

ATUALIZAÇÕES/CURRENT COMMENTS

EMPREGO DO MÉTODO BACTERIOLÓGICO NOS PROGRAMAS DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

Rinaldo Niero*

RSPU-B/374

NIERO, R. *Emprego do método bacteriológico nos programas de controle da tuberculose.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 11:416-26, 1977.

RESUMO: *Foram feitas considerações sobre a escolha do método bacteriológico no diagnóstico da tuberculose pulmonar em Saúde Pública, mostrando que o mesmo preenche condições de ordem epidemiológica, econômica e social, sugeridas pelos programas nacionais de controle da tuberculose.*

UNITERMOS: *Tuberculose. Escarro, exame bacteriológico.*

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose constituiu-se num dos problemas de saúde pública mais importantes nos países em desenvolvimento e mesmo em muitos países tecnicamente desenvolvidos^{3,23}. No Brasil é ainda um grave problema de Saúde Pública^{1,4}.

Os programas de luta contra a tuberculose efetuados em vários países mostram que se tem necessidade de encarar o problema sob o ponto de vista de Saúde Pública.^{2,6,8} Para tanto, o Comitê de Peritos em Tuberculose da Organização Mundial de Saúde (OMS)²³, salientou que os programas antituberculose nacionais poderão ser executados em qualquer situação, sempre que seu planejamento e aplicação se baseiem em conhecimentos objetivos das condições epidemiológicas, técnicas, econômicas e sociais. Tais programas deverão abranger basicamente todo o país, ser permanentes,

adaptar-se às necessidades da população e estar integrados na estrutura sanitária da coletividade.

Tais observações deverão servir de base na escolha das atividades que serão executadas dentro de qualquer programa de controle da doença.

A escolha de um ou mais métodos de diagnóstico deverá basicamente estar assentada também em considerações de ordem epidemiológica, econômica, social e técnica. O presente trabalho expõe tais considerações e sugere o emprego do método bacteriológico como elemento prioritário nos programas de luta contra a tuberculose.

2. DINAMICA DA TUBERCULOSE

Entre os indivíduos de uma população, alguns contraem a infecção e outros não.

* Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

Entre os *infectados*, que Hilze¹² chamou de *reservatório da infecção*, alguns contrairão a enfermidade e farão parte do grupo dos *casos ativos*, os quais, por sua vez, propiciarão novas infecções e a manutenção do reservatório da infecção. Os *casos ativos* poderão *falecer* ou *curar-se*. Os *curados* poderão sofrer uma *recaída* e voltar ao grupo dos *casos ativos* ou *falecer*.

Deve-se ter em mente que os indivíduos que transmitem a infecção ou até mesmo a doença, são obrigatoriamente eliminadores de bacilos. Em outras palavras, o indivíduo somente se infecta em presença de um doente eliminador de bacilos.

3. CONSIDERAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS

O Comitê de Peritos em Tuberculose da OMS²², definiu, do ponto de vista epidemiológico, *caso de tuberculose* como sendo toda pessoa que padece de enfermidade, cujo escarro é positivo ao exame bacteriológico (direto e cultura). Indivíduos apenas com imagens radiológicas anormais seriam considerados *suspeitos* requerendo uma vigilância baseada no exame bacteriológico.

Inúmeros trabalhos científicos surgiram avaliando a importância epidemiológica do *caso* e do *suspeito*.

Raj Narain,¹⁹ comparando a infeciosidade dos casos, mostrou que a proporção de crianças infectadas nas idades entre 0-14 anos, residindo com *casos*, com *suspeitos* e com *não casos*, foi de 41%, 20% e 12%, respectivamente.

Grzybowski & Allen¹⁰ estudaram a prevalência de tuberculose ativa entre 1116 contatos que conviviam com pessoas portadoras de tuberculose pulmonar. A prevalência foi de 6,5% quando o escarro do caso índice foi positivo pela microscopia direta; 1,3% quando o bacilo do caso índice foi encontrado somente pela cultura e 1,1% quando a cultura foi negativa.

Shaw & William²¹ verificaram que a probabilidade de transmissão da infecção ou da doença, está intimamente ligada à situação epidemiológica do caso índice. A Tabela 1 mostra os resultados da prova tuberculínica realizada em crianças de 0 a 14 anos, em três grupos de comunicantes e um não comunicantes, observando-se maior percentual de testes tuberculínicos positivos entre os comunicantes cujo caso índice era positivo ao exame direto de escarro.

T A B E L A 1

Resultados do teste tuberculínico em três grupos de comunicantes e um não comunicantes em crianças de 0 a 14 anos de idade.

Comunicantes	Testes Tuberculínicos		
	Total	Positivos	
		Nº	%
Situação do caso índice:			
Positivo em exame direto de escarro	374	244	65,2
Positivo em cultura	228	61	26,8
Negativo em cultura	221	39	17,6
Não comunicantes	709	157	22,1

Fonte: Shaw & William²¹ (1954).

Na Tabela 2 nota-se o número de casos de tuberculose provenientes de comunicantes (adultos e crianças) de acordo com os diferentes tipos de fontes de infecção. É evidente a maior probabilidade de adoecimento entre os comunicantes cuja fonte de infecção apresentou bacilos álcool-ácido resistentes ao exame microscópico direto.

Grzybowski e col.¹¹ verificaram que as crianças que tiveram contatos íntimos com pacientes com escarro positivo, pelo exame direto, foram tuberculino-positivos em 35% nas idades de 0 a 4 anos; 43% nas idades de 5 a 9 anos e 52% nas idades de 10 a 14 anos.

Meijer e col.¹⁶ concluíram que os pacientes considerados como fontes de infecção mais importantes "são aqueles em cujo escarro o bacilo da tuberculose pode ser demonstrado pelo exame direto".

4. CONSIDERAÇÕES ECONÔMICAS

Nos países em vias de desenvolvimento, as verbas destinadas à saúde são relativamente pequenas e reduzem-se ainda mais quando destinadas aos programas de tuberculose.

Desta maneira, os métodos diagnósticos para descoberta de casos deverão ser avaliados, não somente pelo custo de cada exame, mas pelo custo aproximado de cada caso descoberto.

Estimativas de custo aproximado por método empregado foram efetuadas pelo Instituto Nacional de Bangalore, na Índia,¹⁸ cujos resultados são mostrados na Tabela 3, verificando-se não existir diferença significativa de custo nos diferentes métodos de exame.

Quando, no entanto, se avalia o custo aproximado por caso descoberto, chega-se à conclusão que um caso diagnosticado pelo exame direto, entre indivíduos sintomáticos, custa aproximadamente US\$ 2.00 e, um caso descoberto pelo exame radiológico em massa aproxima-se dos US\$ 120.00. A Tabela 4 exemplifica bem esta variação.

Não há dúvida alguma que, analisando-se custo por caso, o exame direto do escarro representa uma prioridade econômica. Além disto, após confirmação diagnóstica, o paciente poderá ser imediatamente tratado.

Meyer e Coudreau¹⁷ salientaram que os dois imperativos que tornam a bacteriologia medida prioritária nos programas de controle da tuberculose, nos países em desenvolvimento, são: "1º) a necessidade de permanecer nos limites das possibilidades financeiras; 2º) a necessidade de agir com o máximo da eficácia."

Deve-se, no entanto, salientar que mesmo elegendo-se o método bacteriológico como elemento básico de todo o sistema diagnóstico, tem que se levar em conta a forma e a ordem em que esses métodos poderão ser empregados. Estudo realizado por Chan e col.⁵, estabelece o custo relativo dos métodos bacteriológicos, e salienta que a associação de tais métodos poderá aumentar de 3, 5 ou 9 vezes o custo do método mais simples, que é o exame direto do escarro.

5. CONSIDERAÇÕES SOCIAIS

O Comitê de Peritos em Tuberculose da OMS²¹ concluiu que a maioria dos doentes com tuberculose pulmonar contagiosa conhece sua doença e procura espontaneamente o médico.

Muitas pesquisas foram efetuadas em virtude de numerosos países estarem empregando a radiologia em massa. Por trabalhos realizados, Swallon & Sbarbaro²⁷; Marchall e col.¹⁵; Gothi e col.⁹; Hitze¹²; Edwards⁷; e Meijer¹⁶, concluíram que a maior parte dos casos novos não se descobre por campanhas de detecção em massa, e sim porque os enfermos com sintomas pulmonares (sintomáticos respiratórios) buscam por sua própria iniciativa os serviços de saúde.

Os estudos realizados no Canadá, Checoslováquia, Países Baixos e Japão²⁸, mostrados na Tabela 5, concluíram que 54 a

T A B E L A 2
 Número de casos de tuberculose provenientes de comunicantes de três tipos de fonte de infecção

Número de Fontes de infecção	Adultos comunicantes				Crianças comunicantes						
	Total	Número com —			Total	Número com —					
		Tuber- culose Respi- ratória	Menin- gite Tuber- culosa	Tuber- culose Extra Pulmo- nar		Tuber- culose Respi- ratória Primária	Tuber- culose Respi- ratória Pós-pri- mária	Menin- gite Tuber- culosa	Tuber- culose Miliar	Tuber- culose Extra Pulmo- nar	
453 Positivos ao Ex. Di- reto	669	73	1	1	374	42	1	1	4	1	6
230 Positivo em cultura	408	2	—	1	228	4	1	1	1	—	—
321 Negativo em cultura	354	5	—	—	221	1	—	—	—	—	1

Fonte: Shaw & William 25 (1954).

T A B E L A 3

Custo em dólares (US\$) do diagnóstico de um caso de tuberculose por diferentes métodos

Métodos de diagnóstico	Custo aproximado de cada exame
Exame direto de escarro	0.21
Exame por cultura	0.49
Raios X (70mm) unidade fixa	0.26
Raios X (70mm) unidade móvel	0.50

Fonte: Nagpaul e col. 18 (1968).

66% dos casos com baciloscopia positiva, notificados, se apresentaram espontaneamente aos serviços de saúde, sem nem mesmo terem sido convocados. A radiografia em massa descobre um percentual de pacientes com baciloscopia positiva compreendido entre 12 e 24%.

O estudo longitudinal que vem sendo realizado no distrito de Kolin, na Tchecoslováquia, desde 1961^{18, 19} (Tabela 6) mostra que o número de casos microscopicamente positivos não tem sido substancialmente influenciado, apesar de sucessivos levantamentos radiográficos, efetuados em massa, na população de 14 anos e mais.

O estudo efetuado em Kolin, também nos chama a atenção, para o fato de que ne-

T A B E L A 4

Custo do descobrimento de casos por microscopia em comparação com a fotofluorografia

Especificação	Total de unidades	Custo US\$
Microscopia		
Nº de exames de escarro	16.900	
Custo por exame		0.20
Custo total		3.400.00
Nº de escarros positivos	1.870	
Custo por caso identificado		1.80
Fotofluorografia		
Nº de pessoas com 10 anos de idade e mais a serem examinadas para o diagnóstico de 65% da prevalência de positivos em exame direto *	650.000	
Nº de unidades de raios X necessárias se cada unidade móvel é considerada capaz de realizar 40.000 exames por ano	16	
Custo operacional por unidade-ano		12.000.00
Custo total da operação por 16 unidades-ano		192.000.00
Nº de casos diagnosticados por exame direto	1.870	
Custo de cada caso positivo em exame direto		120.00

* A população com 10 anos e mais de idade é estimada em 1 milhão de habitantes. Fonte: Narain e col. 19 (1966).

T A B E L A 5

Modo de detecção de tuberculosos com baciloscopia positiva

Locais	Período do estudo	Número de pacientes com baciloscopia positiva	Modo de detecção		
			Radiografia em massa (%)	Sintomas (%)	Outros (%)
Canadá					
Saskatchewan	1960-69	401	12	66	22
Ontário	1967-68	632	13	66	21
Tchecoslovaquia					
4 regiões	1967-69	1.617	13	65	22
Países Baixos					
todo o país	1951-57	2.251	13-15	54-58	27-30
Rotterdam	1961-65	289	19	55	26
Estudos Longitudinais					
Tchecoslovaquia					
Kolin	1965-72	132	23	54	23
Japão					
Niigata	1972-73	194	24	59	17

Fonte: Toman 28 (1976).

cessitamos manter, à disposição da população, uma metodologia diagnóstica permanente e que atenda suficientemente suas reais necessidades. Tal metodologia visaria os indivíduos com sintomatologia respiratória (sintomáticos respiratórios), ou seja, pacientes com tosse e expectoração por período superior a 2 ou 3 semanas, representando a população que nos proporcionaria uma alta taxa de casos de tuberculose.^{14,18,24}

Labarqui,¹⁴ na Argélia, salientou que "o valor dos sintomas para a descoberta da tuberculose pulmonar impõe, num país em vias de desenvolvimento, um esforço para se organizar uma rede de descoberta sintomática eficaz, a fim de reconhecer o máximo de tuberculosos excretores de bacilos" e finaliza comentando: "diz-se da importância em concordar na descoberta bacteriológica, na qual a extensão permite, de um lado, a descentralização do diagnóstico até as zonas rurais afastadas, e de outro

lado, a integração da luta antibuberculose na atividade normal das unidades de saúde pública".

6. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

A escolha de um método diagnóstico poderá estar baseada em justificativas da seguinte ordem:

- a) que o método seja de fácil compreensão e execução;
- b) que a manutenção da aparelhagem seja simples;
- c) que o custo do equipamento seja baixo;
- d) que o método empregado tenha o maior grau de sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade;
- e) que o treinamento do pessoal seja reprodutível e não exija seu deslocamento;

T A B E L A 6

Taxas de prevalência (por 100.000 habitantes) de tuberculose pulmonar bacilífera no Distrito de Kolin de 1961-72 de acordo com o tipo da doença *

Grupo	Taxa de prevalência												
	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Casos novos	46(21)	132(27)	61(24)	88(26)	47(18)	44(21)	73(23)	44(8)	38(13)	52(19)	28(10)	21(9)	49(16)
Recaldas	29(10)	25(8)	18(9)	13(5)	16(5)	11(3)	8(3)	10(5)	10(4)	7(3)	5(3)	5(1)	4(1)
Eliminadores crônicos de bacilos	49(42)	40(19)	17(6)	11(6)	8(5)	8(6)	6(4)	3(2)	2(2)	2(2)	1(1)	1(1)	—
Remanescentes	28(7)	36(14)	42(11)	14(6)	20(6)	10(4)	10(6)	14(2)	7(3)	6(3)	6(2)	5(2)	3(1)
Total	150(80)	233(38)	138(50)	126(43)	91(34)	73(34)	97(36)	71(17)	57(22)	67(26)	40(16)	32(13)	56(18)

* Os números entre parenteses representam casos positivos ao exame direto.

Fonte: Styblo e col. 26 (1967) — Krivinka e col. 13 (1974).

- f) que a supervisão possa ser permanentemente realizada, tanto direta como indiretamente;
- g) que o método empregado seja cômodo ao paciente e de fácil aplicação na população.
- c) na indicação terapêutica dos retratamentos: verificando-se a evolução da curva bacilar e a presença de resistência microbiana;
- d) no controle de cura: através de sucessivos controles negativos.

Logicamente, conseguir que um método abranja todos os requisitos citados, é impraticável. Espera-se, no entanto, que o mesmo possa conter metade do exigido.

O método bacteriológico é realmente simples, de fácil execução, de baixo custo e não exige muitos cuidados na manutenção da aparelhagem. Apenas na aquisição do microscópio são dispendidos maiores recursos financeiros.

Das técnicas empregadas, o exame microscópico direto do escarro (baciloscopia) é a mais simples e pode ser executada por qualquer pessoa que possua um mínimo de escolaridade e que tenha recebido um treinamento adequado, de no máximo 3 semanas.²⁴ Quanto à amostra (o escarro), ela pode ser mantida em refrigerador por até 7 dias sem que isto interfira na qualidade do exame. A colheita se processará em potes de plástico descartáveis que serão transportados em caixas próprias de madeira. A confecção do esfregaço e posterior coloração da lâmina não exige grandes conhecimentos ou habilidades. A observação microscópica e a quantificação dos bacilos é padronizada por um sistema de quadrantes e quadriculas. A supervisão do pessoal treinado poderá ser feita diretamente, no próprio laboratório, ou indiretamente, através do envio recíproco de amostras ou lâminas coradas.

O método bacteriológico terá fundamentalmente utilidade nas seguintes circunstâncias:

- a) na descoberta de casos: realizando o diagnóstico etiológico da doença;
- b) no controle da eficácia da quimioterapia: pelo seguimento mensal da eliminação bacilar;

7. COMENTÁRIOS

Os programas de controle da tuberculose devem adotar uma estratégia específica de ação, em função da situação epidemiológica da doença, na área em que se pretende atuar. Reflexões de ordem epidemiológica, econômica, social e técnica deverão sempre ser levadas em conta, para qualquer atividade que se pretende implantar. A escolha dos métodos de diagnóstico deverá, obviamente, estar dentro da mesma dinâmica de trabalho, e não simplesmente se adotar este ou aquele método por simples tradicionalismo. As pesquisas realizadas no mundo inteiro, e os estudos longitudinais da Tchecoslovaquia e Japão já nos dão subsídios para um novo enfoque de programação, que pode alterar substancialmente a curva epidemiológica da doença.

O advento dos modernos quimioterápicos propiciou uma mudança radical na metodologia diagnóstica, mostrando que a tuberculose é curável, em qualquer fase de sua evolução.

A radiologia em massa, que já teve no passado sua indicação prioritária, com o fim de diagnosticar as formas iniciais da doença (tuberculose incipiente), cedeu lugar aos métodos bacteriológicos, pela sua maior viabilidade e exequibilidade em Saúde Pública.

Realizar um programa de descoberta de casos, baseado unicamente na radiologia, seria impraticável, altamente oneroso e não atingiria o objetivo básico do programa, que é descobrir os *casos de tuberculose*. Isto, no entanto, não significa que devemos abolir os recursos radiológicos e trocá-los

pelos bacteriológicos, mas apenas limitá-los, quando para fins exclusivos de diagnóstico da tuberculose, a grupos selecionados, o que certamente aumentará o seu rendimento.

Radiografar indiscriminadamente toda uma população, com base apenas no conceito de que o processo tuberculoso se desenvolve lentamente e que desta maneira poderíamos surpreender o processo na sua fase inicial, não leva à diminuição do número de casos, e os indivíduos infectados pelo bacilo poderão desenvolver uma tuberculose grave em pouco tempo.¹⁶ Portanto, radiografar a população com prazos superiores a 6 meses não auxiliaria efetivamente a mudança da situação epidemiológica atual. Torna-se evidente que o método bacteriológico oferece ajuda concreta aos programas de controle da doença, pode ser empregado a qualquer momento na população e deverá sê-lo permanentemente, propiciando a descoberta constante dos indivíduos eliminadores de bacilos, que epidemiologicamente são as mais importantes fontes de transmissão da doença.

Um programa de descoberta de casos, baseado principalmente na bacteriologia e tendo como método prioritário o exame microscópico direto, não só atingiria os objetivos básicos do programa, como também daria maior poder de penetração da metodologia diagnóstica, atingindo áreas urbanas e rurais, evitando o deslocamento do paciente em busca do esclarecimento diagnóstico de sua sintomatologia respiratória. As necessidades reais da população que demanda aos serviços de saúde seriam sanadas e o diagnóstico estaria, permanentemente, colocado à disposição daquela população.

O método bacteriológico é, no momento epidemiológico atual, a única arma diagnós-

tica realista,²⁰ capaz de conseguir uma cobertura populacional eficiente. A organização de um sistema de recolhimento de amostras de escarro, devidamente acoplado a laboratórios locais, regionais e centrais, é perfeitamente viável e exequível.²⁰

8. CONCLUSÕES

1. A eliminação efetiva de doentes bacilíferos na população poderá propiciar uma mudança na situação epidemiológica da tuberculose. Isto só será possível através de medidas diagnósticas permanentes, que atinjam em profundidade a população urbana e rural, com posterior tratamento dos casos descobertos.
2. As medidas que visam o diagnóstico da tuberculose devem estar firmadas em métodos simples, cujo rendimento e operacionalidade sejam adequados aos objetivos básicos do programa.
3. O método bacteriológico preenche totalmente condições de ordem epidemiológica, econômica, social e técnica exigidas pelos programas nacionais de controle da tuberculose.
4. O método bacteriológico deve ser considerado como medida prioritária nos programas de controle da tuberculose em nosso meio, no momento epidemiológico atual.
5. Tem-se necessidade de enfatizar os métodos bacteriológicos multiplicando-os à medida do possível, de maneira permanente, para que possam atender as reais necessidades da população de todos os municípios, nas respectivas zonas urbana e rural.

NIERO, R. [Utilization of the bacteriological method in tuberculosis control programmes.] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11:416-26, 1977.

ABSTRACT: This paper analyses the epidemiological, social, economic and technical reasons for the utilization of the bacteriological method for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in Public Health.

UNITERMS: Tuberculosis. Sputum, bacteriologic tests.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AÇÃO antituberculose a nível periférico, Brasília, Divisão Nacional de Tuberculose/Secretaria de Serviços Médicos do Ministério da Previdência e Assistência Social, 1974.
2. ATKINSON, M. L. A new method for the evaluation of tuberculosis control programs. *Hlth Serv. Rep.*, 88: 489-92, 1973.
3. BARCLAY, W. R. La tuberculosis en los países desarrollados. In: SEMINARIO REGIONAL DE TUBERCULOSIS, 1º, Maracay y Caracas, 1964. Washington. Organización Panamericana de la Salud, 1965. p. 1121. (OPAS — Publ. cient., 112).
4. BRASIL. Divisão Nacional de Tuberculose. Comissão Técnica da Campanha Nacional contra a Tuberculose. Ação antituberculose em nível nacional. *Bol. Inf.*, Rio de Janeiro (nº esp. 2) dez., 1971.
5. CHAN, W. Bacteriological measures for the detection of cases of pulmonary tuberculosis. *Bull. Wld Hlth Org.*, 45: 551-8, 1971.
6. ECHEVERS, M. J. de D. La bacteriología en la lucha contra la tuberculosis: métodos técnicos y administrativos aplicables en América Latina. In: CONGRESO PANAMERICANO DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO DE LA UNION LATINOAMERICANA DE SOCIEDADES DE FISIOLOGIA (ULAST). Buenos Aires, 1966. Maracaibo, Venezuela. Comité Regional Latinoamericano, 1967, p. 79-85.
7. EDWARDS, P. Q. El control de la tuberculosis en países de baja prevalencia. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 75: 31-43, 1973.
8. EVALUACION de las recomendaciones formuladas por los Grupos de Expertos de la OMS en Tuberculosis. *Cron. Org. mund. Salud*, 28: 487-94, 1974.
9. GOTHI, G. D. et al. Cases of pulmonary tuberculosis among the out-patients attending general health institutions in an Indian city. *Bull. Wld Hlth Org.*, 43: 35-40, 1970.
10. GRZYBOWSKI, S. & ALLEN, E. A. The challenge of tuberculosis in decline. *Amer. Rev. resp. Dis.*, 90: 707-20, 1964.
11. GRZYBOWSKI, S. et al. Contacts of cases of active pulmonary tuberculosis. T. S. R. U; Progress report, 1970. [mimeografiado]
12. HITZE, K. L. La aplicación de los conocimientos modernos en la lucha antituberculosa. *Cron. Org. mund. Salud*, 26: 427-33, 1972.
13. KRIVINKA, R. et al. Epidemiological and clinical study of tuberculosis in the district of Kolin, Czechoslovakia. *Bull. Wld Hlth Org.*, 51: 59-69, 1974.
14. LABARQUI, D. Essai de définition d'une politique de dépistage de la tuberculose en Algérie. *Rev. Epidem. Med. soc. Santé publ.*, 19: 715-27, 1971.
15. MARCHAL, G. et al. La prééminence du dépistage radiologique sur le dépistage bactériologique est-elle justifiée? *Rev. Tuberc.*, Paris, 34: 648-50, 1970.

NIERO, R. Emprego do método bacteriológico nos programas de controle da tuberculose. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 11: 416-26, 1977.

16. MEIJER, J. et al. Identification of sources of infections. *Selected Papers*, The Hague, 14: 5-50, 1971.
17. MEYER, A. & COUDREAU, H. Remarques sur le dépistage de la tuberculose dans le pays en voie de développement. *Rev. Tuberc.*, Paris, 31: 401-4, 1967.
18. NAGPAUL, D. R. et al. Case-finding by microscopy. *Bull. int. Un. Tuberc.*, 41: 148-58, 1968.
19. NARAIN, R. et al. Distribution of tuberculosis infection and disease among households in a rural community. *Bull. Wld Hlth Org.*, 34: 639-54, 1966.
20. NIERO, R. *Laboratórios de bacteriologia da tuberculose: subsídios para a implantação de uma rede no Estado de São Paulo*. São Paulo, 1975. [Dissertação de mestrado — Faculdade de Saúde Pública USP].
21. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Comité de Expertos en Tuberculosis, 7º. Ginebra, 1959. *Informe*. Ginebra, 1969. (Ser. Inf. tecn., 195).
22. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Comité de Expertos de la OMS en Tuberculosis, 8º. Ginebra, 1964. *Informe*. Ginebra, 1964. (Ser. Inf. tecn., 290).
23. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Comité de Expertos de la OMS en Tuberculosis, 9º. Ginebra, 1973. *Informe*. Ginebra, 1974. (Ser. Inf. tecn., 552).
24. SENTIES, V. R. Programa de localización de casos de tuberculosis. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE TUBERCULOSIS, 2º, Bogotá, 1972. Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud, 1973. (OPAS — Publ. cient., 265).
25. SHAW, B. J. & WILLIAM, N. W. Infectivity of pulmonary tuberculosis in relation to sputum status. *Amer. Rev. Resp. Dis.*, 69: 724-32, 1954.
26. STYBLO, K. et al. Epidemiological and clinical study of tuberculosis in the district of Kolin, Czechoslovakia. *Bull. Wld Hlth Org.*, 37: 819-74, 1967.
27. SWALLOW, J. & SBARBARO, J. A. Analysis of tuberculosis case finding in Denver, Colorado, 1965-70. *Hlth Serv. Rep.*, 37: 375-83, 1972.
28. TOMAN, K. Exploración radiográfica en masa y la lucha antituberculosa. *Cron. Org. Mund. Salud*, 30: 53-60, 1976.
29. UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA A TUBERCULOSE. Comisión Latinoamericana de Bacteriología de la Tuberculosis. Caracas, 1974. *Documento base sobre normas nacionales de bacteriología de la tuberculosis*. Caracas, 1974. [Mimeografiado].

Recebido para publicação em 07/12/1976

Aprovado para publicação em 17/12/1976