

ARTIGO ORIGINAL

Valor diagnóstico da lavagem brônquica e broncoalveolar na Tuberculose Pulmonar*

JC WINCK*, J MOURA E SÁ**, JM FERRAZ***

Sector de Broncologia
Departamento de Pneumologia do Centro Hospitalar de V.N. Gaia
(Director: Dr. A. Ramalho de Almeida)

RESUMO

Durante um período de 3 anos, foram estudados 76 doentes com suspeita de Tuberculose Pulmonar (TP) em que foi realizada broncofibroscopia com lavado brônquico (LB) e broncoalveolar (LBA) para pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR). A broncofibroscopia foi realizada apenas nos casos em que havia informação de negatividade do exame directo da expectoração ou quando os doentes não conseguiram expectorar. Destes, foi confirmada TP em 35 doentes (46%), tendo a broncofibroscopia contribuído para o diagnóstico em 30 casos (86%). A sensibilidade diagnóstica da LBA foi superior à do LB: a pesquisa de BAAR em exame directo do LB foi positiva em 11/30 (37%), havendo positividade em 13/29 (45%) do LBA.; a cultura do LB demonstrou crescimento de *Mycobacterium tuberculosis* em 24/30 (80%) e do LBA em 27/29 (93%); o LBA constituiu o único meio de diagnóstico precoce (isto é, positividade do exame directo) em 2 casos e a única fonte de cultura positiva em 4, enquanto em apenas 2 casos isso aconteceu com o LB. Nos restantes 45 casos, com amostras broncoscópicas e

* Trabalho em parte apresentado no X Congresso de Patologia Respiratória e publicado em resumo nos Arquivos da SPPR.

* Assistente eventual de Pneumologia

** Assistente graduado de Pneumologia

*** Chefe de Serviço de Pneumologia

Recebido para publicação em 94.11.11

Aceite para publicação em 95.1.23

de expectoração negativas, o diagnóstico de TP foi confirmado em 2 por outras técnicas (cultura do líquido pleural, biópsia ganglionar) e noutros dois por resposta ao tratamento.

Os nossos resultados confirmam o papel da broncofibroscopia no diagnóstico da Tuberculose Pulmonar, sugerindo um valor importante da lavagem broncoalveolar neste contexto.

Palavras-chave: Broncofibroscopia, lavagem brônquica e broncoalveolar, Tuberculose Pulmonar.

ABSTRACT

During a 3-year period, 76 patients with suspected Pulmonary Tuberculosis (PT) were submitted to fiberoptic bronchoscopy (FB) with bronchial washings (BW) and bronchoalveolar lavage (BAL) to search for acid-fast bacilli (AFB). Fiberoptic bronchoscopy was performed only in patients without sputum or with sputum smears negative for AFB. Pulmonary Tuberculosis was confirmed in 35 cases (46%), FB contributing to the diagnosis in 30 patients (86%). Compared to BW, BAL had a better diagnostic yield: BW positive smears in 11/30 (37%), while BAL was smear positive in 13/29 (45%); BW were positive in culture in 24/30 (80%) while BAL grew *Mycobacterium tuberculosis* in 27/29 (93%); BAL was the only source of early diagnosis in 2 cases and exclusively accounted for 4 positive cultures, while with BW, this only happened in 2 cases. In the remaining 45 cases, with negative bronchoscopic and sputum samples, the diagnosis was made from other specimens (pleural fluid positive culture, lymph node biopsy) in 2 and from the response to treatment in other 2.

Our results confirm the diagnostic value of fiberoptic bronchoscopy in Pulmonary Tuberculosis, suggesting an important role of bronchoalveolar lavage in this setting.

Key-words: Fiberoptic bronchoscopy, bronchial washings, bronchoalveolar lavage, Pulmonary Tuberculosis.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico da Tuberculose Pulmonar (TP) deveria ser sempre baseado na identificação bacteriológica do *Mycobacterium tuberculosis* (MT). Quando os métodos convencionais de pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) são negativos, ou na impossibilidade de os realizar, a broncofibroscopia (BF) pode ser utilizada para colheita de amostras. O seu papel como método de diagnóstico rápido permanece ainda controverso (1), estando contudo indicado em casos seleccionados, com recurso ao estudo bacteriológico dos líquidos de lavagem brônquica e broncoalveolar (2-6), da escovagem brônquica (3,7-11) e eventualmente da biópsia pulmonar transbrônquica (3,5-8,11).

No sentido de avaliar a contribuição diagnóstica relativa do Lavado brônquico (LB) e broncoalveolar (LBA), foram estudados 76 doentes com suspeita de Tuberculose Pulmonar nos quais foi sistematicamente realizada broncofibroscopia.

MATERIAL E MÉTODOS

Doentes

Foram incluídos 76 doentes com suspeita de Tuberculose Pulmonar. Todos tinham serologia HIV 1 e 2 negativa e em nenhum deles tinha sido prescrita terapêutica anti-bacilar.

Foram analisados aqueles em que foi identifi-

cado *Mycobacterium tuberculosis* na expectoração e/ou lavado brônquico/broncoalveolar.

Técnica broncoscópica

Foram indicações para a realização de broncofibroscopia a negatividade do exame directo da expectoração ou a impossibilidade dos doentes obterem expectoração. A broncofibroscopia foi realizada por via transnasal, fazendo oxigénio por catéter nasal (2L/min.), pré-medicação atropínica (0.5 mg IV), anestesia local das vias aéreas superiores e cordas vocais com lidocaina a 2%, esta também usada por via endoscópica, quando necessário, numa dose total inferior a 200mg. Para o lavado brônquico usaram-se 20 ml de solução salina normal instilada e aspirada através do canal do fibroscópio, sendo as amostras recolhidas antes da realização do lavado broncoalveolar. Para este, usaram-se 2 x 50ml de soro fisiológico tamponado a 37°C, aspirando suavemente o líquido após cada instilação. Quer o lavado brônquico quer o broncoalveolar foram efectuados nos segmentos correspondentes à área suspeita a partir da radiografia de tórax, ou num dos subsegmentos do lobo médio ou da lingula no caso de haver infiltrados difusos.

Processamento das amostras

Uma amostra do líquido de lavagem brônquica e broncoalveolar foi concentrada e descontaminada, sendo o sedimento corado pelos métodos de fluorescência e de Ziehl-Neelsen. Seguidamente foram inoculados em meios de enriquecimento (Kirtchener) e meios de isolamento (Lowenstein-Jensen e Ogawa), incubados a 37°C e observados semanalmente até às oito semanas. A identificação da estirpes efectuou-se por métodos bioquímicos e por sondas de DNA (Gen-Probe®).

RESULTADOS

Durante um período de 3 anos foram estudados 76 doentes com suspeita de Tuberculose Pulmonar (TP) em que foi realizada Broncofibroscopia com lavado brônquico (LB) e broncoalveolar (LBA) para pesquisa de bacilos álcool-ácido resis-

tentes (BAAR), devido à negatividade do exame directo da expectoração, ou quando os doentes não conseguiam expectorar. Destes, 46 eram doentes ambulatorios enquanto 30 estavam internados.

Foi confirmada TP em 35 casos (46%), 31 dos quais por identificação do *Mycobacterium tuberculosis* (MT) em amostras de expectoração ou obtidas por broncofibroscopia. Dos 45 doentes em que o LB e LBA não foram diagnósticos - 34 do sexo masculino e 11 do sexo feminino; idade média 44.5 ± 16.8 (14-85) —, a TP foi confirmada em apenas 4 casos: por exame cultural do líquido pleural num caso, biópsia ganglionar por mediastinoscopia noutra, e por resposta ao tratamento em 2 casos. O diagnóstico de TP foi excluído em 32 doentes por "follow-up" prolongado ou evidencia citológica/histológica de outras patologias. O algoritmo diagnóstico está representado na Figura 1 e a lista de patologias nos doentes em que se excluiu TP encontra-se descrita no Quadro 1.

Passando a analisar o grupo em que o LB/LBA foram diagnósticos, ele incluía 23 doentes do sexo masculino e 8 do sexo feminino, com uma idade média de 38 ± 15.8 anos (16-73).

Quatro de 6 doentes (67%) tiveram culturas positivas da expectoração "pré-broncofibroscopia", enquanto os exames culturais das amostras de L.B. e L.B.A. foram positivas em 31 de 32* (97%). Num doente (com TP de extensão mínima com uma semana de terapêutica anti-bacilar), a cultura da expectoração "pré-broncofibroscopia" foi a única em que se obteve crescimento de *Mycobacterium tuberculosis* (MT) e portanto, a única fonte de diagnóstico. Por outro lado, o LB e o LBA permitiram o diagnóstico precoce em 47% dos casos.

Na Figura 2 encontra-se resumida a rentabilidade diagnóstica da expectoração, lavado brônquico e broncoalveolar pelo exame directo e cultural.

A pesquisa de BAAR em exame directo do LB foi positiva em 11/30 (37%), havendo positividade em 13/29 (45%) no LBA. A cultura do L.B. demonstrou crescimento de MT em 24/30 (80%) e do LBA em 27/29 (93%) ($X^2=1.32$; $p=0.25$).

Por outro lado, o LBA constituiu o único meio de diagnóstico precoce (isto é, positividade do exame directo) em 2 casos e a única fonte de cultura positiva em 4, enquanto em apenas 2 cas

* um doente realizou duas broncofibroscopias

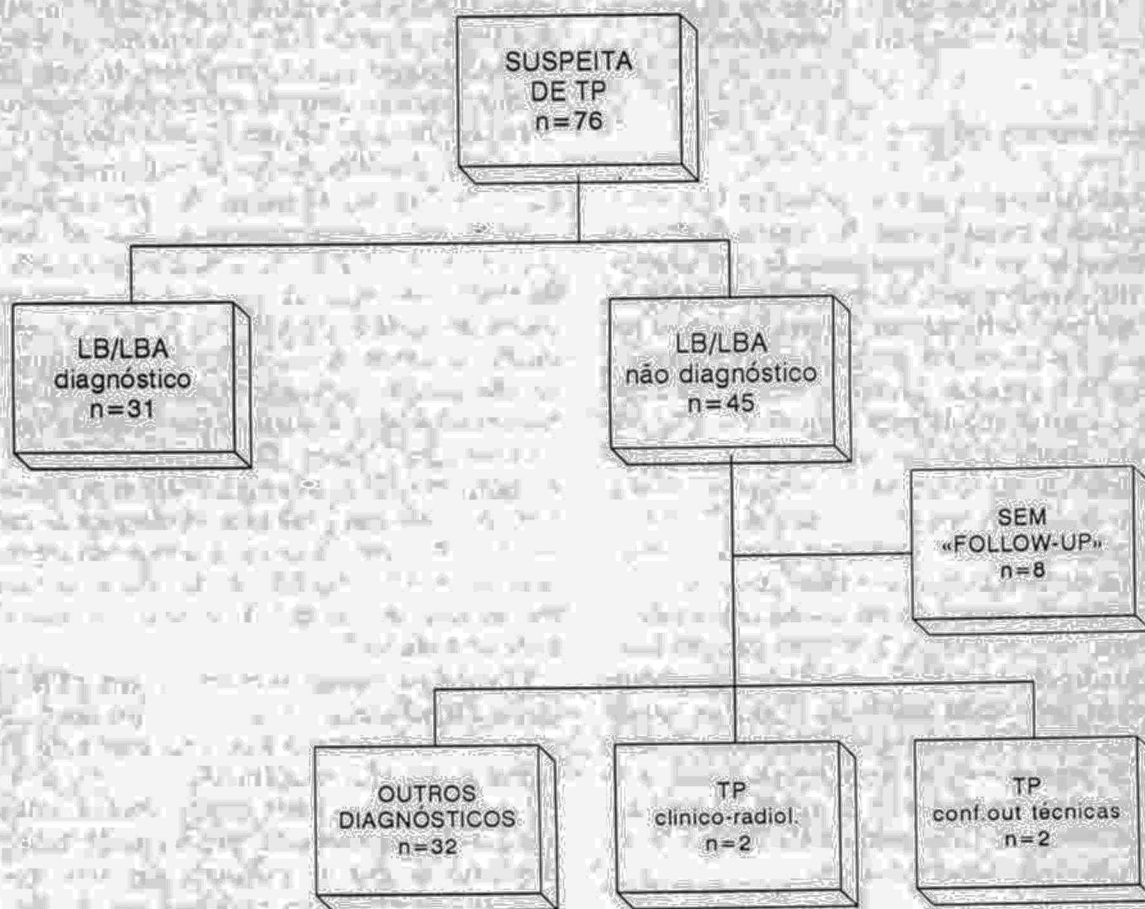


Fig. 1 - Algoritmo diagnóstico da população de doentes com suspeita de Tuberculose Pulmonar

QUADRO I

Outros Diagnósticos

Pneumonia	8
Sequelas de TP	6
Silicose	7
Bronquiectasias	3
Abcesso do Pulmão	2
Fibrose	2
Neoplasia do Pulmão	2
Suberose	1
«Sem diagnóstico»	1

isso aconteceu com o L.B.

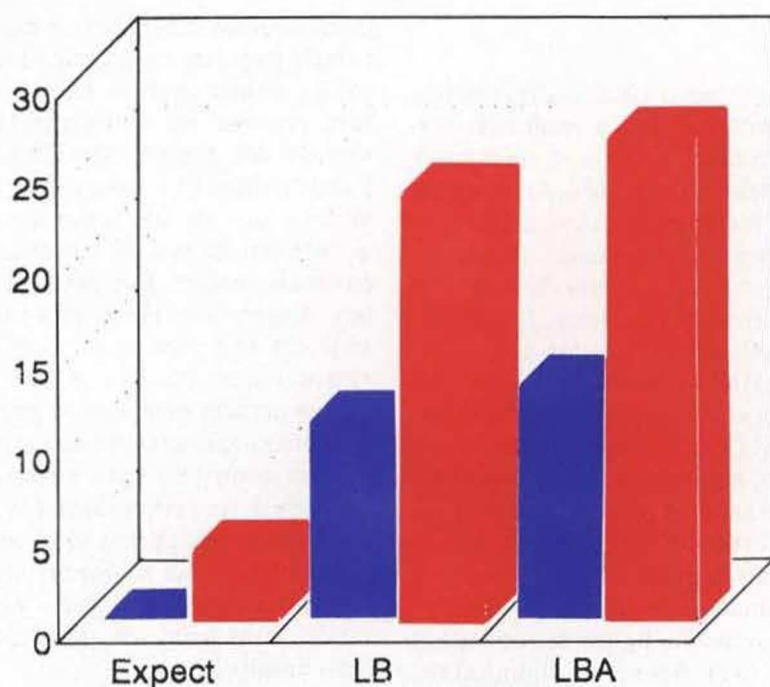
A comparação da rentabilidade do lavado brônquico (LB) e broncoalveolar (LBA.), com a extensão das alterações radiográficas segundo a

classificação da ATS (12), encontra-se representada no Quadro II.

A maioria dos doentes estudados (18/31) apresentaram Tuberculose Pulmonar mínima e na maior parte dos casos (14 dos 18) não conseguiram obter amostras de expectoração. Neste grupo, o LBA obteve a máxima rentabilidade, com positividade das culturas em 95% dos casos. Apenas num doente, com exame cultural da expectoração positivo, as amostras broncoscópicas foram negativas. Nos doentes com TP moderadamente extensa (tipo II), quer o LB quer o LBA tiveram sensibilidade diagnóstica equivalente. Neste grupo, o LB foi a única fonte de cultura positiva num caso.

Apesar do pequeno número de doentes com formas extensas (que incluiu doentes com Tuberculose Miliar), as técnicas endoscópicas tiveram alta sensibilidade, cabendo salientar o número importante de diagnósticos precoces (60%).

VALOR DIAGNÓSTICO DA LAVAGEM BRÔNQUICA E BRONCOALVEOLAR NA TUBERCULOSE PULMONAR



Exame directo pos.	■	0	11	13
Exame cultural pos	■	4	24	27

Fig. 2 — Rentabilidade do exame directo (ed) e cultural (ec) da expectoração (Exp), lavado brônquico (LB) e broncoalveolar (LBA).

QUADRO II

Comparação da rentabilidade diagnóstica da expectoração e das técnicas endoscópicas com a extensão radiográfica

Radiografia tórax (ATS)	N.º doentes	Exp ec	L.B. ed	L.B. ec	L.B.A. ed	L.B.A. ec
Tipo I	18	3/4 (75)*	6/19 (32)	14/19 (74)	7/19 (37)	18/19 (95)
Tipo II	8	1/2 (50)	2/6 (33)	5/6 (83)	5/7 (71)	6/7 (86)
Tipo III	5	0/0	3/5 (60)	5/5 (100)	1/3 (33)	3/3 (100)

*os números representam os exames positivos/total realizados com as percentagens entre parêntesis. L.B. - lavado brônquico; L.B.A. - lavado broncoalveolar; Exp-expectoração «pré-broncofibroscopia»; ed-exame directo; ec-exame cultural.

Num dos doentes, por suspeita de reactivação, a broncofibroscopia foi repetida ao fim de um ano. Por dificuldades técnicas, apenas foi possível a execução simultânea do L.B. e L.B.A. em 27 das 32 broncofibroscopias.

DISCUSSÃO

Embora o primeiro passo para o diagnóstico da Tuberculose Pulmonar seja a realização de uma radiografia de tórax e a pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes na expectoração, nalguns casos é necessário o recurso a técnicas mais invasivas para a confirmação bacteriológica. Se alguns trabalhos demonstram que a colheita de produtos através da broncofibroscopia aumenta a sensibilidade diagnóstica (2-4) outros estudos realizados em doentes HIV+ e HIV-, demonstram uma rentabilidade das culturas de expectoração pré-BF semelhantes às da BF (5,6). E assim, enquanto uns autores recomendam, na maioria dos casos, a não realização da BF até saber o resultado da cultura da expectoração, sobretudo quando houver acesso aos métodos culturais rápidos (como o Bactec) (15), outras séries demonstram que o uso das técnicas endoscópicas aumenta significativamente a taxa de diagnósticos (2-3). Apesar de alguns autores favorecerem a técnica do escovado brônquico (7), outros trabalhos mais recentes descrevem uma maior rentabilidade da biópsia pulmonar trans-brônquica (5,13) e do lavado broncoalveolar (3,4). Esta última tem adquirido uma especial importância no contexto das infecções pulmonares (incluindo a TP) do Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, sendo considerado o método de diagnóstico "standard" na Pneumonia por *Pneumocystis carinii* (14).

Na nossa série de doentes com suspeita de TP, a BF com realização de LB e LBA foi essencial para a confirmação do diagnóstico em 41% dos casos, permitindo neste grupo um diagnóstico imediato em 47% e assim, a instituição precoce da terapêutica. No grupo de doentes (45 de 76) em que os resultados bacteriológicos das amostras da BF foram negativos, em 32 casos foi possível estabelecer outros diagnósticos. Contudo, em dois casos (um doente com Derrame Pleural e pequeno infiltrado no vértice, com cultura positiva do líquido pleural; outro com adenomegalias hilares e biópsia ganglionar positiva) a TP foi confirmada por outras técnicas e noutros 2, o diagnóstico baseado na resposta à terapêutica anti-bacilar.

No grupo estudado, em que a maioria dos

doentes eram incapazes de expectorar, a BF contribuiu para um diagnóstico imediato em 15 casos (47%), constituindo o LBA a única fonte de cultura positiva em 4 doentes (14%). No pequeno número dos doentes com expectoração, a rentabilidade cultural foi boa, o que torna mais controverso o uso da BF nestes casos, sobretudo se o doente estiver estável e houver acesso a métodos culturais rápidos. Por outro lado, os benefícios de um diagnóstico precoce, conseguidos na nossa série em 47%, devem ser pesados em relação aos custos/riscos da BF. Assim, se por um lado alguns autores defendem o papel da BF ao permitir a instituição precoce da terapêutica anti-bacilar e assim contribuir para a redução da transmissão da doença na comunidade (3), outros reduzem as suas indicações apenas se os resultados da cultura da expectoração só forem acessíveis ao fim de várias semanas e no caso particular do doente HIV+, cujo leque de diagnósticos diferenciais é mais amplo (1).

Na nossa população, a melhor rentabilidade conseguida com o lavado broncoalveolar está de acordo com a experiência de outros autores (3,4). Os casos diagnosticados por outras técnicas podem ter-se devido, quer ao efeito micobacteriostático do anestésico local usado durante a broncofibroscopia (16), quer à presença de doentes com formas paucibacilares (nomeadamente doentes com envolvimento predominantemente extra-pulmonar).

De acordo com os nossos resultados e a experiência de outros autores (4,8,10), a Broncofibroscopia com realização de lavado brônquico e broncoalveolar parece-nos útil para o diagnóstico de TP em doentes sem expectoração ou naqueles com doença grave ou formas de disseminação hematogénea.

AGRADECIMENTOS

As Dr.^{as} Maria Fernanda Pereira e Maria Filomena Rodrigues do Laboratório de Tuberculose do Instituto Ricardo Jorge do Porto e as Dr.^{as} Maria Avelina Almeida e Rosário Braga do Sector de Tuberculose do Laboratório de Patologia Clínica do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia.

BIBLIOGRAFIA

1. SCHUGLER NW, ROM WN. Current approach to the diagnosis of active Pulmonary Tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 149:264-7.
2. BAUGHMAN RP, DOHN MN, LOUDON RG, FRAME PT. Bronchoscopy with Bronchoalveolar Lavage in Tuberculosis and Fungal Infections. *Chest* 1991; 99(1):92-7.
3. AL-KASSIMI, AZHAR MAI-MAJED S, AL-WAZZAN AD, AL-HAJJAJ MS, MALIBARY T. Diagnostic role of fiberoptic bronchoscopy in tuberculosis, in the presence of typical X-ray pictures and adequate sputum. *Tubercle* 1991; 71:145-8.
4. DE GRACIA J, CURRULL V, VIDAL R, RIBA A, ORRIOLS R, MARTIN N, MORRELL F. Diagnostic value of bronchoalveolar lavage in suspected Pulmonary Tuberculosis. *Chest* 1988; 93 (2):329-32.
5. KENNEDY DJ, LEWIS WP, BARNES P. Yield of bronchoscopy for the diagnosis of Tuberculosis in Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection. *Chest* 1992; 102:1040-4.
6. MIRO AM, GIBILARA E, POWELL S, KAMHOLZ SL. The role of fiberoptic bronchoscopy for diagnosis of Pulmonary Tuberculosis in patients at risk for AIDS. *Chest* 1992; 101:1211-4.
7. WILCOX PA, BENATAR SR, POTGIETER PD. Use of the flexible fiberoptic bronchoscope in the diagnosis of sputum-negative pulmonary tuberculosis. *Thorax* 1982; 37:598-601.
8. WILLCOX PA, POTGIETER PD, BATEMAN ED, BENATAR SR. Rapid diagnosis of sputum negative miliary tuberculosis using the flexible fiberoptic bronchoscope. *Thorax* 1986; 41:681-4.
9. DANEK SJ, BOWER JS. Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis by Flexible Fiberoptic Bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119:677-9.
10. FUNAHASHI A, LOHAUS GH, POLITIS J, HRANICKA LJ. Role of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of mycobacterial diseases. *Thorax* 1983; 38:267-70.
11. FUJII H, ISHIHARA J, FUKAURA N, TAZAWA H, NAKAJIMA H, IDE H, TAKAHASHI T. Early diagnosis of tuberculosis by fiberoptic bronchoscopy. *Tubercle and Lung Disease* 1992; 73:167-9.
12. AMERICAN THORACIC SOCIETY. Diagnostic standards and classification of Tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142:725-735.
13. SALZMAN SH, SCHINDEL ML, ARANDA CP, SMITH RL, LEWIS ML. The role of Bronchoscopy in the diagnosis of Pulmonary Tuberculosis in patients at risk for HIV infection. *Chest* 1992; 102:143-6.
14. GOLDEN JA, HOLLANDER H, STULBARG MS et al. Bronchoalveolar Lavage as the exclusive diagnostic modality for *Pneumocystis carinii* pneumonia: a prospective study among patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Chest* 1986; 90:18-22.
15. NEFF TA. Bronchoscopy and Bactec for the diagnosis of Tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133:962.
16. CONTE BA, LAFORET EG. The role of the topical anesthetic agent in modifying bacteriologic data obtained by bronchoscopy. *N Engl J Med* 1962; 267:957-60.