

## IMPREGNAÇÃO TUBERCULOSA EM MENORES DE QUATORZE ANOS, DETECTADA PELA PROVA TUBERCULÍNICA, EM DUAS ÁREAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Diogenes Augusto CERTAIN (1)  
Roberto BRÓLIO (1)  
Geraldo Chaves SALOMON (1)  
Zelita L. M. BARBOSA (2)

---

CERTAIN, D. A. et al. — Impregnação tuberculosa em menores de quatorze anos, detectada pela prova tuberculínica em duas áreas do município de São Paulo. *Rev. Saúde públ., S. Paulo*, 5:51-8, 1971.

RESUMO — Os autores estudaram as reações ao teste tuberculínico com PPD Rt-23, nos menores de 14 anos de dois bairros do município de São Paulo. No Dispensário da Faculdade de Saúde Pública foram examinadas 18.129 pessoas, no período de 1960 a 1969 e, no Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" 38.436 pessoas, no período de 1966 a 1969, usando-se a mesma técnica e orientação. A porcentagem de reações positivas manteve-se inferior a 10,6%, nas pessoas examinadas.

UNITERMOS — Tuberculose \*; Infecções na Infância \*; Prova tuberculínica \*.

---

### 1. INTRODUÇÃO

Ninguém discute a eficácia da prova tuberculínica, aplicada em larga escala na infância, para o conhecimento da impregnação tuberculosa de uma população. Sob este aspecto, ela tem o valor de diagnóstico epidemiológico, permitindo conhecer a prevalência da infecção tuberculosa e formar um juízo quanto à difusão do bacilo numa coletividade.

Realizada periodicamente "permite deduzir a incidência anual e avaliar a tendência evolutiva da infecção"<sup>4</sup>. Isso se explica "pela maior possibilidade da prevalência nêsse grupo refletir o risco de contágio em época recente, e daí o seu maior interesse epidemiológico"<sup>1</sup>.

Já em 1958, Hsu<sup>2</sup> previa uma nova era para o controle da tuberculose, com a prova tuberculínica, permitindo detectar a tuberculose primária no seu estágio precoce, por meio de testes tuberculínicos periódicos.

A Comissão de peritos da OMS<sup>4</sup>, valoriza o índice de prevalência da infecção tuberculosa entre os três índices mais importantes para avaliar a magnitude do problema e fixar a orientação que se deve dar aos programas de luta antituberculose: o índice de prevalência da infecção específica, o de prevalência de doentes bacilíferos e o de prevalência de indivíduos com imagens radiológicas ativas.

---

Recebido para publicação em 16-3-1971.

- (1) Da Disciplina de Tisiologia do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.  
(2) Da Associação dos Sanatórios Populares de Campos do Jordão — São Paulo, SP — Brasil.

É, pois, no campo da epidemiologia que o tuberculino-diagnóstico tem a sua maior significação. E, como diz SILVEIRA<sup>8</sup>, “as provas tuberculínicas em massa, os chamados cadastros tuberculínicos, continuam a ser o meio único através do qual se pode apurar o grau de infecção tuberculosa de uma população”. Respeitadas raras exceções, os casos positivos são tidos como infectados e os casos negativos como não infectados pelo bacilo de Koch.

Embora a prova tuberculínica tenha sua maior expressão no campo da Epidemiologia, ela é igualmente útil no estudo clínico de cada caso, oferecendo subsídios insubstituíveis na valorização dos meios de diagnóstico. Se positiva, nas primeiras idades, evidencia a existência de uma primo-infecção e, quando se conhecem as reações anteriores, seguidamente negativas e que se tornaram positivas (viragem tuberculínica), permite detectar a infecção recente. Em ambas as situações possibilita estabelecer medidas profiláticas e terapêuticas de valor inestimável.

Como afirmam LOTTE et al.<sup>3</sup>, “o risco da morbidade tuberculosa é particularmente grande nos dois primeiros anos que se seguem à primo-infecção, embora não deva ser considerado sem perigo nos anos ulteriores”. A frequência, gravidade e demora do aparecimento de acidentes tuberculosos pós-primários estão relacionados à idade dos indivíduos, à extensão e virulência das impregnações iniciais e outros fatores bio-fisiológicos e sócio-econômicos.

Um programa de ação antituberculose em que o método preventivo do diagnóstico precoce da infecção seja aplicado de maneira racional, em escala comunitária, possibilitando a descoberta de casos novos e dos focos de infecção, é considerado como um Programa de Base, em saúde pública.

Qualquer atividade prática de luta antituberculose deve, pois, apoiar-se em dados epidemiológicos, entre os quais, o

estudo da prevalência da infecção específica se apresenta em escala prioritária.

A pesquisa epidemiológica deve ter em conta fatos atuais visando a solução objetiva e racional dos problemas e a comparabilidade dos dados obtidos, com finalidades práticas em saúde pública. A utilização de uma técnica padronizada internacionalmente (reação intradérmica de Mantoux) e o uso de uma tuberculina purificada standard (derivado proteico purificado — PPD) capaz de evidenciar especificamente a alergia tuberculínica, possibilitam a comparabilidade da prova em escala universal. A mesma prova realizada com tuberculina bruta (O.T.) presta-se ao estudo individual de casos, e não tem aplicabilidade em saúde pública, em virtude da impureza da substância empregada e a larga margem de reações inespecíficas que pode desencadear.

As palavras de PAULA SOUZA<sup>5</sup>, ainda são atuais quando afirma: “o exame sistemático das coletividades para o descobrimento da tuberculose é assunto de absoluta atualidade, sobretudo após os trabalhos americanos e escandinavos, que vieram modificar o conceito da época da contaminação tuberculosa. Essa pesquisa em escolares, quer de cursos primários, secundários ou superiores, tem tido franca aceitação, prestando preciosos serviços à tisiologia”.

Na idade adulta, a prova tuberculínica perde relativamente de importância pela maior prevalência da infecção nessa fase da vida e porque a mesma não oferece subsídios para a quimioprofilaxia, por falta de indicação, embora seja de valor no estudo clínico dos casos e, quando aplicada em massa, para o conhecimento da prevalência da infecção na coletividade.

Na infância, pelo contrário, além de constituir o único meio para o diagnóstico da tuberculose-infecção, é ainda um dos elementos mais preciosos no cômputo dos exames para o diagnóstico da tuberculose doença.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Com a finalidade de avaliar o índice de impregnação tuberculosa em menores de 14 anos, em dois bairros do município de São Paulo, procuramos estudar as reações à Prova de Mantoux em tôdas as pessoas pertencentes a êsse grupo etário que freqüentaram o Dispensário Antituberculose da Faculdade de Saúde Pública, bairro de Pinheiros, no período de 1960 a 1969, e o Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão", bairro do Ipiranga, no período de 1966 a 1969.

As pessoas examinadas procuraram espontaneamente os referidos Dispensários ou foram encaminhadas aos mesmos para fins de diagnóstico. Foram distribuídas em quatro grupos, pelas idades, de zero a um ano, de um a 4 anos, de 5 a 9 anos, e de 10 a 14 anos, indistintamente em relação ao sexo, características raciais e econômico-sociais. Em tôdas foram feitas intra-dermo reações de Mantoux com tuberculina de origem dinamarquesa, preparada pelo Serum Institute de Copenhagen, distribuída pelo Serviço Nacional de Tuberculose.

TABELA 1

Distribuição dos reatores e não reatores à intra-dermo reação de Mantoux, durante o período de 1960 a 1969, distribuídos por grupos etários de zero a 14 anos, do Dispensário da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Grupo etário	Não reatores		Reatores		Total	Reatores fracos		Reatores fortes	
	Total	%	Total	%		Total	%	Total	%
0 — 1	1110	90,8	113	9,2	1223	63	5,1	50	4,1
1 — 4	3908	94,3	237	5,7	4145	76	1,8	161	3,9
5 — 9	4106	92,2	348	7,8	4454	89	2,0	259	5,8
10 — 14	7426	89,4	881	10,6	8307	295	3,6	586	7,0
Total	16550	91,3	1579	8,7	18129	523	2,9	1056	5,8

TABELA 2

Distribuição dos reatores e não reatores à intra-dermo reação de Mantoux, durante o período de 1966 a 1969, por grupos etários de zero a 14 anos, do Dispensário do Ipiranga da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão".

Grupo etário	Não reatores		Reatores		Total	Reatores fracos		Reatores fortes	
	Total	%	Total	%		Total	%	Total	%
0 — 1	662	94,2	41	5,8	703	24	3,4	17	2,4
1 — 4	5901	94,1	371	5,9	6272	126	2,0	245	3,9
5 — 9	9013	94,7	497	5,3	9510	165	1,8	332	3,5
10 — 14	20005	91,1	1946	8,9	21951	544	2,5	1402	6,4
Total	35581	92,3	2855	7,7	38436	859	2,2	2096	5,5

A substância é conservada em geladeira e ao abrigo da luz, e aplicada com seringas prèviamente testadas, segundo a técnica recomendada pela OMS.

Até o ano de 1968 foram aplicadas na dose de uma unidade (1 U.T. de PPD Rt 23) e a partir dêsse ano, na dose de duas unidades (2 U.T. de PPD Rt 23) que, segundo as mesmas recomendações, satisfazem plenamente às pesquisas de massa.

Foram feitas e verificadas 18.129 intra-dermo reações de Mantoux no Dispensário da Faculdade de Saúde Pública (Tabela 1) e 38.436 no Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" (Tabela 2).

O critério de leitura da prova foi sempre o mesmo nos dois Dispensários, 72 horas após a injeção, pois a reação tuberculínica é do tipo hipersensibilidade retardada.

Medindo-se a endureção formada pela reação tecidual, os resultados são classificados em: não reatores, quando há ausência ou endureção de 1 a 4 mm de diâmetro; reatores fracos, quando a endureção é de 5 a 9 mm de diâmetro; e reatores fortes, para as endureções acima de 10 mm de diâmetro.

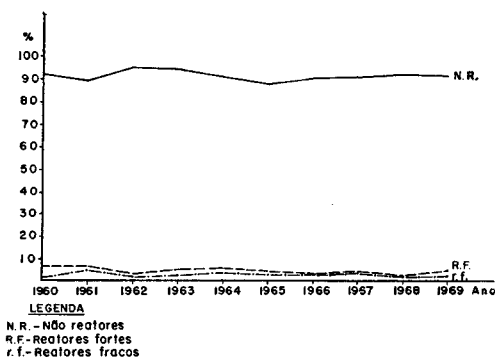


Fig. 1 — Percentagem de reatores ao PPD em crianças de 0 a 4 anos, no dispensário da Faculdade de Saúde Pública da USP, no período de 1960 a 1969.

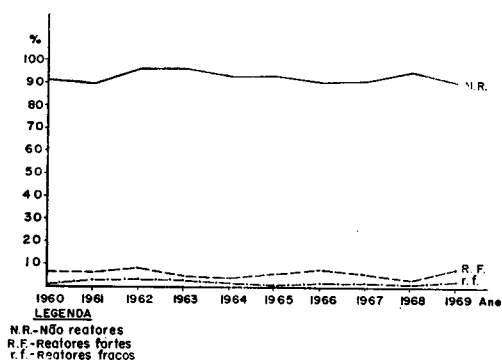


Fig. 2 — Percentagem de reatores ao PPD, em crianças de 5 a 9 anos, no dispensário da Faculdade de Saúde Pública da USP, no período de 1960 a 1969.

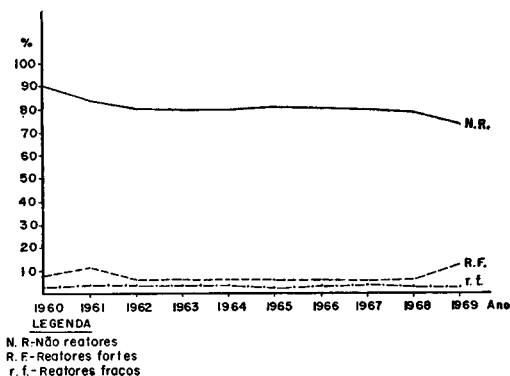


Fig. 3 — Percentagem de reatores ao PPD, em pessoas de 10 a 14 anos, no dispensário da Faculdade de Saúde Pública da USP, no período de 1960 a 1969.

As figuras 1 a 3 relativas ao Dispensário da Faculdade de Saúde Pública mostram as porcentagens respectivamente para cada grupo etário, durante 10 anos de observação, de 1960 a 1969, sendo que os grupos de zero a um ano e de um a 4 anos foram somados para homogeneidade de apresentação. A Figura 4 mostra os totais de porcentagem de reatores e não reatores do mesmo Dispensário, comparados entre si.

CERTAIN, D. A. et al. — Impregnação tuberculosa em menores de quatorze anos, detectada pela prova tuberculínica em duas áreas do município de São Paulo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:51-8, 1971.

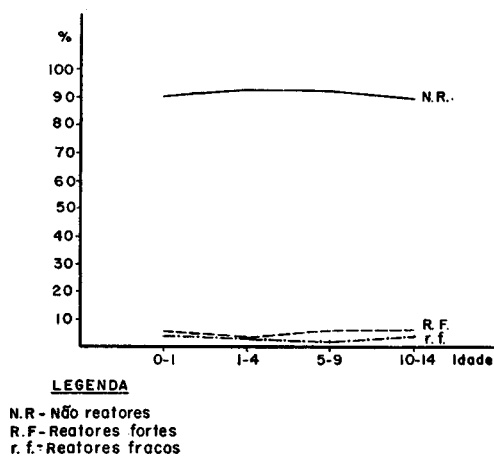


Fig. 4 — Porcentagem de reatores ao PPD, por grupos etários, de 0 a 14 anos do dispensário da Faculdade de Saúde Pública da USP, no período de 1966 a 1969.

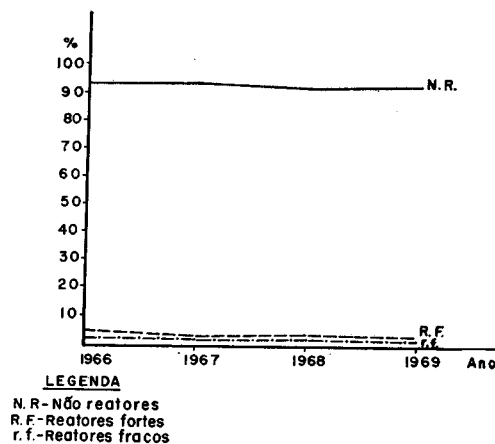


Fig. 6 — Porcentagem de reatores ao PPD, em crianças de 5 a 9 anos, no dispensário do Ipiranga da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" no período de 1966 a 1969.

As Figuras 5 a 7 relativas ao Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" mostram, respectivamente para cada grupo etário, igualmente de zero a 4 anos, de 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos, durante 4 anos de obser-

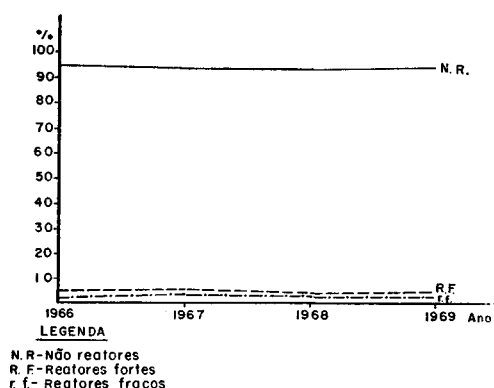


Fig. 5 — Porcentagem de reatores ao PPD, em crianças de 0 a 4 anos, do dispensário do Ipiranga da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão", no período de 1966 a 1969.

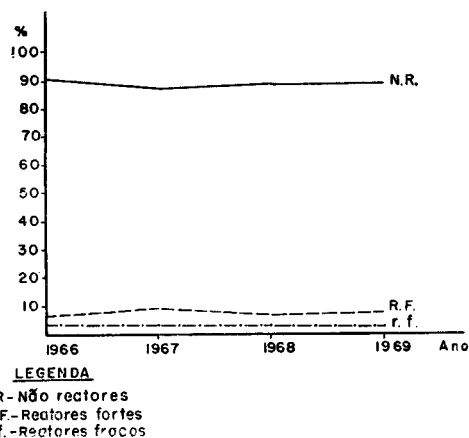
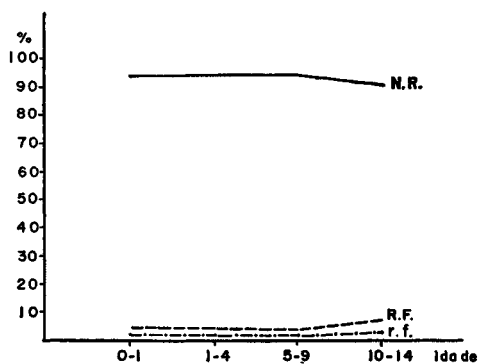


Fig. 7 — Porcentagem de reatores ao PPD, em pessoas de 10 a 14 anos, no dispensário do Ipiranga da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão", no período de 1966 a 1969.

vação, de 1966 a 1969. A Figura 8 mostra os totais de porcentagens de reatores e não reatores, do mesmo Dispensário, comparados entre si.

### 3. RESULTADOS



**LEGENDA**  
 N.R.—Não reatores  
 R.F.—Reatores fortes  
 r.f.—Reatores fracos

Fig. 8 — Porcentagem de reatores ao PPD, por grupos etários de 0 a 14 anos do dispensário do Ipiranga, da Associação dos Sanatórios Populares “Campos do Jordão”, no período de 1966 a 1969.

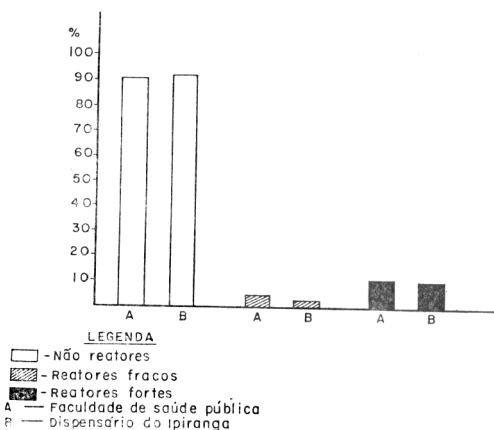


Fig. 9 — Histograma representativo dos totais, em porcentagem, de não reatores, reatores fracos e fortes, respectivamente dos dispensários do Ipiranga e da Faculdade de Saúde Pública.

A Figura 9 mostra as porcentagens dos totais de reatores e não reatores, comparativamente entre os dois Dispensários da Faculdade de Saúde Pública e da Associação dos Sanatórios Populares “Campos do Jordão”.

A oportunidade de estudar a impregnação específica pelo bacilo de Koch em menores de 14 anos, em duas regiões de características distintas do Município de São Paulo, a de Pinheiros, predominantemente residencial e a do Ipiranga, predominantemente industrial, aplicando-se a mesma técnica e seguindo a mesma orientação, possibilitou a comparabilidade dos resultados obtidos.

As Tabelas 1 e 2 nos mostram a distribuição dos reatores e não reatores nos dois Dispensários, onde podemos constatar as porcentagens gerais dos mesmos para os diferentes grupos etários.

No Dispensário da Faculdade de Saúde Pública (Tabela 1) há uma porcentagem relativamente alta, de 9,2% de reatores em crianças com menos de um ano de idade. O fato da maioria (5,1%) ser reator fraco faz pensar na possibilidade de becegeização oral recente que, segundo observações<sup>7</sup>, confere reatividade fraca ao PPD. Ocorre igualmente o fato de serem crianças, em sua maioria, encaminhadas para a Prova de Mantoux pelos pediatras do Setor de Higiene Infantil do mesmo estabelecimento universitário, para fins de diagnóstico, por apresentarem algum problema de saúde, justificando-se igualmente a maior prevalência de reatores nesse grupo etário.

As demais porcentagens de reatores refletem o grau de difusão da impregnação tuberculose na área de atendimento, nos menores de 14 anos.

No Dispensário da Associação Sanatórios Populares “Campos do Jordão” (Tabela 2), as porcentagens de reatores se mantêm mais ou menos equilibradas até os 9 anos de idade, com 5,3 a 5,9% de reatores, elevando-se no grupo etário de 10 a 14 anos para 8,9%, com 6,4% de reatores fortes.

As Figuras 1, 2 e 3, relativas ao Dispensário da Faculdade de Saúde Públi-

ca, praticamente se superpõem, havendo pequena elevação na linha de reatores fortes no ano de 1969, em que se começou a aplicação de duas unidades de PPD, justificando maior porcentagem de reatores. A Figura 4, relativa ao mesmo Dispensário, mostra as linhas de reatores nas diferentes idades, onde podemos constatar maior porcentagem de positividade entre as crianças com menos de um ano de idade.

As Figuras 5, 6 e 7, relativas ao Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão", mostram as linhas que praticamente se superpõem para os diferentes grupos etários. A Figura 8, do mesmo Dispensário, mostra aumento da porcentagem de reatores no grupo de 10 a 14 anos.

A Figura 9 possibilita a comparação dos resultados dos dois dispensários, mostrando que as porcentagens de reatores são equivalentes em ambas as áreas estudadas.

#### 4. COMENTARIOS E CONCLUSÕES

A pesquisa da impregnação tuberculosa numa coletividade, utilizando a técnica padronizada e tuberculina purificada, possibilita o conhecimento da extensão e profundidade do problema, bem como a comparabilidade dos dados obtidos.

Inúmeros trabalhos foram publicados entre nós antes de 1960 e que não dão uma idéia objetiva da magnitude da infecção, pois se utilizava a tuberculina bruta e não havia uma técnica padronizada de aplicação da mesma.

PAULA SOUZA & CERTAIN<sup>6</sup>, em trabalho apresentado ao V Congresso Sul Americano de Tuberculose, realizado em Buenos Aires e Córdoba no ano de 1940, relatam pesquisa idêntica feita na mesma área de atendimento do Dispensário da Faculdade de Saúde Pública, utilizando a técnica de Pirquet e Mantoux com tuberculina bruta a 1:10, onde encontraram mais de 50% de reatores entre crianças de 9 a 11 anos de idade.

Hoje, 30 anos depois, encontramos uma porcentagem inferior a 10,6% em menores de 14 anos e que vem se mantendo praticamente inalterada desde o ano de 1960.

Admitindo-se, com estrito critério epidemiológico e estatístico, que os índices obtidos retratam a magnitude da impregnação tuberculosa nas áreas atendidas e em vista da semelhança dos universos estudados e identidade das técnicas empregadas, podemos concluir:

— A prevalência da infecção tuberculosa na população com menos de 14 anos nas áreas de atendimento do Dispensário da Faculdade de Saúde Pública e do Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" é praticamente idêntica, inferior a 10,6% na população examinada, considerando-se as características regionais distintas, a de Pinheiros, predominantemente residencial e a do Ipiranga, predominantemente industrial.

— Embora a comparabilidade com dados anteriores seja precária, podemos inferir que a prevalência da infecção tuberculosa na área de atendimento do Dispensário da Faculdade de Saúde Pública é menor do que a encontrada no ano de 1940, na mesma área.

— A comparabilidade dos dados obtidos, nos dois Dispensários, mostra que o índice de prevalência de reatores fortes é maior no do bairro de Pinheiros (Tabelas 1 e 2), bairro de características predominantemente residenciais, e de bom desenvolvimento econômico e social. Este fato poderia estar na decorrência de um maior índice de prevalência de doentes bacilíferos ou do menor controle dos mesmos, ou o que é mais provável, pela maior afluência ao Dispensário da Faculdade de Saúde Pública, de doentes que necessitam

---

CERTAIN, D. A. et al. — Impregnação tuberculosa em menores de quatorze anos, detectada pela prova tuberculínica em duas áreas do município de São Paulo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:51-8, 1971.

---

de esclarecimento de diagnóstico, por se tratar de um Dispensário pertencente a um estabelecimento universitário.

— A julgar que os reatores fortes estão mais sujeitos ao risco de adoecimento em virtude da maior impregnação bacilar, vemos que o grupo etário de 10 a 14 anos está particularmente exposto (Tabelas 1 e 2), considerando-se ainda que passa por uma fase de profundas transformações biológicas e praticamente esquecida pelos setores médico-assistenciais.

— A porcentagem da impregnação tuberculosa em menores de 14 anos, nas duas áreas de atendimento, mantém-se praticamente estagnada, abaixo de 10,6%, sem tendência ascensional ou de diminuição tanto no setor do Dispensário da Faculdade de Saúde Pública, durante 10 anos de observação, de 1960 a 1969, ou no Dispensário da Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão", no período de 1966 a 1969, sugerindo a tendência endêmica da infecção e a necessidade de serem mantidos vigilantes e ativos os setores assistenciais e de profilaxia, a fim de interceptar o risco da infecção no seu foco de origem. Esta observação faz pensar na necessidade que os dispensários antituberculose têm de manter um corpo de visitadoras em número suficiente, a fim de procurar os focos bacilíferos e controlar os doentes contagiantes, onde quer que se encontrem, evitando que a infecção se propague com o provável risco de adoecimento.

---

CERTAIN, D. A. et al. — [Tuberculosis in children under fourteen years old, detected by the tuberculin test in two areas of the county of S. Paulo, Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:51-8, 1971.

SUMMARY — The tuberculin test with PPD Rt-23 in children under 14 years old, in two areas of São Paulo city was studied. From 1960 to 1969, in the Tuberculosis Ambulatory of the School of Public Health of S. Paulo, 18,129 persons were examined, and from 1966 to 1969 in the Tuberculosis Ambulatory of the "Associação dos Sanatórios Populares "Campos do Jordão" 38,436 persons were examined. In both communities the same method and direction were used. The percentage of positive reactors was lower than 10.6 in the persons examined.

UNITERMS — Tuberculosis\*; Childhood infections\*; Tuberculin test\*.

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CAMPANHA NACIONAL CONTRA A TUBERCULOSE. Comissão Técnica. Prova tuberculínica em saúde pública: 2.ª Recomendação. *Rev. Serv. nac. Tuberc.*, 12: 219-30, 1968.
2. HSU, K. H. — The tuberculin test as new approach to new era of tuberculosis control. *Chest*, 33:23-37, 1958.
3. LOTTE, A. et al. — Epidemiologia de la tuberculose. *Rev. Hyg. Med. soc.*, 17:239-56, 1969.
4. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Expert Committee on Tuberculosis. *Report*. Ginebra, 1964 (*Wld. Hlth. Org. techn. Rep. Ser.*, 290).
5. PAULA SOUZA, R. de — Impregnação tuberculosa dos universitários paulistas. *Rev. Ass. paul. Med.*, 9:263-74, 1936.
6. PAULA SOUZA, R. de & CERTAIN, D. A. — Recenseamento tuberculínico em um bairro de São Paulo. *Rev. paul. Tisiol.*, 7: 77-83, 1941.
7. ROSEMBERG, J. & PASSOS F.º, M. C. R. — Vacinação BCG pela técnica oral. *Hospital*, Rio de Janeiro, 78:101-62, 1970.
8. SILVEIRA, J. — Noções de tisiologia prática. São Paulo, Dep. Científico Labofarma, s.d. [Curso de Aperfeiçoamento por correspondência].