

VALOR DO EXAME DO ESCARRO NAS PNEUMOPATIAS

José A. Chaieb *

João A. Chaher **

Nelson da Silva Porto ***

SINOPSE: Análise do exame de es. carro feito em 178 pacientes e avaliação dos procedimentos utilizados para coleta e exame laboratorial.

dequarmos nossos métodos, tanto na obtenção do escarro, como nas técnicas laboratoriais atualmente empregadas.

O exame de escarro tem sido grandemente valorizado em algumas afecções respiratórias, mas é sobretudo na tuberculose, micose e carcinoma brônquico que este método diagnóstico oferece seu melhor rendimento. Existe, no entanto, imensa lacuna na área abrangida pelas outras enfermidades bacterianas onde, na maioria das vezes, o diagnóstico é firmado por procedimento clínico-radiológico.

Após introduzirmos melhores técnicas na obtenção do escarro estamos, pela primeira vez, avaliando seu rendimento nas pneumopatias infecciosas ou infectadas, com vistas à introdução de novos procedimentos nos setores mais carentes.

Os resultados obtidos demonstram claramente a necessidade de a-

INTRODUÇÃO

O organismo se compõe de três eumunatórios através dos quais as escórias resultantes dos processos de assimilação e desassimilação são eliminadas. A análise do produto de dois deles — a urina e as fezes — representa importante sondagem do funcionamento orgânico e surge como um degrau obrigatório nas investigações diagnósticas da maioria das enfermidades orgânicas. O aparelho respiratório é a outra via natural de eliminação de escória, não tendo se generalizado contudo, na prática corrente, a análise do ar alveolar expirado como subsídio ao estudo do equilíbrio ácido-base por um lado e da excelência da função pulmonar pelo outro.

* Professor Assistente da Disciplina de Pneumologia da Faculdade Católica de Medicina. Médico do Pavilhão Pereira Filho.

** Chefe do Laboratório do INPS — PAM 2. Chefe do Laboratório do Pavilhão Pereira Filho.

*** Professor Assistente da Disciplina de Fisiologia da Faculdade de Medicina da U.F.R.G.S. Professor Assistente da Disciplina de Pneumologia da Faculdade Católica de Medicina de Porto Alegre.

Além da análise do ar alveolar, a produção do muco em quantidades exageradas nas vias aéreas, nas enfermidades respiratórias, representa recurso diagnóstico da maior valia. Sua vantagem sobre o produto dos emunctórios — urina, fezes e ar alveolar — é de que sua simples existência já significa anormalidade. Em outras palavras, o indivíduo com pulmões e vias aéreas normais, não expectora. Não obstante esta vantagem inicial, que faz do escarro o veículo através do qual os agentes patogênicos das doenças infecciosas são eliminados para o exterior, nem sempre o diagnóstico final é nêle baseado. Forçoso é admitir-se que em alguma das etapas envolvidas no exame do escarro, deva residir uma importante falha do procedimento. Admitindo preliminarmente que a principal falha recaia sobre a colheita inadequada do escarro, desenvolvemos, no mais alto grau, os métodos habituais de colheita, utilizando: a) Drenagem Postural; b) Expectoração assistida por fisioterapia; c) Nebulizações com solução salina de Propilenoglicol.

Material

O material utilizado neste estudo refere-se a pacientes hospitalizados de 1968 a 1970, no Pavilhão Pereira Filho, hospital especializado em doenças broncopulmonares. Para êle são encaminhados pacientes previdenciários, particulares e indigentes, tendo na sua maioria recebido tratamento prévio em hospitais gerais do interior e/ou da capital. O material

adveio de pacientes que ao longo dos anos de 1968, 1969 e 1970, receberam alta com os seguintes diagnósticos: Tuberculose pulmonar, Micose pulmonar, Pneumonia, Broncopneumonia, Abscesso pulmonar, Bronquiectasia, Asma, Bronquite crônica, Enfisema pulmonar (DBPOC) infectados. Em virtude do pequeno número de casos de micoses pulmonares registrados neste período, relacionamos todos os existentes no arquivo hospitalar a partir de 1964.

Aglutinamos os nove diagnósticos acima referidos, nos 4 seguintes grupos:

Grupo I — Tuberculose pulmonar

Grupo II — { Asma Brônquica
Bronquite Crônica
Enfisema Pulmonar

Grupo III — { Pneumonia
Broncopneumonia
Abscesso
Bronquiectasia

Grupo IV — Micose Pulmonar

A revisão abrangeu 182 casos dos quais 4 foram excluídos por terem recebido alta sem diagnóstico conclusivo*. Dos 178 casos computados, 136 eram do sexo masculino e 42 do feminino. Verificou-se nítido predomínio do sexo masculino em todos os grupos de enfermidades considerados, conforme se vê no quadro I.

QUADRO I

Proporção da ocorrência das pneumopatias segundo o sexo

Sexo	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
Feminino	1	1	1	0
Masculino	2,5	4,5	3,6	31

A idade variou de 8 meses a 80 anos, mas não foi freqüente a hospitalização de menores de 10 anos. Para uma melhor idéia da população

estudada podemos examinar o quadro II que a distribui de acôrdo com os diversos grupos etários.

QUADRO II

Distribuição da população por grupo etário

Idade	0—5	6—10	11—20	21—40	41—60	61 e +
N.º de indivíduos	5	5	12	40	71	45

* No trabalho de revisão do arquivo contamos com a inestimável colaboração dos residentes: Drs. Jorge Hetzel, Léo Tassin e da interna Lídia Puricelli.

MÉTODO

a) Colheita do escarro

Na rotina do Hospital, preconiza-se que, pela manhã, em jejum, o paciente recolha espontaneamente, em pote esterilizado, sua expectoração. Para escarrar o paciente é orientado no sentido de evitar que o material proveniente da árvore brônquica permaneça em contacto com a saliva. A enfermeira examina o conteúdo do recipiente e se o julgar adequado em volume e qualidade, o encaminha ao laboratório, caso contrário solicita o concurso do serviço de fisioterapia*. O paciente é, então, colocado em drenagem postural segmentar, segundo os preceitos preconizados pelo Departamento de Fisioterapia do Brompton Hospital de Londres (8) e do Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital Cochin de Paris (6). Usamos em determinadas circunstâncias a nebulização com a solução salina de Propilenoglicol (1) (3), naqueles casos em que apenas o exame direto é requerido (Gram, Ziehl, Neelsen, Citopatológico e pesquisa de fungos).

Obtido o material êle é encaminhado ao laboratório do hospital onde, no período considerado neste trabalho, eram realizados os seguintes exames:

- a) Método de Gram;
- b) Método de Ziehl-Neelsen;
- c) Cultura para Mico-bactérias;
- d) Pesquisa de fungos.

A cultura para fungos e bactérias era feita em outro laboratório.

b) Laboratório

O escarro ao ser recebido no laboratório, era imediatamente transferido para uma placa de Petri onde eram selecionadas as áreas a serem estudadas, separando-se a saliva do material muco-purulento. Do material muco-purulento preparava-se esfregaços em lâminas que, após serem fixados pelo calor, eram corados pelos métodos de Gram e Ziehl, conforme as técnicas a seguir descritas:

MÉTODO DE GRAM

- 1º — Corar 1 minuto com solução de cristal violeta fenicada;
- 2º — Escorrer o corante e cobrir, durante 1 minuto, com solução de lugol;
- 3º — Lavar em água corrente;
- 4º — Descorar com álcool acetona;
- 5º — Lavar em água corrente;
- 6º — Corar o fundo rapidamente com fucsina diluída e
- 7º — Lavar e secar.

Os germes Gram-positivos aparecerão em roxo e os Gram-negativos e núcleos celulares em vermelho.

MÉTODO DE ZIEHL-NEESEN

- 1º — Corar com fucsina de Ziehl concentrada, aquecendo a lâmina até a emissão de vapores, durante 5 minutos;

* O serviço de fisioterapia foi dirigido inicialmente por Vladimiro R. de Oliveira. Posteriormente e atualmente está na sua direção o fisioterapeuta Edson T. Bueno.

- 2º — Escorrer o corante e diferenciar com álcool-clorídrico a 3%. Tempo delicado;
- 3º — Lavar em água corrente;
- 4º — Corar o fundo rapidamente com solução diluída de azul de metileno;
- 5º — Lavar e secar.

Os bacilos ácido-resistentes aparecerão em vermelho e os outros germes e núcleos celulares em azul. A contagem era feita numa média de 40 campos microscópicos.

Como rotina, procedia-se à homogeneização do escarro para pesquisa do bacilo de Koch e de cogumelos, pelo método de Petroff.

MÉTODO DE PETROFF PARA HOMOGENEIZAÇÃO

- 1º — Misturar partes iguais de escarro e de soda a 4%;
- 2º — Agitar vigorosamente e deixar na estufa a 37°C durante 30 minutos, agitando de quando vez;
- 3º — Centrifugar a 3500 R.P.M. e fazer esfregaços do sedimento, corando pelo método de Ziehl para a pesquisa do bacilo de Koch e examinando entre lâmina e lamínula para a pesquisa de cogumelos.

CULTURA PARA MICROBACTÉRIAS

Quando solicitada, procedia-se à inoculação do material em meio de Löwenstein-Jensen pelo período de 30 dias, em estufa a 37°C.

Para outros laboratórios eram enviados os materiais para a feita dos exames que, por razões técnicas, não eram realizados no hospital. Assim, as culturas para bactérias e para fungos eram remetidas para estes serviços.

EXAME BACTERIOLÓGICO

Para a cultura de bactérias o material era semeado em culturas primárias em Agar-sangue. Quando explicitamente solicitada cultura em anaerobiose, a semeadura era feita em tubos de tioglicolato. A leitura, em ambos os casos, era feita em 48 horas.

EXAME MICOLÓGICO

Para a cultura de cogumelos:

- 1º — O escarro era tratado em partes iguais com uma solução de ácido cítrico a 20% durante 12 horas à temperatura ambiente;
- 2º — Semeadura em Sabouraud;
- 3º — Leitura em 48 horas para levedos, 6 dias para criptococos e 25 dias para Paracoccidioides e Histoplasma.

c) Postulados

O procedimento utilizado para a valorização do exame de escarro obedecia aos seguintes postulados:

- O diagnóstico final de cada caso é atribuição do médico assistente e residente após terem obtido os

exames de rotina, pelo menos, e terem submetido o caso a discussão geral.

— Os exames de rotina são:

1 — Estudo radiológico dos pulmões com laudo emitido pelo radiologista, após o conhecimento, pelo menos, da história e exame físico.

2 — Teste Tuberculínico padronizado, aplicado por enfermeira treinada, e lido em 72 horas.

3 — Exame do escarro de acórdio com as técnicas já descritas.

4 — Outros exames como hemograma, hemossedimentação, e comum de urina.

— A instituição da terapêutica, epílogo da permanência do paciente neste hospital, na totalidade das vezes, está em consonância com o diagnóstico final ou, pelo me-

nos, cumpriram-se as etapas necessárias para que a terapêutica fosse bem aplicada.

— A preocupação com o diagnóstico é uma constante do serviço e tem-se usado com liberalidade a broncoscopia, a punção biópsia pulmonar transcutânea radiologicamente orientada e a biópsia pleural, executados por técnicos altamente treinados.

Com estes postulados em mente, na valorização do exame do escarro procuramos verificar, em cada caso, se o médico, para a instituição da terapêutica, levou ou não em consideração as informações do mesmo.

Em resumo, nosso procedimento baseou-se no confronto entre as informações obtidas através do exame do escarro, da terapêutica instituída e do diagnóstico final. O resultado deste levantamento, pode ser analisado nas tabelas I e II.

Resultados

TABELA I

Diagnóstico	N.º de casos	Valorização do (a)	
		escarro direto	cultura
Grupo I	59	36 (61%)	26 (44%)
Grupo II	40	12 (30%)	6 (15%)
Grupo III	48	19 (40%)	5 (10%)
Grupo IV	31	22 (71%)	2 (6%)

Na tabela I podemos ver representando o papel desempenhado pelo exame do escarro na elaboração diagnóstica das enfermidades agrupadas de acordo com um critério que nos pareceu lógico. Podemos dizer que estes dados nos mostram o valor final do exame considerado, isto é, em que proporção de casos o exame foi útil, qual o rendimento obtido em

cada grupo. Na tabela II, sua valorização foi feita através do grau de convicção que o médico nêle depositou como elemento indispensável ao diagnóstico etiológico, isto é, se o médico acreditou que através dêle pudesse obter o agente patogênico. Esta posição subjetiva poderá ser inferida pelo número médio de exames solicitados em cada grupo de enfermidades, conforme vemos a seguir:

TABELA II

Diagnóstico	N.º de casos	N.º de exames de escarro			
		direto	média por caso	cultura	média por caso
Grupo I	59	162	2,74	50	0,84
Grupo II	40	26	0,65	24	0,60
Grupo III	48	74	1,54	54	1,12
Grupo IV	31	57	1,83	4	0,12

Discussão

Discutiremos os dados das duas tabelas simultaneamente, a fim de melhor interpretarmos a linguagem dos números.

No grupo I, onde temos somente a tuberculose pulmonar, obtivemos um rendimento de 61% no exame de

escarro direto (Ziehl-Neelsen) e 44% no exame cultural. Este dado não está de acordo com o consenso geral onde se sabe que a cultura do escarro para o diagnóstico da tuberculose é procedimento superior, de maior especificidade que o exame direto (5). Ocorre, que em nosso serviço, excepcionalmente solicita-

mos a cultura com fins diagnósticos. Aqui ela é feita para confirmar ou infirmar um esquema terapêutico onde se suspeitou, não do diagnóstico etiológico, mas da suscetibilidade às drogas utilizadas. Devemos, portanto, interpretar a cifra de 44% não como o rendimento diagnóstico do exame cultural, mas como a percentagem de concordância clínico.laboratorial de resistência primária.

O exame direto tem sido adequadamente valorizado pois a média de 2,74 exames por doente é boa. O fato do rendimento não ter atingido cifras superiores a 70% (9) se deve a que uma percentagem elevada de pacientes que aqui se internam, já procedem de outros serviços onde em geral receberam drogas por prazo variável. Tendo em vista este fato, consideramos a cifra obtida, de 61%, ótima, haja vista serem superiores às encontradas pelo Laboratório Central de Tuberculose da Guanabara, que obteve 53,5% nos anos de 1966 a 1968 (10).

No grupo II, incluímos as doenças broncopulmonares obstrutivas crônicas (Asma, bronquite crônica e enfisema) infectadas. Neste grupo foi onde se obteve o menor rendimento (30% no Gram e 15% na cultura) e foi o grupo em que o médico menos acreditou na possibilidade de encontrar o agente patogênico. Poder-se-ia argumentar que foram solicitados muito poucos exames neste grupo e que dever-se-ia calcular o rendimento com base no número de exames solicitados. Ocorre que precisamos bem valorizar aqui a experiência profissional. O número de exames

solicitados foi pequeno porque o profissional, por experiência anterior, não o julgou necessário para a instituição da terapêutica e não o considerou para o estabelecimento do diagnóstico final. É preciso que se reconheça que os profissionais deste serviço sabem que a experiência internacional é unânime em considerar os dois principais agentes infectantes, pelo menos da bronquite crônica e enfisema pulmonar, como sendo o *Haemophilus Influenzae* e o *Pneumococo* (2, 4, 7). Por outro lado, sabem também que os nossos laboratórios não dispõem de meios de cultura adequado para o *Haemophilus*. Fica, portanto, justificado o pouco crédito que temos atribuído ao exame de escarro neste grupo de enfermidades.

No grupo III consideramos as pneumonias e as broncopneumonias bacterianas, processos de um modo geral agudos, juntamente com os abscessos e as bronquiectasias, processos infecciosos crônicos, porque do ponto de vista laboratorial o grupo se comporta semelhantemente. O médico, por sua vez, depositará o mesmo grau de confiança no laboratório para o diagnóstico de qualquer uma destas entidades. Consideramos, portanto, sob estes aspectos, o grupo III um grupo homogêneo. A análise da tabela I nos mostra que o rendimento tanto do exame direto (Gram) como da Cultura não só é baixo como decepcionante. A tabela II nos mostra que o médico procurou acreditar, por necessidade, no laboratório como recursos diagnóstico porque solicitou mais de um exa-

me, direto ou cultura, por caso.

O grupo IV apenas reúne as micoses, que no nosso meio estão representadas fundamentalmente pela Blastomicose Sul Americana. Fora da Blastomicose tivemos um caso de Criptococose diagnosticado pelo exame do escarro. Não foram considerados três casos de actinomicose pois o diagnóstico não foi baseado no escarro. Foi neste grupo onde se obteve o maior rendimento do exame direto. O baixo rendimento obtido na cultura significa aqui, semelhantemente ao que ocorreu com a tuberculose, que o médico não necessitou da cultura para o diagnóstico. Na tuberculose ainda há uma razão para solicitá-la: o problema da resistência primária. Na Blastomicose este problema não existe, por isso a cifra de exames solicitados foi tão baixa.

Conclusões

Nossas conclusões são de que tanto os procedimentos laboratoriais como os métodos utilizados para a obtenção do escarro, nos grupos II e III de enfermidades, necessitam ser reavaliados (trabalho já em andamento) a fim de que se possa, efetivamente, progredir no diagnóstico laboratorial das infecções pulmonares bacterianas.

RESUMO: Os autores analisam os resultados dos exames de escarro obtidos por técnicas de colheita usuais, em 178 pacientes hospitalizados, sofrendo de doenças pulmonares infecciosas, durante os anos de 1968, 1969 e 1970. Desacreditam os métodos de colheita e as técnicas laboratoriais usadas.

Em conclusão, insistem quanto à necessidade de introduzir novos procedimentos para coleta e exame laboratorial, com vistas a obter melhores resultados diagnósticos nas doenças infecciosas, exceção feita à tuberculose e blastomicose nas quais os resultados são considerados bons.

SUMMARY: The authors analyse the results of sputum examinations, obtained by the usual collection techniques, in 178 hospitalized patients suffering with infectious pulmonary diseases, during the years 1968, 1969 and 1970. They discredit the methods of collection and the laboratory techniques used.

In conclusion they stress the necessity to introduce new collection and laboratory procedure methods with the view to obtain better diagnostic results in infectious diseases, with the exception of tuberculosis and blastomycosis, in which the results were considered good.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 — BICKERMAN, H. A.; SPROUL, E. E.; BARACH, A. L. An aerosol method of producing bronchial secretions in human subjects: a clinical technic for the detection of lung cancer. *Diseases of the Chest*, 33(4):347-62, Apr. 1958.

- 2 — BROWN JR., Curtland C. et alii. Chronic bronchitis and emphysema; significance of the bacterial flora in the sputum. *The American Journal of Medicine*, 17(4):478-84, Oct. 1954.
- 3 — HENSLER, Nestor M.; SPIVEY JR., Charles G.; DEES, Tom M. The use of hypertonic aerosol in production of sputum for diagnosis of tuberculosis; comparison with gastric specimens. *Diseases of the Chest*, 40(6):639-42, Dec. 1961.
- 4 — LEES, A. W. & MCNAUGHT, W. Bacteriology of lower-respiratory-tract secretions, sputum, and upper-respiratory-tract secretions in «normals» and chronic bronchitics. *The Lancet*, 2(7112):1112-5, Dec. 19, 1959.
- 5 — MAHLER, H. T. & PIOT, M. A. Essais d'application de la lutte anti-tuberculeuse (Première partie); formulation des problèmes, rassemblement des données, choix de modèles. *Bulletin de L'Institut National de La Santé et de La Recherche Médicale*, 21(5):860, 1966.
- 6 — MARTINAT, M. P. Manuel de kinésithérapie respiratoire. Paris, Doin, 1961. 182p.
- 7 — MAY, J. Robert. The bacteriology of chronic bronchitis. *The Lancet*, 2(6785):534-7, Sep. 12, 1953.
- 8 — PHYSIOTHERAPY for medical and surgical thoracic conditions. London, Brompton Hospital, 1962.
- 9 — RAO, K. Padmanabha et alii. Some operational factors influencing the utility of culture examination in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé*, 34: 589-604, 1966 [Separata]
- 10 — SANTIAGO, Augusto da Costa. Valor comparativo da baciloscopia e da cultura no diagnóstico e seguimento do tratamento da tuberculose. *Revista do Serviço Nacional de Tuberculose*, 12(48):341-53, out./dez. 1968.

Rua Dona Laura, 866 — 90000 — Pôrto Alegre — RS — Brasil.