

# Citodiagnóstico do Câncer de Pulmão: I. Estudo comparativo dos métodos de escarro, lavado e escovado.

## *Citodiagnosis of Lung Cancer: I. Comparative study of sputum, wash and brush methods*

ADHEMAR LONGATTO FILHO<sup>1</sup>, MARINA SUHEKO OYAFUSO<sup>2</sup>,  
MANUEL INÁCIO DE CARVALHO<sup>3</sup>

**Unitermos:** Citodiagnóstico. Câncer pulmonar. Pulmão - Citodiagnóstico.

**Key Words:** Cytodiagnosis. Lung-Neoplasms, Lung-Cytodiagnosis.

**Resumo:** A confiabilidade de três métodos de citologia pulmonar (escarro, lavado e escovado), foi estudada em 317 pacientes, em um total de 596 exames. Os resultados citológicos foram comparados ao diagnóstico definitivo dos pacientes, embasados em diagnóstico histológico, exame radiológico, endoscopia e/ou clínica. A eficiência dos métodos do exame de escarro, lavado e escovado foram 76,3%, 56,1% e 53,2%, respectivamente. Apenas 3 casos foram considerados como falsos-positivos usando as três vias de exame citológico. O exame de escarro obteve a mais alta sensibilidade: 55,5%, contra 38,6% do lavado e 40,4% do escovado: como também a mais alta especificidade: 100% contra 98,1% do lavado e 94,1% do escovado. Pelos resultados obtidos concluímos que o exame de escarro, por ser um método não-agressivo e por apresentar altos índices de eficiência diagnóstica (76,3%), deva ser preferido como primeira opção para rastreamento de neoplasias de pulmão.

A importância da citologia pulmonar, como método de diagnóstico oncológico, tem sido destacada em vários trabalhos da literatura científica (6,8,9,10,15,18,19). Os argumentos a seu favor registram uma alta especificidade e eficiência diagnóstica (6,13,18,19). A tipificação dos tumores registra altos índices de coincidência diagnóstica em relação a histologia (4,7,8,18), o que tem oferecido aos clínicos a oportunidade de, sob circunstâncias específicas, iniciarem apropriada terapia, embasados apenas nos diagnósticos citológicos (7,8). O escarro apresenta a vantagem de não ser um método invasivo e rastrear um amplo espectro celular da árvore brônquica. O lavado e o escovado oferecem precisão de localiza-

ção da lesão brônquica e podem complementar ou substituir o exame de escarro. Segundo relatos de STEINMANN (18,19). Cada método seria mais eficiente para cada tipo de tumor. O presente trabalho apresenta um estudo retrospectivo do desempenho diagnóstico da citologia pulmonar, com avaliação estatística para as análises da sensibilidade, especificidade, valores preditivos e eficiência dos métodos.

### Material e métodos

O presente trabalho foi realizado no Departamento de Anatomia Patológica, do Hospital A.C. Camargo, da Fundação Antônio Prudente. O material deste estudo é representado por 267 exames de escarro, 184 lavados e 145 escovados de 317 pacientes atendidas no Departamento de Cirurgia Torácica, no período de dezembro de 1985 a dezembro de 1986. Os pacientes tinham suspeita clínica de neoplasias primárias de pulmão ou metástases, ou faziam controle pós-terapêutico. Os escarros foram colhidos em 3 amostras consecutivas em solução de álcool a 50% antes de eventual broncoscopia. Os lavados foram processados em centrífuga e/ou citocentrífuga. Foram confeccionadas 5 lâminas de cada amostra. Não foram feitos "cell-blocks". Os escovados vieram

1 - Pesquisador científico I: Instituto Adolfo Lutz. Laboratório Central - Setor de Citologia Oncótica - SP

2 - Patologista do Departamento de Anatomia Patológica do Hospital A.C. Camargo - Fundação Antônio Prudente - SP.

3 - Biologista do Departamento de Anatomia Patológica do Hospital A.C. Camargo - Fundação Antônio Prudente.

### Address for Reprints

Adhemar Longatto Filho

Rua Croata, 227, apto. 51

CEP 05056 - São Paulo - SP - Brazil - Phone: (011) 65-0203

preparados da sala de broncoscopia. Fixou-se todo o material em solução de álcool-éter a 50%. Usou-se o método de Papanicolau para coloração e classificação diagnóstica. A interpretação estatística dos resultados considerou para os índices diagnósticos as frequências dos resultados positivos e negativos, confirmados verdadeiros ou falsos sob a avaliação da histologia, exame radiológico, endoscopia e/ou evolução clínica. A seguir calculou-se sensibilidade, especificidade, valores preditivos (de testes positivos e negativos) e eficiência(5).

**Resultados**

Os prontuários de 317 pacientes foram revisados. A casuística estudada apresentou uma frequência de 72,6% de homens e 27,4% de mulheres. Para melhor compreensão dos diagnósticos citológicos, agruparam-se os resultados em negativos, suspeitos e positivos, conforme a composição da tabela I. Não houve casos avaliados como francamente falso-positivo. Para fins estatísticos contudo, reagruparam-se os casos em negativos e positivos para câncer, inclusos nestes últimos, os casos suspeitos. Desta forma, 3 casos suspeitos, 1 lavado e 2 escovados, foram considerados estatisticamente como falso-positivos.

Resultados obtidos			
Método	Negativos	Suspeitos	Positivos
Escarro	190	18	59
Lavado	134	18	32
Escovado	99	21	25
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>57</b>	<b>116</b>

A tabela II mostra a frequência dos resultados positivos e negativos e suas expressões verdadeiras e falsas junto aos três métodos.

Frequência dos resultados positivos e negativos e suas expressões verdadeiras e falsas em relação ao diagnóstico definitivo					
Teste	Positivo		Negativo		Total
	Verdadeiro (%)	Falso (%)	Verdadeiro (%)	Falso (%)	
Escarro	29,6	0	46,7	23,7	100%
Lavado	27,2	0,5	28,8	43,3	100%
Escovado	30,7	1,4	22,3	45,5	100%

A tabela III mostra os índices dos valores diagnósticos e seus intervalos de confiança a 95% após cotejamento dos resultados da citologia e diagnóstico definitivo para a detecção de neoplasias de pulmão.

Índices diagnósticos dos três testes para detecção do Câncer do Pulmão.					
Teste	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Valor Predictivo		
			Positivo (%)	Negativo (%)	Eficiência (%)
<b>Escarro</b>	55,5	100	100	66,3	76,3
	63,5*	100	100	72,8	
	47,1	96,9	95,1	59,1	
<b>Lavado</b>	38,6	98,1	98,0	40,0	56,1
	47,2	99,6	99,6	48,5	
	30,5	90,0	89,5	32,0	
<b>Escovado</b>	40,4	94,1	95,7	33,0	53,2
	49,7	98,3	98,8	42,8	
	31,6	80,9	85,4	24,4	

Com intervalo de confiança de 95% da citologia em relação ao diagnóstico definitivo computados a partir das frequências da Tabela II.

**Discussão**

A avaliação dos resultados da citologia pulmonar estudada neste trabalho vem ratificar as observações feitas por numerosos pesquisadores quanto à sua eficiência como método diagnóstico (1,4,7,8,18,19). A especificidade dos três métodos é de grande importância para confiança dos clínicos e, em última análise, para segurança dos pacientes.

O baixo índice de falsos-positivos é destacado como critério de crédito para aceitação da citologia pulmonar(19). Neste aspecto, a literatura tem registrado concordância entre os vários trabalhos e uma tendência do índice de falsos-positivos oscilar em torno de 1% (1,6,8,11,12,18,20) é semelhante à casuística deste trabalho.

A sensibilidade de um método depende do número de falsos-negativos. Sobre isso, STEINMANN (18,19) observa a elevada porcentagem destes diagnósticos (de 20 a 50%), como um dos graves problemas da citologia pulmonar, não obstante estas cifras não serem de responsabilidade exclusiva da metodologia citológica. Segundo ele, outros fatores podem concorrer na redução dos índices de falsos-negativos, como uma estreita colaboração entre os serviços que realizam a obtenção do material e os que procedem o diagnóstico. Ainda segundo esta óptica, STEINMANN (18,19) observa também a utilidade de cada método para um determinado tipo de tumor, e a fundamental importância da experiência dos

profissionais envolvidos nas várias etapas do processo: do preparo dos espécimes à leitura e interpretação diagnóstica. Também GRUNZE(6) observa alguns fatores importantes para ocorrência de falsos-negativos, desde a autólise do material, estenose brônquica, erro técnico de colheita até a tendência de esfoliação dos vários tipos de tumores de pulmão ou metástases.

As sensibilidades obtidas em nosso estudo para a citologia pulmonar, bem como as eficiências através dos três métodos de colheita das amostras podem ser comparadas às da literatura (7,8,11,12,18,19), embora haja uma tendência de cada serviço em conseguir melhores resultados com um ou outro método, ou ainda com a combinação de dois deles(2,5).

Segundo a literatura, os três métodos juntos são ideais para o melhor rendimento diagnóstico (5,7,8).

CHAUDHARY et al(3) conseguiram melhores resultados com lavados. BEDROSSIAN E RYBKE(1) obtiveram semelhantes resultados entre escovados e lavados. Outros elegeram o escovado como o mais eficiente dos métodos da citologia pulmonar (2,4,11,14,17,20). Em nosso trabalho o escarro teve os melhores índices de eficiência diagnóstica, semelhantes aos achados de JOHNSTON E BOSSEN(8) e JAY et al(7), embora este último autor tenha salientado que seus melhores resultados foram conseguidos em escarro pós-broncoscopia.

SALTZTEIN et al(16), mostram baixa sensibilidade da citologia pulmonar obtendo seus melhores resultados em biópsias, assim como PAYNE e colaboradores(13).

Apesar de não ter sido objeto de estudo deste trabalho, vale salientar os excelentes resultados obtidos por pesquisadores na coincidência diagnóstica dos tipos histológicos das neoplasias entre a citologia e a histologia (4,7,10,13,18,20), fato este que vem embasar ainda mais a importância da citologia pulmonar como método diagnóstico.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Eduardo L. Franco, do Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer - São Paulo, por suas sugestões na análise dos dados estatísticos e à senhorita Valéria Lombardo pela compilação dos mesmos.

### Summary

*The reliability of pulmonar cytology (sputum, wash and brush) was studied in 317 patients. An overall of 596 samples was analysed. Cytologic diagnostic was compared with definitive diagnostic (histopathologic diagnosis, radiologic examination, endoscopy and/or clinic evaluation). Efficiency of the three cytologic methods for the sputum, wash and brush was: 76.3%, 56.1% and 53.2% respectively. There was three cases false positive. Sputum cytology obtained the higher sensibility: 55.5%; bronchial washing: 38.6%, and brushing: 40.4%. Sputum cytology obtained the higher specificity, too: 100%; bronchial washing: 98.1% and brushing 94.1%. We concluded that the sputum cytology must be recommended as the first option for the diagnosis of the lung cancer for being practical, efficient and a non-invasive method.*

### Referências bibliográficas

1. BEDROSSIAN, CWM & RYBKA, DL. Bronchial brushing during fiberoptic bronchoscopy for the cytodagnosis of lung cancer: comparison with sputum and bronchial washings. *Acta Cytol.* 20:446-53, 1976.
2. BIBBO, M.; FENNESY, JJ.; LU, CT. Bronchial brushing technique for the cytologic diagnosis of peripheral lung lesions: a review of 693 cases. *Acta Cytol.* 17:245-51, 1973.
3. CHAUDHARY, BA.; YOHEDA, K.; BURKY, N.K. Fiberoptic bronchoscopy: comparison of procedures used in the diagnosis of lung cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76:33-7, 1978.
4. CLEE, MD.; DUGUID, HL.; SINCLAIR, DJ. Accuracy of morphological diagnosis of lung cancer in a department of respiratory medicine. *J. Clin. Pathol.* 35:414-19, 1982.
5. GALEN, RS & GAMBINO, SR. Beyond normality: the predictive value and efficiency of medical diagnosis. New York, John Wiley, 1975.
6. GRUNZE, H. Cytologic diagnosis of tumors of the chest. *Acta Cytol.* 17:148-59, 1973.
7. JAY, SY et al. Diagnostic sensitivity and specificity of pulmonary cytology: comparison of techniques used in conjunction with flexible fiberoptic bronchoscopy. *Acta Cytol.* 24:304-12, 1980.
8. JOHNSTON, WW. & BOSSEN, EH. Ten years of respiratory cytopathology at Duke University Medical Center — I. The Cytopathologic diagnosis of lung cancer during the years 1970 to 1974, noting the significance of specimen number and type. *Acta Cytol.* 25:103-7, 1981.
9. JOHNSTON, WW. Fine needle aspiration biopsy versus sputum and bronchial material in the diagnosis of lung cancer: a comparative study of 168 patients. *Acta Cytol.* 32:641-46, 1988.
10. KANHOWA, SB. & MATTHEWS, MJ. Reliability of cytologic typing of lung cancer. *Acta Cytol.* 20:229-32, 1976.
11. KVALE, PA.; BODE, FR.; KINI, S. Diagnostic accuracy in lung cancer: comparison of techniques used in association with flexible fiberoptic bronchoscopy. *Chest*, 69:752-57, 1976.
12. NG, ABP & HORAK GC. Facto significant in the diagnostic accuracy of lung cytology in bronchial washing and sputum samples. I. Bronchial Washings. II. Sputum samples. *Acta Cytol.* 27:391-402, 1983.
13. PAYNE CR et al. Diagnostic accuracy of cytology and biopsy in primary bronchial carcinoma. *J. Clin. Pathol.* 34:773-78, 1981.
14. PILOTTI, S et al. Cytologic diagnosis of pulmonary carcinoma on bronchoscopic brushing material. *Acta Cytol.* 26:655-60, 1982.
15. RISSE, EKJ et al. Diagnostic significance of "Severe displasia" in sputum cytology. *Acta Cytol.* 32:629-34, 1988.
16. SALTZTEIN, SL. et al. Brushings, washings or biopsy. Obtaining maximum value from flexible fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of cancer. *Chest*, 71:630-32, 1977.
17. SOLOMON, DA. et al. Cytology in fiberoptic bronchoscopy: comparison of bronchial brushing, washing and post-bronchoscopy sputum. *Chest*, 65:616-19, 1974.
18. STEINMANN, G. Resultados de la citologia clinica en los tumores pulmonares. *Med. Alemana* 20:1149-52, 1976.
19. STEINMANN, G. & GREUL, W. Effect of methods of sample taking on the cytologic diagnosis of the lung tumors. *Acta Cytol.* 22:425-30, 1978.
20. TRUONG, LD et al. Diagnosis and typing of lung carcinomas by cytopathologic methods: a review of 108 cases. *Acta Cytol.* 29:379-84, 1985.