

ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DA INFECÇÃO
TUBERCULOSA E DO PRIMEIRO PROGRAMA DE VACINAÇÃO
PELO BCG INTRADÉRMICO EM ESCOLARES DE SÃO PAULO,
BRASIL, 1971-1974

Diogenes Augusto Certain *
Cornélio Pedroso Rosenberg **
Marília Belluomini *
Roberto Brólio *
Geraldo Chaves Salomon *

RSPU-B/254

CERTAIN, D. A. et al. — *Análise dos resultados da pesquisa da infecção tuberculosa e do primeiro programa de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares de São Paulo, Brasil, 1971-1974.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:125-36, 1975.

RESUMO: São apresentados os resultados do programa de pesquisa da sensibilidade tuberculínica e de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares da primeira série da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, no período de 1971 a 1974. A pesquisa tuberculínica através da aplicação do PPD, Rt-23, 2 UT, revelou, nos diferentes anos, coeficientes variando de 6,6 a 7,6% de reatores fortes e de 1,6 a 3,0% de reatores fracos. A vacinação pelo BCG intradérmico foi feita em 129.784 crianças, correspondendo a 89,7% dos 144.641 não reatores. O reteste tuberculínico feito em amostra de escolares vacinados, apresentou percentuais anuais de viragem variando de 85,6 a 96,1%. Destes, 7,3 a 21,4% reagiram fracamente e 64,2 a 88,3% reagiram fortemente. Os objetivos foram alcançados, o que se pode observar pelos resultados apresentados observando receptividade do programa por parte da população trabalhada.

UNITERMOS: Tuberculose. Vacinação BCG, intradérmico. Escolares, São Paulo, Brasil. Teste Tuberculínico.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa da infecção tuberculosa pelo teste tuberculínico é recurso operacional consagrado em Saúde Pública, empregado para avaliar a extensão da infecção específica na população.

Em 1969, a Divisão Nacional de Tuberculose (DNT), então Serviço Nacional de Tuberculose (SNT), programou a realização de uma pesquisa de caráter progressivo, visando o levantamento da

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

Da Disciplina de Higiene da Criança do Departamento de Prática Médica em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil; e do Departamento de Assistência ao Escolar da Prefeitura Municipal de São Paulo. Rua Pedra Azul, 314 — São Paulo, SP — Brasil

prevalência da infecção tuberculosa em escolares das capitais brasileiras, com início previsto para 1970¹.

Esse programa foi cumprido em 7 capitais, dele participando crianças matriculadas na primeira série das escolas públicas de Manaus, Belém, Fortaleza, João Pessoa, Recife, Curitiba e São Paulo⁶.

Em seis capitais os entendimentos foram estabelecidos com as Secretarias Estaduais de Saúde e em São Paulo com a Disciplina de Tisiologia (DT) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo³.

Na esteira do cadastramento tuberculínico, a DNT resolveu instituir paralelamente um outro programa, o "Ensaio Controlado com a Vacina BCG", a ser administrada por via intradérmica (BCG-id) em crianças não reatoras ao teste tuberculínico⁵.

Em cada uma das sete capitais, mil escolares foram sorteados: 800 foram vacinados e 200 mantidos como testemunho recebendo placebo pela mesma via de administração.

Em São Paulo, esse ensaio foi realizado em escolares da 1.^a série de Escolas Públicas da Rede Estadual de Ensino, evidenciando a viabilidade do método em Saúde Pública pela facilidade de administração e perfeita aceitação por parte da população trabalhada^{1, 2}.

Tendo o ensaio controlado de vacinação, realizado em 1970, mostrado a sua exequibilidade, ele se constituiu em sólido esteio para a DNT planejar a implantação da vacinação BCG-id, em escala nacional, a partir de 1971.

Nesse ano, embora contando com a experiência anterior e com o mesmo apoio da DNT não foi possível a DT articular-se com os órgãos estaduais, isto é, com as Secretarias de Saúde e de Educação de São Paulo.

Nessa ocasião foi a DT procurada pelo Departamento de Assistência Escolar da Prefeitura Municipal de São Paulo (EA),

o qual tendo conhecimento dos resultados do cadastro tuberculínico e do ensaio com o BCG-id por ela realizados em 1970, manifestou interesse em desenvolver um programa similar em toda a Rede Municipal de Ensino.

Logo após os primeiros contatos ficou evidenciado que o citado Departamento não possuía infra-estrutura para, isoladamente, levar a cabo a programação. Dessa constatação, verificou-se a possibilidade de sua imediata implantação desde que providências fossem tomadas no sentido de utilizar a soma de recursos originários de ambos os Serviços.

Acertados os entendimentos, foi estabelecido um plano de coordenação e preparação de técnicos de acordo com as normas elaboradas e recomendadas pela DNT⁵.

Os objetivos visados com a execução do programa foram:

- conhecer o coeficiente de infecção tuberculosa entre os alunos da 1.^a série das Escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, através do levantamento da prevalência da infecção tuberculosa;
- vacinar as crianças não reatoras, com BCG-id, a partir de 1971.

Estabelecidos os objetivos, foi constituída a equipe de trabalho para a execução do programa sob a coordenação do professor titular da DT, e do atual professor responsável pela Disciplina de Higiene da Criança da Faculdade de Saúde Pública da USP, com a participação de integrantes da DT e pessoal técnico e auxiliar do EA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O pessoal previamente treinado para a aplicação dos testes tuberculínicos e vacinação pelo BCG-id, utilizou material padronizado e observou rigorosamente as normas e técnicas divulgadas pela DNT⁵.

Para a prova tuberculínica foi empregado o PPD-Rt-23, do Staten Seruminstitut, diluído pela Unidade de Tuberculina do Laboratório de Referência da "Campanha Nacional contra a Tuberculose", na dose de 0,04 mcg por 0,1 ml (2 UT).

O BCG utilizado em 1971 foi o liofilizado de procedência inglesa (Laboratório Glaxo) e fornecido pela DNT; a partir de 1972, a vacina utilizada foi de origem brasileira, produzida pelo "Instituto Aaulfo de Paiva" e distribuída pela DNT, sendo que em 1972 foi apresentada sob a forma líquida e, em 1973 e 1974, sob a forma liofilizada.

Os testes pós vacinais (retestes) foram feitos entre a 8.^a e 12.^a semanas após a aplicação da vacina, em 10% dos vacinados para a verificação da viragem tuberculínica, de acordo com o critério de amostragem divulgado pela DNT.

A população escolar assinalada pelos registros, abrangeu 194.415 alunos matriculados na 1.^a série da referida rede de ensino nos anos de 1971 a 1974.

O trabalho de campo foi executado nos próprios estabelecimentos de ensino, no correr do ano letivo, nas salas de aula ou locais previamente determinados.

Os escolares com reações positivas foram encaminhados para exames complementares aos Serviços de Tisiologia dos Centros de Saúde, das áreas correspondentes ao local de suas residências.

Considerando-se que a vacinação BCG por via intradérmica era praticamente desconhecida da população, foram desenvolvidas atividades educativas, em uma primeira fase à equipe executiva, e numa segunda às autoridades escolares, a fim de aproveitar a Escola como importante elemento de ligação entre a equipe e a comunidade, tornando mais fácil a abordagem dos pais, responsáveis e alunos.

3. RESULTADOS

Os resultados gerais são apresentados na Tabela 1. Observa-se que as escolas

aumentaram de 218 em 1971, para 244 em 1974. Neste período foram registrados 194.415 alunos de 1.^a série. Pode-se notar que embora o número de escolas tenha progressivamente aumentado, o número de alunos diminuiu. Assim, em 1971, foram registrados 64.821 alunos, tendo baixado esse número para 43.932 em 1972, mantendo-se mais ou menos estável nos anos subsequentes. Esta diferença deveu-se ao fato de que no 1.^o ano de trabalho foram registrados todos os alunos da 1.^a série e a partir de então apenas os novos, excluindo-se os repetentes. Sobre 194.415 alunos, foram aplicados os testes tuberculínicos em 173.300, ou seja, 89,1%. A perda de 21.115 escolares decorreu de fatores tais como: faltas, desistências e transferências para outra rede de ensino. Dos 173.300 testes aplicados, foram lidos 159.529, ou seja, 92,1%. Observa-se que em todos esses anos houve uma uniformidade de produção da equipe, mantendo uma cobertura de cerca de 89,0% quanto aos testes aplicados e em torno de 92% quanto aos testes lidos, em cada ano. A leitura revelou a existência de 144.641 (90,7%) não reatores e 14.888 (9,3%) reatores. Destes, 3.530 (2,2%) reagiram fracamente e 11.358 (7,1%) reagiram fortemente à prova tuberculínica. A distribuição de reatores fracos no período trabalhado revela um aumento crescente, pois de 1,7% em 1971 atingiu 3% em 1974. Esta variação não é percebida com a mesma evidência em relação aos reatores fortes que apenas em 1971 apresentaram um percentual mais baixo 6,6, sendo que nos demais anos mostra percentuais de 7,6; 7,3 e 7,2. Do total de 144.641 alunos não reatores, foram vacinados 129.784, ou seja, 89,7%. Considerando-se os percentuais bastante uniformes nos anos de 1972, 1973 e 1974, verifica-se que o de 1971, sensivelmente mais baixo, veio interferir no resultado global. A explicação do porquê se encontra na descrição da Tabela 3.

TABELA 1

Distribuição dos resultados do cadastro tuberculínico — PPD-R123/2UT levantado em escolares da 1.ª série da Rede Municipal de Ensino de São Paulo e vacinação BCG intradérmico dos “não reatores” — 1971-1974

Ano	N.º de escolas	N.º de alunos de 1.ª série	Testes aplicados		Testes lidos		Não reator		Reator fraco		Reator forte		Vacinados	
			N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
1971	218	64.821	57.451	88,6	53.005	92,3	48.577	91,6	902	1,7	3.526	6,6	40.803	84,0
1972	234	43.932	39.040	88,9	35.836	91,8	32.527	90,8	582	1,6	2.727	7,6	30.308	93,2
1973	237	42.642	38.274	89,8	35.086	91,7	31.582	90,0	955	2,7	2.549	7,3	29.229	92,6
1974	244	43.020	38.535	89,6	35.602	92,1	31.955	89,8	1.091	3,0	2.556	7,2	29.444	92,1
Total		194.415	173.300	89,1	159.529	92,1	144.641	90,7	3.530	2,2	11.358	7,1	129.784	89,7

TABELA 2

Distribuição dos resultados do reteste aplicado em amostras dos alunos da 1.ª série da Rede Municipal de Ensino de São Paulo, vacinados pelo BCG intradérmico entre março e 30 de setembro dos anos de 1971 a 1974

Ano	Regio- nais	Vacina- dos	Provas lidas	Não reator		Reator fraco		Reator forte		Reator forte + reator fraco	
				N.º	%	N.º	%	N.º	%		
1971	8	24.493	2.632	10,7	378	14,4	431	16,4	1.823	69,2	85,6
1972	11	25.149	2.763	11,0	199	3,9	216	7,8	2.438	88,3	96,1
1973	9	23.431	2.692	11,5	388	14,4	577	21,4	1.727	64,2	85,6
1974	10	18.616	2.009	10,8	210	10,5	342	17,0	1.457	72,5	89,5
Total	38	91.689	10.096	11,0	1.085	10,7	1.566	15,5	7.445	73,8	89,3

CERTAIN, D.A. et al. — Análise dos resultados da pesquisa da infecção tuberculosa e do primeiro programa de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares de São Paulo, Brasil, 1971-1974. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:125-36, 1975.

TABELA 3
Mapa de apuração geral — 1971

Escolas Regionais	N.º alunos 1.ª série		Testes aplicados		Testes lidos		Não reator		Reator fraco		Reator forte		Vacinação	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
19 Freg. do Ó	6.804	87,8	5.973	87,8	5.607	93,9	5.183	92,4	60	1,1	364	6,5	4.575	88,3
20 Ipiranga	5.388	88,7	4.778	88,7	4.348	90,8	4.011	92,5	77	1,8	250	5,8	3.621	90,3
4 Lapa	677	89,9	588	89,9	570	96,9	528	92,6	16	2,8	26	4,6	496	93,9
16 * Moóca *	4.533	92,0	4.170	92,0	3.851	92,4	3.553	92,3	53	1,4	245	6,3	1.805 *	50,8
22 * Penha *	5.095	87,6	4.461	87,6	4.244	95,1	3.839	90,5	79	1,9	326	7,6	1.847 *	42,1
13 Pinheiros	3.161	89,9	2.842	89,9	2.551	89,8	2.338	91,7	42	1,6	171	6,7	2.050	87,7
14 Pirituba	3.513	87,3	3.068	87,3	2.938	95,8	2.771	94,3	31	1,1	136	4,6	2.574	92,9
27 Santana	7.128	89,4	6.373	89,4	6.020	94,5	5.590	92,9	75	1,2	355	5,9	5.197	93,0
36 Sto. Amaro	12.219	89,0	10.878	89,0	10.034	92,2	9.168	91,4	220	2,2	646	6,4	8.371	91,3
36 S. Miguel	14.530	87,2	12.672	87,2	11.394	89,9	10.248	89,9	234	2,1	912	8,0	9.037	88,2
3 Sé	315	93,0	293	93,0	284	96,9	260	91,6	4	1,4	20	7,0	215	82,7
8 V. Mariana	1.458	92,9	1.355	92,9	1.174	86,6	1.088	92,7	11	0,9	75	6,4	1.015	93,3
T o t a l	64.821	88,6	57.451	88,6	53.005	92,3	48.577	91,6	902	1,7	3.526	6,6	40.803	84,0

* Regionais Penha e Moóca, por falta de vacina os alunos não reatores anteriormente foram vacinados em fevereiro/72, após o período de férias escolares, o que acarretou uma perda sensível entre os selecionados para vacinação.

TABELA 4
Mapa de apuração geral 1972

Escolas	Regionais	N.º alunos novos 1ª série		Testes aplicados		Testes Indos		Não reator		Reator fraco		Reator forte		Vacinados	
		N.º	Nome	N.º		N.º		N.º		N.º		N.º		N.º	
20	Freg. do O	4.018		3.579	89,1	3.286	91,8	2.988	90,9	41	1,2	257	7,8	2.840	95,0
20	Ipiranga	3.309		3.017	91,2	2.779	92,1	2.536	91,3	33	1,2	210	7,5	2.429	95,8
4	Lapa	436		375	86,0	355	94,7	325	91,5	11	3,1	19	5,4	307	94,5
17	Moóca	4.257		3.906	91,7	3.511	89,9	3.269	93,0	35	1,0	210	6,0	2.826	86,4
23	Penha	4.665		4.104	87,8	3.881	94,6	3.500	90,1	73	1,9	311	8,0	3.049	87,1
15	Pinheiros	2.391		2.036	85,2	1.885	92,6	1.734	91,9	38	2,0	113	6,0	1.615	93,1
18	Pirituba	2.761		2.446	88,6	2.277	93,1	2.123	93,2	35	1,5	119	5,3	2.060	97,0
29	Santana	5.179		4.510	87,1	4.211	93,4	3.823	90,8	61	1,4	327	7,8	3.592	94,0
38	São Amaro	7.948		7.023	88,4	6.250	89,0	5.679	90,8	117	1,8	454	7,3	5.380	94,7
37	S. Miguel	7.430		6.679	89,9	6.129	91,8	5.429	88,6	119	1,9	581	9,5	5.159	95,0
4	Sé	442		389	88,0	363	93,3	319	87,9	4	1,1	40	11,0	305	95,6
9	V. Mariana	1.096		976	89,1	903	92,5	802	88,8	15	1,7	86	9,5	746	93,0
T o t a l	12	43.932		39.040	88,9	35.836	91,8	32.527	90,8	582	1,6	2.727	7,6	30.308	93,2

TABELA 5
Mapa de apuração geral 1973

Escolas	Regionais	N.º alunos novos 1.ª série		Testes aplicados		Testes lidos		Não reator		Reator fraco		Reator forte		Vacinados	
		N.º	Nome	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
20	Freg do O	3.864		3.556	89,9	2.922	87,1	2.526	86,5	159	5,4	237	8,1	2.392	94,7
19	Ipiranga	3.351		3.075	91,8	2.814	91,5	2.600	92,4	43	1,5	171	6,1	2.404	92,5
4	Lapa	373		332	89,0	289	87,1	264	91,4	5	1,7	20	6,9	225	85,2
19	Moóca	3.810		3.458	90,8	3.251	94,0	2.982	91,7	68	2,1	201	6,2	2.770	92,9
23	Penha	3.526		3.167	89,8	2.942	92,9	2.678	91,0	69	2,4	195	6,6	2.511	93,3
14	Pinheiros	1.915		1.711	89,4	1.553	91,1	1.370	88,2	57	3,7	126	8,1	1.280	93,1
21	Pirituba	2.688		2.461	91,6	2.355	95,7	2.061	87,5	124	5,3	170	7,2	1.893	91,9
19	Santana	4.785		4.293	89,7	3.904	90,9	3.417	87,5	152	3,9	335	8,6	3.181	93,1
38	São Amaro	7.967		6.812	85,5	6.143	90,2	5.523	89,9	186	3,0	434	7,1	4.926	89,2
37	S. Miguel	9.083		8.479	93,4	7.811	92,5	7.217	92,1	69	0,9	555	7,1	6.804	94,3
4	Sé	401		336	83,8	327	97,3	284	86,9	7	2,1	36	11,0	263	92,6
9	V Mariana	879		794	90,3	745	93,8	660	88,6	16	2,1	69	9,3	580	87,9
T															
o															
t			12	38.274	89,8	35.086	91,7	31.582	90,0	955	2,7	2.549	7,3	29.229	92,6
a															
i															

CERTAIN, D.A. et al. — Análise dos resultados da pesquisa da infecção tuberculosa e do primeiro programa de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares de São Paulo, Brasil, 1971-1974. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:125-36, 1975.

TABELA 6
Mapa de apuração geral — 1974

Escolas	Regionais	N.º alu- nos novos 1.ª série	Testes aplicados		Testes lidos		Não reator		Reator fraco		Reator forte		Vacinados	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
20	Freg. do Ó	3.866	3.397	92,3	3.067	90,3	2.795	91,1	74	2,4	198	6,5	2.581	94,6
10	Ipiranga	1.928	1.733	89,9	1.602	92,5	1.406	87,8	78	4,9	118	7,3	1.193	84,9
2	Lapa	182	164	90,1	145	88,4	131	90,3	2	1,4	12	8,3	131	100,0
13	Moóca	1.973	1.828	92,6	1.721	94,1	1.535	89,2	76	4,4	110	6,4	1.440	93,8
23	Penha	3.537	3.178	89,9	2.956	93,0	2.627	88,9	125	4,2	204	6,9	2.512	95,6
2	Pinheiros	264	230	87,1	217	94,3	199	91,7	3	1,4	15	6,9	172	86,4
21	Pirituba	2.802	2.591	92,5	2.409	92,9	2.182	90,6	76	3,2	151	6,2	1.929	88,4
30	Santana	5.158	4.700	91,1	4.418	94,0	3.926	88,9	108	2,4	384	8,7	3.684	93,8
26	Sto. Amaro	4.300	3.776	87,8	3.466	91,8	3.078	88,8	145	4,2	243	7,0	2.874	93,4
14	S. Miguel	3.658	3.204	87,6	2.975	92,9	2.655	89,2	82	2,8	238	8,0	2.392	90,1
4	Sé	649	548	84,4	478	87,2	409	85,6	17	3,5	52	10,9	314	76,8
9	V. Mariana	1.175	1.059	90,1	965	91,1	854	88,5	27	2,8	84	8,7	756	88,5
14*	Butantã	2.096	1.876	89,5	1.753	93,4	1.570	89,6	57	3,3	126	7,1	1.384	88,2
14 ^o	C. Limpo	2.619	2.340	89,4	2.141	91,5	1.964	91,7	40	1,9	137	6,4	1.830	93,2
21*	Itq. Guaian.	4.764	4.261	89,4	3.893	91,4	3.505	90,0	104	2,7	284	7,3	3.287	93,8
21*	V. Prudente	4.049	3.650	90,1	3.396	93,0	3.119	91,8	77	2,3	200	5,9	2.965	95,1
T o t a l	16	43.020	38.535	89,6	35.602	92,4	31.955	89,8	1.091	3,0	2.556	7,2	29.444	92,1

* Regionais criadas em 1974.

Na Tabela 2, são apresentados os resultados do reteste aplicado em amostras selecionadas por sorteio de mais de 10% dos alunos da 1.^a série, vacinados pelo BCG-id, nos períodos de março a 30 de setembro dos anos de 1971 a 1974. A delimitação desses períodos, de março a setembro, decorreu da necessidade de se atender às normas da DNT que recomendavam a aplicação do reteste entre a 8.^a e 12.^a semanas após a vacinação. As avaliações feitas a partir de outubro alcançariam o período de férias. Deste fato, resultou a não coincidência entre o número de Regionais constantes da Tabela 2 e o número efetivo das mesmas (Tabelas 3, 4, 5 e 6).

De acordo com esse critério, o reteste processou-se em 10.096 escolares, 11% dos 91.689 não reatores, vacinados até 30 de setembro dos anos de 1971 a 1974.

Da população submetida a nova prova tuberculínica, 1.085 (10,7%) conservaram-se não reatores e 9.011 (89,3%) mostraram viragem tuberculínica sendo que 1.566 (15,5%) com reação fraca e 7.445 (73,8%) com reação forte.

Um comportamento peculiar mostrou o reteste realizado em 1972 quando apenas 109 (3,9%) crianças não reagiram à tuberculina e 2.654 (96,1%) tornaram-se reatoras com a seguinte distribuição: 216 (7,8%) fracas e 2.438 (88,3%) fortes.

Nas Tabelas 3, 4, 5 e 6, correspondentes a cada ano de 1971 a 1974, estão discriminados os resultados da programação por número de Escolas de acordo com a Administração Regional a qual pertencem. Nos 3 primeiros anos não houve modificação quanto ao número de Regionais. Na Tabela 6 surgem 4 novas, a saber: Butantã, resultante do desdobramento da Regional de Pinheiros; Campo Limpo, do desdobramento da Regional de Santo Amaro; Itaquera-Guaianazes, do desdobramento da Regional de São Miguel, e Vila Prudente, da reunião de partes das Regionais da Penha, Moóca e Ipiranga.

Na Tabela 3, observa-se queda sensível nos percentuais referentes aos alunos vacinados nas Regionais da Penha e Moóca. Esta queda ocorreu devida a falta de vacina disponível para a vacinação dos não reatores de 1971 daquelas Regionais. Com a vinda da vacina em princípios de 1972, somente os alunos selecionados no ano anterior que puderam ser identificados tomaram o BCG. De um total de 7.392 não reatores, das 2 Regionais, apenas 3.652 crianças foram vacinadas. Se não fora esta deficiência a cobertura de 1971 atingiria 90,2%, ao contrário dos 84%, apresentados na Tabela 1.

4. COMENTARIOS

A execução do programa, sem alterações, durante 4 anos sucessivos, na Rede Municipal de Ensino do Município de São Paulo, evidenciou certos pontos que não podem deixar de ser registrados:

Em primeiro lugar, a rentabilidade operacional conseguida, mostra como um modelo a exequibilidade de programas similares.

O estudo da infecção tuberculosa, de acordo com um levantamento das escolas agrupadas por Regiões, revela de maneira clara, que há manchas epidemiológicas sugestivas de maior prevalência de casos de tuberculose, independente de sua situação urbana, intermediária ou periférica. De acordo com esse levantamento os não reatores não apresentam alterações muito sensíveis em seus percentuais, uma vez que eles permanecem mais ou menos estáveis. Quanto aos reatores fortes, que revelam significativamente a presença provável da doença em focos domiciliares ou vizinhos⁷, as alterações são significativas, como pode ser observado nas Regionais de São Miguel (zona periférica), Santana e Vila Mariana (zona intermediária) e Sé e Lapa (zona urbana). Nesta última, os coeficientes de reatores fortes vêm aumentando progressiva-

mente em cada ano. Portanto, não há porque se considerar a posição epidemiológica do município como um todo. Diante destas considerações, poderemos com relativa segurança, individualizar as áreas prioritárias em termos de luta contra a tuberculose.

Os reatores detectados durante os 4 anos foram objeto de especiais cuidados em termos do encaminhamento para os Serviços de Tisiologia das Unidades Sanitárias. Mercê do preparo das equipes de campo e do pessoal da escola, foi possível obter-se o registro do comparecimento de aproximadamente 60% desses reatores aos respectivos Serviços de Tisiologia. Merece citação especial a participação das famílias dos reatores, que sistematicamente convocadas pelas escolas, compareceram às reuniões, que se realizaram com o fim específico de esclarecê-las sobre o significado das reações positivas e a importância do encaminhamento para os serviços especializados. Educadoras sanitárias do EA, verificaram o comparecimento e a atenção médica propiciada a esses reatores. Durante os 4 anos, pôde-se observar que mais de 90% dos alunos reatores foram regularmente submetidos a exame radiológico. Entretanto, não se pôde observar uma conduta uniforme em todos os Serviços de Tisiologia, no que diz respeito a indicação de quimioterapia ou quimioprofilaxia.

Estes comentários reafirmam a necessidade de integração e da uniformidade de conduta dos Serviços de Tisiologia das Unidades Sanitárias para atender a qualquer programa de controle da tuberculose.

O coeficiente médio diário de absentismo escolar na Rede Municipal de Ensino, da ordem de 10% *, ocasionou uma abrangência menor em termos de cobertura vacinal, duplicada pela necessidade de operações em dias distintos, a saber: teste tuberculínico e subsequente vacina-

ção dos não reatores. Este problema em parte será minorado com as novas recomendações da DNT em termos nacionais, que preconiza a vacinação indiscriminada, sem teste prévio a partir de 1975.

No Centro de Saúde da Faculdade de Saúde Pública, foi centralizado o controle das complicações vacinais. Assim, foram as famílias orientadas no sentido de encaminhar ao Serviço de Tisiologia dessa Unidade toda a criança cuja evolução da vacina fosse motivo de qualquer preocupação. Em todo o período estudado não se verificou a ocorrência de reações indesejáveis ou de difícil solução. Também não foi constatada a presença de quelóide entre as crianças vacinadas.

No decorrer dos trabalhos, houve a coincidência de outras imunizações se desenvolvendo simultaneamente com o programa. Nada de extraordinário ocorreu com a aplicação da vacina anti-tetânica e anti-meningítica antes ou após a aplicação do BCG-id^{9, 10}.

Outro aspecto importante e que merece ser destacado é o que se refere ao uso do produto liofilizado e líquido da vacina. No ano de 1971, foi utilizada na programação a vacina "Glaxo" liofilizada e que se comportou em termos de alergiação como a liofilizada brasileira, produzida na Fundação Ataulfo de Paiva e utilizada em 1973 e 1974.

No ano de 1972, em que a vacina empregada foi a líquida, também fornecida pela Fundação, os resultados do reteste (Tabela 2) foram bem superiores o que até certo ponto está de acordo com os trabalhos que mencionam as perdas dos germes vacínicos liofilizados em seu preparo para a aplicação^{9, 10}.

Isto posto, é de se admitir que nos locais onde a vacina líquida possa ser utilizada logo após o seu recebimento com a conservação e obediência ao prazo de validade observados rigorosamente, seria

* Relatório de Atividades do Departamento de Assistência Escolar da Prefeitura Municipal de São Paulo, 1970.

CERTAIN, D.A. et al. — Análise dos resultados da pesquisa da infecção tuberculosa e do primeiro programa de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares de São Paulo, Brasil. 1971-1974. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:125-36, 1975.

de vantagem o seu emprego em lugar da liofilizada.

A partir de 1975, de acordo com a programação da DNT para as escolas brasileiras, o Estado de São Paulo irá, como os outros, promover a vacinação indiscriminada nos escolares de todas as séries.

No próximo ano as atividades programadas para as áreas Municipal e Estadual irão se desenvolver nos mesmos moldes cobrindo, indiscriminadamente, com a vacinação, todos os alunos matriculados pela primeira vez e na primeira série.

Dada a importância dos dados epide-

miológicos relativos a infecção tuberculosa e sua evolução na idade escolar, a DNT recomendou a reserva de alunos para constituição de uma amostra destinada ao cadastro tuberculínico.

Os resultados do programa desenvolvido nestes quatro anos evidenciou, em primeiro lugar, sua aceitação pela comunidade e, em segundo, a par de informações importantes para o conhecimento epidemiológico da infecção tuberculosa, mostrou também numa demonstração irretorquível, a viabilidade da vacinação intradérmica como medida de Saúde Pública.

RSPU-B/254

CERTAIN, D.A. et al. — [Data analysis of the tuberculous infection investigation and of the first programme of vaccination with intradermic BCG among schoolchildren in S. Paulo, Brazil: 1971 to 1974]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:125-36, 1975.

SUMMARY: *The results of tuberculinic sensitivity investigation and vaccination of the non reactors with intradermic BCG among schoolchildren in the first grades of the S. Paulo Municipal Schools over a period of four years is presented. The data obtained showed rates that varied between 1.6 and 3.0% for weak reactors and 6.6 and 7.6% for strong reactors. Vaccination was performed on 129,784 children, corresponding to 89.7% of the 144,641 non reactors. The investigation of the tuberculinic turn-over after vaccination was done by sampling and showed, throughout the years, rates which varied from 85.6 to 96.1% of converttees. Of these, 7.8 to 21.4 showed weak reactions and 64.2 to 88.3%, strong reactions. These data give some important informations on the epidemiological situation of Tuberculosis among us and demonstrate the viability of vaccination with intradermic BCG as a measure of Public Health.*

UNITERMS: *Tuberculosis. BCG vaccination. Schoolchildren, S. Paulo, Brazil. Tuberculin test.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CERTAIN, D.A. et al. — Ensaio de BCG intra-dérmico em escolares de São Paulo, Capital, 1970. *Rev. Div. nac. Tuberc.*, 15:218-27, 1971.
2. CERTAIN, D.A. — Medidas para a introdução do BCG intra-dérmico no Brasil. *Rev. Div. nac. Tuberc.*, 14: 313-22, 1970.
3. CERTAIN, D.A. et al — Planejamento de um programa de rastreamento tuberculínico em escolares do primeiro ano das Escolas Públicas Estaduais de São Paulo, 1970 (Apresentado ao Congresso Nacional de Tuberculose, 16.º, João Pessoa, Paraíba, 1972).
4. DIVISÃO NACIONAL DE TUBERCULOSE — Levantamento da prevalência da infecção tuberculosa e vacina-

CERTAIN, D.A. et al. — Análise dos resultados da pesquisa da infecção tuberculosa e do primeiro programa de vacinação pelo BCG intradérmico em escolares de São Paulo, Brasil, 1971-1974. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:125-36, 1975.

- ção BCG intradérmica em escolares. Rio de Janeiro, 1971. Mimeografado.
5. LINS DE LIMA, L. et al. — Ensaio de vacinação BCG intra-dérmica em escolares das Capitais brasileiras. *Rev. Div. nac. Tuberc.*, 17:434-45, 1973.
6. PAZ DE ALMEIDA, A. — Prevalência da infecção tuberculosa em escolares das Capitais brasileiras. *Rev. Div. nac. Tuberc.*, 17:155-74, 1973.
7. SEMINÁRIO REGIONAL DE TUBERCULOSES — Maracay, Venezuela, 1964. *Informe final e documentos de trabajo*. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 1965. (Publ. cient., 112)
8. SERVIÇO NACIONAL DE TUBERCULOSE — *Levantamento da prevalência da infecção tuberculosa em escolares das capitais brasileiras*. Rio de Janeiro, 1970. Mimeografado.
9. TOMAN, K. — Estado atual de los conocimientos técnicos sobre la inmunización contra la tuberculosis. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 75(2):92-111, 1973.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION — Expert Committee on Tuberculosis. 9th Session, Geneva, 1973. TB/WP/73.7. Mimeografado.
- Recebido para publicação em 14-03-1975*
Aprovado para publicação em 04-04-1975