por Silva¹ assim como 43% no trabalho anterior.¹⁰

Não se observou complicações nos exames realizados, achados estes que coincidem com os resultados de Wood-Backer et al.¹⁵, em que poucos eventos adversos significativos foram relatados durante exames endoscópicos respiratórios. Nesta amostra todos os pacientes eram avaliados antes do procedimento pelo médico responsável e caso existisse alguma alteração clínica que pudesse comprometer o exame, este era suspenso e remarcado em momento oportuno ou encaminhado para instituição hospitalar. Possivelmente esta seleção dos pacientes contribuiu para os resultados relatados.

No entanto, ocorreu um óbito em virtude de insuficiência coronariana durante a execução da broncoscopia flexível. Rand et al.¹⁶ relataram como graves as complicações cardíacas durante as broncoscopias. Diante deste desfecho a mortalidade em 941 exames foi de 0,1%. Na literatura Markus et al.¹⁷ e Facciolongo et al.¹⁸, encontraram uma mortalidade de 0,02% em seus estudos com casuísticas de 200.596 e 20.986 exames respectivamente. Costa et al.⁴ publicaram mortalidade semelhante a deste estudo, com 1.949 exames realizados.

Possivelmente esta diferença entre a mortalidade deste estudo e a encontrada por Markus e Facciolongo se deva ao tamanho da amostra.

CONCLUSÕES

Na amostra deste estudo a atelectasia foi preditora de carcinoma epidermóide; o processo intersticial pulmonar e/ou tosse foram preditores de tuberculose pulmonar. Levando-se em consideração os limites do trabalho, ressalta-se a necessidade de outros estudos mais robustos para consolidar os resultados.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes do Ambulatório de Cirurgia Torácica do Centro de Especialidades do Município de Piracicaba.

Ao Biólogo Sr. Luiz Francisco Mendes, coordenador responsável pelo Laboratório Central do Município de Piracicaba.

À equipe de enfermagem da Policlínica da Prefeitura Municipal de Piracicaba.

Ao Ex-Secretário de Saúde do Município de Piracicaba: Dr. Pedro Antônio de Mello.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva RM. A síndrome da imunodeficiência adquirida e o pulmão. *J Pneumol.* 2000;26:44-7.
2. Panchabhai TS and Mehta CA. Annals. Historical perspectives of bronchoscopy. *Annals ATS.*2015;12(5):631-41.
3. Ricardo JJ, Shaefi S, Navani N. Sedation for flexible bronchoscopy: current and emerging evidence. *Eur Respir Rev* 2013;22:106-16

4. Costa AS, Scordamaglio PR, Suzuki I, Palomino ALM, Jacomelli. Indications, clinical outcomes and complications of 1,949 flexible bronchoscopies. *Einstein*.2018;16(4):1-7.
5. Mohan A, Madan K, Hadda V, Tiwari P, Mittal S, Guleria R. et al. Guidelines for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: joint indian chest society/national college of chest physicians (i)/ indian association for bronchoscopy recommendations. *Lung India* 2019; 36(suppl 2):S37-S89.
6. Moreira BM, Steidle LJM, Fortes DY, et al. Rendimento diagnóstico da broncoscopia flexível no hospital universitário – UFSC. *Pulmão RJ* 2010;19(1-2):13-20.
7. Grande NS, Nakayama RA, Machado AMO, Yamaguti FA, Uehara C. Avaliação do risco de contaminação por bactérias no paciente submetido à broncoscopia após o reprocessamento do broncoscópio. *J. Pneumol.*2002;28:250-9.
8. Manual de Limpeza e Desinfecção de Aparelhos Endoscópicos. SOBEED. 2006; 2-22. www.sobeeg.com.br.14/02/2019; 16:00hs.
9. Santa Bárbara MC, Miyamaru LL. A estabilidade do ácido periacético. *Bol Inst Adolfo Lutz* 2014;24(1):10-2.
10. Rebeis EB, Pinto AP, Abdalla LG, et al. Importância da broncofibroscopia no diagnóstico de pneumopatias: experiência do ambulatório de cirurgia torácica do município de Piracicaba. *Perspectivas Médicas*.2007;18(1):1-4.
11. Gonzáles MV, Espineira RV, Serentill JC, Soler IB. Fibrobroncoscopia en el cáncer de pulmón. *Revista Cubana*.1997;36(3):178-82.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

13. Gonsalves BD, Cavalini LT, Rodrigues CC et al. Validade do sintoma de tosse para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em pacientes internados em hospital universitário. *Epidemiol Serv Saúde, Brasília* 2015;24(4):777-84.
 14. Saglam L, Akgun M, Aktas E. Usefulness of induced sputum and fiberoptic bronchoscopy specimens in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *J Int Med Res.* 2005;33(2):260-5.
 15. Wood-Backer, Burdon T, Mc Gregor A, P. Fibre-optic bronchoscopy in adults: a position paper of the thoracic society of Australia and New Zealand. *Internal Medicine Journal* 2008;31:479-87.
 16. Rand DU I A, Blaikley J, Booton R, Chaudhuri N, Gupta V, Khalid S, et al. Summary of britishthoracic society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax* 2013;68:786-7.
 17. Markus A, Haussinger K, Kohlhauf M, Hauck RW. Bronchoscopy in Germany. Cross-sectional inquiry with 681 institutions. *Pneumologie.*2000;54:499-507.
 18. Facciolongo N, Patelli M, Gasparini S, et al. Incidence of complications in bronchoscopy. Multicentre prospective study of 20,986 bronchoscopies. *Monaldi Arch Chest Dis* 2009;71(1):8-14.
-
-

Endereço para correspondência/correspondence to:

Eduardo B. Rebeis

E-mail: eb.rebeis@alumni.usp.br