
ARTIGO ORIGINAIS

Impacto da orientação na coleta de escarro sobre a qualidade da amostra obtida

Letícia Falqueto¹, Rosemeri Maurici da Silva², Maria Luiza Bazzo³, Mariana Chagas⁴

Resumo

Introdução: A análise do escarro é a primeira etapa diagnóstica de uma série de afecções do trato respiratório. De fácil aplicação, trata-se de um método simples, econômico, seguro e eficiente. Entretanto, para que a análise do material seja feita de forma adequada, é importante que o paciente seja bem orientado quanto às etapas necessárias para uma coleta satisfatória. Uma boa amostra deve ser livre de contaminação com material oriundo das vias aéreas superiores.

Objetivo: Avaliar o impacto da orientação durante a coleta de material expectorado, na qualidade das amostras obtidas.

Métodos: No período de 16 de dezembro de 2005 a 26 de janeiro de 2006, foram avaliados todos os pacientes com idade superior a 14 anos, admitidos na Unidade de Internação de Pneumologia e Tisiologia do Hospital Nereu Ramos (Florianópolis-SC). Foram alternadas as coletas das amostras com e sem orientação, sempre no período matutino, após o jejum. A orientação do paciente foi realizada de acordo com as normas preconizadas pelo Ministério da Saúde. Os parâmetros avaliados foram a presença de leucócitos, células epiteliais, adesão do material na lâmina e densidade, presença de leveduras e pseudohifas, e classificação do material como representativo ou não das vias aéreas inferiores.

Resultados: Foram coletadas 37 amostras, sendo 18 com orientação e 19 sem orientação. A média de idade dos pacientes foi de 53,8 anos, 28 pertenciam ao

gênero masculino e 35 eram caucasianos. A doença associada prevalente foi doença pulmonar obstrutiva crônica. Quanto às características macroscópicas da expectoração, 43,2% eram mucosas. Não foi encontrada diferença entre as amostras obtidas com e sem orientação quanto à presença de células epiteliais, leucócitos, leveduras e pseudohifas. A representatividade das vias aéreas inferiores também foi semelhante nos dois grupos estudados.

Conclusão: Não houve diferença entre as amostras coletadas com e sem orientação para nenhum dos critérios observados.

Descritores: 1. escarro,
2. coleta de amostras,
3. qualidade.

Abstract

Background: The sputum analysis is the first diagnostic step in many respiratory diseases. Its easy application makes it simple, economical, safe, and efficient. However, in order to perform the analysis correctly, it is important that the patient be informed of the necessary steps for the collection of a satisfactory sample. A good sample should be free of contamination from material originating in the upper airway.

Objective: To evaluate the impact of instruction during the collection of sputum material on the quality of the samples obtained.

Methods: In the period from the 16th of December, 2005, through the 26th of January, 2006, we evaluated all patients above the age of 14 years-old who were admitted to the Pneumology and Tisiology Inpatient Unit at the Hospital Nereu Ramos (Florianópolis, Santa Catari-

1. Acadêmica do Curso de Medicina da Unisul

2. Professora do Curso de Medicina da Unisul, Doutora em Medicina/Pneumologia

3. Professora do Departamento de Análises Clínicas da Universidade Federal de Santa Catarina, Doutora

4. Bioquímica, Especialista em Biologia Molecular

na, Brazil). We alternated the collection of samples with instruction and without instruction, always in the morning, after the subjects had eaten breakfast. We instructed the patient according to the norms advised by the Health Ministry of Brazil. The parameters which we evaluated were the presence of leukocytes, epithelial cells, adhesion to the sample sheet, density, the presence of thickenings and pseudohyphes, and the classification of material as representative of inferior airways.

Results: We collected thirty-seven (37) samples, eighteen (18) with instruction and nineteen (19) without instruction. The average age of the patients was 53.8 years; twenty-eight (28) were male and thirty-five (35) were caucasian. The prevailing illness was chronic obstructive pulmonary disease. As for the macroscopic characteristics of the expectorations, 43.2% were mucous. We did not find a difference between the sample obtained with instruction and without instruction with regard to the presence of epithelial cells, leukocytes, thickenings and pseudohyphes. The representation of inferior airways was also similar between the two groups.

Conclusion: There was no difference between the samples collected with and without instruction for any of the observed criteria.

Keywords: 1. *sputum*,
2. *sample collection*,
3. *quality*.

Introdução

Em condições normais, células alveolares e glândulas da mucosa brônquica produzem pequena quantidade diária de secreção, cerca de 100 ml, a qual é impelida em direção à orofaringe pelo ordenado movimento ciliar, onde é deglutida reflexamente.^{1,2,3} Este muco normalmente produzido é um colóide hidrofílico com propriedades físico-químicas e reológicas especiais, ideal para recobrir uma superfície de transporte em constante movimento, aprisionando partículas que sobre ela se depositam. Assim, protege os cílios das agressões químicas e irritação mecânica, pode agir como neutralizador ou tampão, evita a invasão de bactérias e as remove através da corrente mucociliar.^{3,4,5} É constituído por cerca de 95% de água, 2 a 3% de glicoproteínas e por pequenas quantidades de algumas outras proteínas e lipídios. A glicoproteína é que lhe confere a qualidade viscoelástica e a permeabilidade seletiva. Apreciáveis quantidades de DNA podem ser encontradas no muco durante a colonização ou infecção das vias aéreas, aumentando sua vis-

cosidade. Lactoferrina, lisozima e inibidor da elastase, produzidas por células serosas, são as principais proteínas responsáveis pela propriedade bactericida que protege as vias aéreas.^{3,4,5}

O escarro é constituído fundamentalmente de secreções expectoradas de origem infraglótica, mas que ao transitarem pela orofaringe e boca, misturam-se com o material presente nessas estruturas, especialmente saliva e produtos de aspiração nasofaríngea. Este fato torna o resultado do exame do material expectorado diretamente dependente da qualidade da amostra obtida, ou seja, livre de contaminação com material oriundo das vias aéreas superiores.

São muitos os aspectos conceituais que definem uma amostra de boa qualidade, ou seja, representativa das vias aéreas inferiores, bem como as técnicas de coleta, encaminhamento e processamento laboratorial, para que os melhores resultados sejam alcançados quando do exame deste material. Considera-se uma boa amostra de escarro aquela que é proveniente da árvore brônquica, obtida após esforço da tosse, e não a que se obtém da faringe ou por aspiração das secreções nasais, nem tampouco a que contém somente saliva. O volume adequado está compreendido entre 5 a 10 ml, e idealmente o material deveria ser colhido ao despertar, pois é o horário em que obtém-se uma amostra mais abundante, devido às secreções acumuladas na árvore brônquica durante a noite.⁴ Pode-se ainda utilizar como critério de boa qualidade, aquela amostra que apresenta macrófagos alveolares, mais de 25 leucócitos e menos de 10 células epiteliais escamosas por campo de pequeno aumento.^{6,7}

O escarro colhido para análises laboratoriais dever ser encaminhado imediatamente para o processamento, buscando-se assim, maior rendimento dos exames microscópicos diretos e culturais.

Além de células inflamatórias, neoplásicas e germes, o escarro pode conter sangue, moldes brônquicos, cristais de Charcot-Leyden, espirais de Curshmann, broncólitos, grãos de Actinomyces e fragmentos de corpo estranho previamente aspirado. Quando alguns cuidados não são tomados durante a coleta, além de saliva em excesso, restos alimentares poderão ser observados.^{3,7,8}

O paciente, via de regra, não sabe a diferença entre o escarro proveniente das vias aéreas inferiores daquele contaminado com material oriundo da orofaringe e nasofaringe, cabendo ao profissional de saúde questioná-lo sobre o que ele entende por escarro e inspecionar o material eliminado, recomendando-se que o mesmo seja orientado para a coleta adequada do espécime que será encaminhado ao laboratório.^{3,8}

A análise do escarro é a primeira etapa diagnóstica de uma série de afecções de trato respiratório, além de tratar-se de um método simples, econômico, seguro e eficiente. É importante recurso no diagnóstico etiológico das pneumonias bacterianas, tuberculose, micoses e avaliação de inflamação de vias aéreas. Apesar da importância deste exame, nem sempre as amostras que chegam ao laboratório são representativas das vias aéreas inferiores e de boa qualidade, fato este que diminui sobremaneira o rendimento diagnóstico.^{7,8,9}

Com o objetivo de avaliar o impacto da orientação durante a coleta de material expectorado na qualidade das amostras obtidas, propusemo-nos a realizar este estudo.

Métodos

No período de 16 de dezembro de 2005 a 26 de janeiro de 2006, foram avaliados todos os pacientes com idade superior a 14 anos, admitidos na Unidade de Internação de Pneumologia e Tisiologia do Hospital Nereu Ramos (Florianópolis-SC). Foram incluídos no estudo aqueles indivíduos que apresentavam expectoração espontânea. Os critérios de exclusão foram os seguintes: a) volume de expectoração menor do que 5 ml; b) HIV positivo; c) comprometimento extremo do estado geral; d) incapacidade de compreender as orientações fornecidas; e) recusa em participar. Todos os pacientes que preencheram os critérios de inclusão foram convidados a participar, sendo orientados quanto ao estudo e aos procedimentos, e todos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Após tal procedimento, os pacientes foram cadastrados em ficha de inclusão, onde foram anotados dados referentes à idade, gênero, estado civil, grupo étnico, doença associada, características da expectoração (cor, odor e presença ou não de outras características específicas). Foram alternadas as coletas das amostras respectivamente com e sem orientação, sempre no período matutino, após o desjejum. A orientação do paciente foi realizada de acordo com as normas preconizadas pelo Ministério da Saúde¹⁰: a) solicitar ao paciente que realize bochecho com água para retirada de resíduos existentes na orofaringe; b) orientar a necessidade de seguir os passos da coleta; c) fornecer a orientação e simulação da técnica; d) orientar o paciente a inspirar profundamente, retendo por alguns instantes o ar nos pulmões. Após, tossir e lançar o material diretamente no pote de coleta; e) repetir este procedimento por 3 vezes para atingir a quantidade necessária.

As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Clínicas dentro de no máximo duas horas após a coleta. Foram realizados esfregaços em lâmina e co-

loração pelo método de Gram. Os parâmetros avaliados foram a presença de leucócitos (três cruces, duas cruces, uma cruz e ausentes), células epiteliais (três cruces, duas cruces, uma cruz e ausentes), adesão do material na lâmina e densidade (adequado, intermediário ou escasso), presença de leveduras e pseudohifas, e classificação do material como representativo (quando apresentasse muitos leucócitos, duas ou três cruces, e poucas células epiteliais, uma cruz ou ausentes) ou não representativo das vias aéreas inferiores nas outras situações. As lâminas foram avaliadas por dois observadores independentes com o objetivo de estimar a concordância entre-observadores.

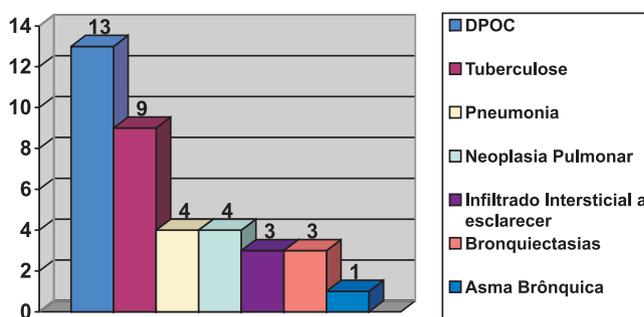
Foi utilizado o software Epiinfo para confecção do banco de dados e análise estatística. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

Resultados

No período de 16 de dezembro de 2005 a 26 de janeiro de 2006, foram avaliados todos os pacientes com idade superior a 14 anos, admitidos na Unidade de Internação de Pneumologia e Tisiologia do Hospital Nereu Ramos (Florianópolis-SC). Trinta e sete pacientes preencheram os critérios de inclusão, dos quais 28 (75,7%) pertenciam ao gênero masculino e 35 (94,6%) eram caucasianos. A média de idade foi de 53,8 anos ($DP \pm 18,2$). Quanto ao estado civil, 17 participantes eram casados (45,9%), 10 eram solteiros (27%), 6 eram amasiados (16,2%) e 4 eram viúvos (10,8%). As doenças associadas encontram-se demonstradas na Figura 1.

Figura 1 - Distribuição dos participantes segundo as doenças associadas



Quanto às características macroscópicas da expectoração, 16 amostras (43,2%) eram mucosas, 11 (29,7%) mucopurulentas, 8 (21,6%) purulentas e 2 (5,4%) hemáticas. A presença de odor fétido foi detectada em 3 amos-

tras (8,1%). Não foi observada nenhuma outra característica macroscópica nas amostras de escarro coletadas.

Das 37 amostras coletadas, 18 (48,6%) foram realizadas com orientação, e 19 (51,4%) sem orientação.

A distribuição dos achados de células epiteliais graduada em cruces nas amostras obtidas com e sem orientação encontra-se demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das células epiteliais graduada em cruces

Orientação	Células Epiteliais									
	Ausentes		Uma Cruz		Duas Cruces		Três Cruces		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
SIM	1	5,6	8	44,4	6	33,3	3	16,7	18	100
NÃO	1	5,3	9	47,4	8	42,1	1	5,3	19	100
Total	2	5,4	17	45,9	14	37,8	4	10,8	37	100

A distribuição dos leucócitos graduada em cruces nas amostras obtidas com e sem orientação encontra-se demonstrada na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos leucócitos graduada em cruces

Orientação	Leucócitos									
	Ausentes		Uma Cruz		Duas Cruces		Três Cruces		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
SIM	1	5,6	2	11,1	8	44,4	7	38,9	18	100
NÃO	1	5,3	2	10,5	7	36,8	9	47,4	19	100
Total	2	5,4	4	10,8	15	40,5	16	43,2	37	100

Comparando-se a presença de células epiteliais agrupadas em muitas (duas ou três cruces) ou poucas (ausentes ou uma cruz), nas amostras obtidas com e sem orientação, não observou-se diferença estatisticamente significativa, o mesmo sendo observado para os leucócitos (Tabela 3 - Tabela 4).

Tabela 3 - Distribuição das células epiteliais agrupadas (muitas e poucas)

Orientação	Células Epiteliais					
	Muitas		Poucas		Total	
	n	%	n	%	n	%
SIM	9	50	9	50	18	100
NÃO	9	47,4	10	52,6	19	100
Total	18	48,6	19	51,4	37	100

p > 0,05

Tabela 4 - Distribuição dos leucócitos agrupados (muitos e poucos)

Orientação	Leucócitos					
	Muitos		Poucos		Total	
	n	%	n	%	n	%
SIM	15	83,3	3	16,7	18	100
NÃO	16	84,2	3	15,8	19	100
Total	31	83,8	6	16,2	37	100

p > 0,05

A presença de leveduras e pseudohifas também não revelou diferença estatisticamente significativa entre as amostras colhidas com e sem orientação (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição das leveduras e pseudohifas

Orientação	Leveduras e Pseudohifas					
	Presentes		Ausentes		Total	
	n	%	n	%	n	%
SIM	5	27,8	13	72,2	18	100
NÃO	5	26,3	14	73,7	19	100
Total	10	27	27	73	37	100

p > 0,05

De acordo com a adesão do material na lâmina e sua densidade, as amostras foram classificadas como adequadas, intermediárias e escassas. Sua distribuição encontra-se demonstrada na Tabela 6.

Tabela 6 - Distribuição das amostras de acordo com a adesão e densidade

Orientação	Adesão e Densidade							
	Adequado		Intermediário		Escasso		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
SIM	10	55,6	5	27,8	3	16,7	18	100
NÃO	10	52,6	6	31,6	3	15,8	19	100
Total	20	54,1	11	29,7	6	16,2	37	100

A classificação do material como representativo (quando apresentasse muitos leucócitos, duas ou três cruzes, e poucas células epiteliais, uma cruz ou ausentes) ou não representativo das vias aéreas inferiores nas outras situações não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre as amostras coletadas com e sem orientação (Tabela 7).

Tabela 7 - Distribuição das amostras de acordo com os critérios de representatividade das vias aéreas inferiores

Classificação das Amostras						
Orientação	Não		Representativa		Total	
	Representativa		Representativa			
	n	%	n	%	n	%
SIM	10	55,6	8	44,4	18	100
NÃO	10	52,6	9	47,4	19	100
Total	20	54,1	17	45,9	37	100

p > 0,05

Não houve discordância entre os observadores para todos os aspectos avaliados.

Discussão

A análise do escarro é a primeira etapa diagnóstica de uma série de afecções do trato respiratório, sendo o método menos invasivo disponível. De fácil aplicação, trata-se de um método simples, econômico, seguro e eficiente, utilizado para o diagnóstico de algumas afecções do trato respiratório inferior. Entretanto, o exame do material expectorado depende diretamente da qualidade da amostra obtida. Essa não deve ser contaminada por material oriundo das vias aéreas superiores, justamente a maior dificuldade na realização do exame.⁴

Sabe-se que o trato respiratório inferior é virtualmente estéril, porém, quando o indivíduo expectora, este material entra em contato com secreções orofaríngeas, nasais e orais, tornando-se potencialmente contaminado com microorganismos da microbiota residente.¹²

Com o objetivo de melhorar a qualidade das amostras, o paciente pode ser orientado sobre como realizar uma coleta ideal. Outra forma de melhorar a qualidade do exame é com um treinamento adequado dos profissionais que realizam o mesmo. Eles devem ser orientados a realizar

primeiramente a separação mecânica do material. A retirada mecânica da maior quantidade de saliva possível, utilizando para análise somente a porção grumosa ou purulenta do escarro, minimiza este problema.^{7,10}

Uma forma ideal para analisar a qualidade das amostras seria pela contagem das células, diferentemente do que foi feito neste estudo, no qual foram classificadas em muitas e poucas células. De acordo com Fujiki e Möller, a amostra ideal deveria ser aquela composta por mais de 25 leucócitos, menos de 10 células epiteliais escamosas por campo de pequeno aumento, e com a presença de macrófagos alveolares. Baseados nesses artigos, criamos uma classificação em que foram consideradas representativas as amostras que apresentassem muitos leucócitos (duas ou três cruzes), e poucas células epiteliais (uma cruz ou ausentes), ou não representativas das vias aéreas inferiores nas outras situações. A ausência de discordância entre os observadores das amostras permite inferir que tal classificação é reprodutível.^{6,7}

Como 43,2% das amostras colhidas eram mucosas e somente 21,6% purulentas, a qualidade em relação a leucócitos pode ter sido prejudicada, sendo que um número maior de amostras purulentas poderia apresentar resultados diferentes com relação a esta variável isolada.

A presença de leveduras e pseudohifas em 27,8% das amostras com orientação nos permite dizer que a higienização da cavidade oral somente com água não foi suficiente para a coleta de um exame ideal.

Utilizamos como presença de representatividade a presença de muitos leucócitos, duas ou três cruzes, e poucas células epiteliais, uma cruz ou ausente. Nesse critério também não encontramos diferença significativa estatisticamente, uma vez que as amostras foram representativas em 44,4% dos pacientes orientados e 47,4% dos não orientados.

Sabemos ser necessária a realização de outros estudos com amostras maiores e critérios mais objetivos para que uma posição definitiva sobre como orientar o paciente na coleta de exame de escarro seja tomada, entretanto, nosso estudo demonstrou que as atuais diretrizes preconizadas pelo Ministério da Saúde foram insuficientes e ineficazes no que diz respeito à melhora da qualidade do material obtido, para os critérios utilizados.

A orientação sobre a coleta do escarro busca mostrar ao paciente que o material deve ser proveniente da árvore brônquica e não da orofaringe. Com esse objetivo o paciente deve ser orientado a inspirar profundamente e lançar o material diretamente no pote de coleta.

Tal manobra busca tornar o contato do escarro com a região da orofaringe o menor possível. Aparentemente, a higienização da cavidade oral apenas com água parece não ser suficiente para evitar a contaminação com células epiteliais e leveduras. Talvez fosse necessária uma higiene bucal mais vigorosa precedendo a coleta do material, e talvez restringir a coleta aos momentos em que o paciente apresentasse tosse espontânea, o que aumentaria a probabilidade de o material ser oriundo das vias aéreas inferiores.^{9,10}

No presente estudo, a qualidade da amostra obtida foi independente da presença ou não de orientação, o que sugere a necessidade de revisão das instruções fornecidas aos pacientes, bem como a busca da melhoria da qualidade das amostras, pois dela depende o resultado efetivo da análise do material expectorado.

Referências

1. Silveira IC. O Pulmão na prática médica. 4ª ed. Rio de Janeiro: EPUB;1999.
2. Silva LCC. Compêndio de Pneumologia. 2ª ed. São Paulo: Fundação Byk;1991.
3. Silva LCC. Condutas em Pneumologia. Rio de Janeiro: Revinter;2001.
4. Bethlem N. Pneumologia. 4ª ed. São Paulo: Atheneu;1995.
5. Yeager H. Tracheobronchial secretions. Am J Med 1971;50:493-508.
6. Fujiki A, Giango C, Endo S. Quality control of sputum smear examination in Cebu province. Int J Tuberc Lung Dis 1980;6:39-46.
7. Möller JL, Pasqualotto AC, Rosa DD, Leite VRS. Métodos diagnósticos, consulta rápida. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2002.
8. Lode H, Schaberg T, Raffenberg M, Mauch H. Diagnostic in lower respiratory tract infections. J of Antimicrobial Chemoter 1993; 32(Sup A):23-37.
9. Campinas LLSL. Conhecimentos e opiniões de usuários sobre a importância do exame de escarro e das amostras de escarro no diagnóstico da tuberculose pulmonar [tese]. São Paulo;1999.
10. Divisão de Tuberculose. Tuberculose: manual de orientação. São Paulo:2002.
11. Marshal Jr. Manual de laboratório clínico – microbiologia. 1ª ed. São Paulo: Santos Livraria Editora; 1995.

Endereço para Correspondência:

Profa. Dra. Rosemeri Maurici da Silva
Rua Moçambique, 852, Rio Vermelho, Florianópolis – SC
CEP 88.060.415
E-mail: rosemaurici@gmail.com