ELOISA APARECIDA GUEDES

**VALOR COMPARATIVO DO TESTE TUBERCULÍNICO
REPETIDO DEPOIS DE 72 HORAS**

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Departamento de Epidemiologia para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Brólio

**SÃO PAULO
1978**

BIBLIOTECA
FAC. DE SAÚDE PÚBLICA
UNIV. DE SÃO PAULO

À minha família

AGRADECIMENTOS   ESPECIAIS

Ao Prof. Dr. Roberto Brólio pela orientação e interesse à realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Walter Mauricio Correa pela amizade e incentivo.

À Dra. Maria Jacyra de Campos Nogueira pelo constante estímulo à nossa formação profissional.

À professora Nilza Nunes da Silva pela orientação e acompanhamento da parte estatística.

À colega Regina Lucia Laudari pela valiosa colaboração e amizade.

Às colegas Malvina Ramos Netto, Vilma Machado Queiroz, Doralice Souza Franco de Andrade, Emiko Yoshikawa Egry e Rosa Maria Godoy Serpa da Fonseca, pela amizade e estímulo recebido.

À direção, funcionários e crianças da Fundação do Bem-Estar do Menor de São Paulo (FEBEM) que favoreceram a realização deste trabalho.

Às bibliotecárias da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, pela atenção e disponibilidade.

À todos que direta ou indiretamente colaboraram na realização deste trabalho.

Í N D I C E

	PAG.
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABELAS	VII
RESUMO	XIII
SUMMARY	XV
INTRODUÇÃO	2
MATERIAL E MÉTODOS	12
RESULTADOS E COMENTÁRIOS	16
- 1a. aplicação do teste tuberculínico	16
- 2a. aplicação do teste tuberculínico	20
- análise comparativa da 1a. e 2a. aplicações	23
- influência das variáveis:	
. tempos de leitura	28
. cor	39
. vacinação BCG-id	46
. local de aplicação do 2º teste	52
- discussão das hipóteses	56
CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

- FIGURA 1 - Distribuição dos resultados das medidas em mm, da 1a. aplicação da prova tuberculínica, segundo os tempos de leitura, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977. 33
- FIGURA 2 - Distribuição dos resultados das medidas em mm, da 2a. aplicação da prova tuberculínica, segundo os tempos de leitura, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977. 34
- FIGURA 3 - Distribuição dos resultados das medidas em mm, das provas tuberculínicas, segundo as aplicações e leituras de 24 horas, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977. 36
- FIGURA 4 - Distribuição dos resultados das medidas em mm, das provas tuberculínicas, segundo as aplicações e leituras de 48 horas, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São

Paulo, 1977.

FIGURA 5 - Distribuição dos resultados das medidas em mm, das provas tuberculínicas, segundo as aplicações e leituras de 72 horas, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977.

aplicação do teste tuberculínico, feito de
pois de 72 horas, em pessoas de 5 a 15 a
nos de idade, pertencentes a tres Unidades
da FEBEM. São Paulo, 1977.

22

TABELA 6 - Distribuição dos resultados da segunda a
plicação do teste tuberculínico, segundo
idade e classificação qualitativa, em pes
soas de 5 a 15 anos de idade, pertencen-
tes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo
1977.

24

TABELA 7 - Distribuição dos resultados da 1a. e 2a. a
plicações do teste tuberculínico, em pes
soas de 5 a 15 anos de idade, pertencen-
tes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo ,
1977.

25

TABELA 8 - Comparação dos resultados da 1a. e 2a. a
plicações do teste tuberculínico, em pes-
soas de 5 a 15 anos de idade, pertencen-
tes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo ,
1977.

27

TABELA 9 - Distribuição dos resultados das medidas,
em mm, das médias, desvios padrões e coe-
ficientes de variação, das provas tuber-
culínicas, segundo as aplicações e os tem
pos de leitura, em pessoas de 5 a 15 anos

de idade, pertencentes a tres Unidades da
FEBEM. São Paulo, 1977.

29

TABELA 10- Distribuição dos resultados segundo a clas-
sificação qualitativa da 1a. e 2a. aplica-
ções do teste tuberculínico, e os tempos de
leitura, em pessoas de 5 a 15 anos de idade
de, pertencentes a tres Unidades da FEBEM.
São Paulo, 1977.

40

TABELA 11- Distribuição dos resultados da 1a. aplica-
ção do teste tuberculínico, segundo a cor
e a classificação qualitativa, em pessoas de
5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres
Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977.

41

TABELA 12- Distribuição dos resultados da 2a. aplica-
ção do teste tuberculínico, segundo a cor e
a classificação qualitativa, em pessoas de
5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres
Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977.

42

TABELA 13 -Distribuição dos resultados da 1a. e 2a.a
plicações do teste tuberculínico, em pesso-
as de 5 a 15 anos de idade, brancas, per-
tencentes a tres Unidades da FEBEM. São
Paulo, 1977.

44

TABELA 14 -Distribuição dos resultados da 1a. e 2a.a

plicações do teste tuberculínico, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, não brancas, pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São Paulo, 1977.

45

TABELA 15-Distribuição dos resultados da 1a. aplicação do teste tuberculínico, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, vacinadas e não vacinadas anteriormente com BCG-id. São paulo, 1977.

47

TABELA 16-Distribuição dos resultados da 2a. aplicação do teste tuberculínico, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, vacinadas e não vacinadas anteriormente com BCG-id. São Paulo, 1977.

48

TABELA 17-Distribuição dos resultados da 1a. e 2a. aplicações do teste tuberculínico, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, não vacinadas anteriormente com BCG-id. São Paulo, 1977.

50

TABELA 18-Distribuição dos resultados da 1a. e 2a. aplicações do teste tuberculínico, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, vacinadas anteriormente com BCG-id. São Paulo, 1977.

51

TABELA 19- Distribuição dos resultados da 2a. prova
tuberculínica, segundo o local de aplica-
ção , em pessoas de 5 a 15 anos de idade,
pertencentes a tres Unidades da FEBEM. São
Paulo, 1977.

53

R E S U M O

Foi feito o estudo compa
rativo do teste tuberculínico
com PPD,Rt-23,2UT, repetido de
pois de 72 horas, com leituras
de 24, 48 e 72 horas após cada
aplicação, em 415 pessoas de 5
a 15 anos de idade, de ambos os
sexos, vacinadas e não vacina-
das anteriormente com BCG-in-
tradérmico,pertencentes a tres
Unidades da Fundação do Bem-Es
tar do Menor (FEBEM), São Pau-
lo, 1977. Os resultados valorí-
zam a 2a.aplicação do teste tu-
berculínico,e as leituras após
72 horas de cada aplicação. A
2a.aplicação mostrou maior per-
centual de reatores,detectando
com maior probabilidade,os fal-
sos negativos da 1a. aplicação
do teste tuberculínico.

S U M M A R Y

A comparative study was made of the tuberculin test with PPD,Rt-23,2UT, repeated after 72 hours, with readings of 24, 48 and 72 hours after each applications, in 415 individuals between 5 and 15 years old, of both sexes, vaccinated and not previously vaccinated with BCG-id, relating to three Units of Fundação do Bem-Estar do Menor (FEBEM), S. Paulo, in 1977. The results value the second application of the tuberculin test, and the readings after 72 hours after each application. The second application showed a major percentage of reactors, detecting with a greater probability the false negatives from tuberculin test's first application.

I N T R O D U Ç Ã O

O presente trabalho tem por objetivo estudar o comportamento da reatividade tuberculínica, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, através da aplicação do teste tuberculínico padronizado OMS (PPD, Rt-23, 2 UT), e por aplicação repetida do mesmo após 72 horas; comparar os resultados da 1.ª e da 2.ª aplicações do teste, nas leituras de 24, 48 e 72 horas; verificar se há ou não alterações nas leituras das duas aplicações e se as reações foram causadas por traumatismo local ou efeito da sensibilização alérgica anterior (booster).

A prova tuberculínica oferece uma grande vantagem nos programas de luta contra a tuberculose, especialmente nos países em desenvolvimento, por ser um meio eficaz e econômico para detectar as pessoas infectadas pelo bacilo da tuberculose, numa determinada população.

A Comissão de Peritos da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁶ (1964), 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 anti-tuberculose.

Esses índices são os de prevalência da infecção específica, de prevalência de doentes bacilíferos e de prevalência de indivíduos com imagens radiológicas ativas.

CERTAIN et al⁴ (1971), evidenciam que a prova tu

berculínica realizada periodicamente permite deduzir a incidência anual e avaliar a tendência evolutiva da infecção numa coletividade. Ela é igualmente útil no estudo clínico de casos, oferecendo subsídios importantes para a valorização dos meios de diagnóstico da tuberculose na infância.

Qualitativamente, quando 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.

Embora possa apresentar reações cruzadas para as infecções por micobactérias atípicas e pelo BCG, a existência de uma reação significativa, em crianças não vacinadas anteriormente, é praticamente específica para a tuberculose, possibilitando estabelecer medidas profiláticas e terapêuticas de valor inestimável. Quando negativa, exclui a possibilidade de se tratar de infecção tuberculosa.

Quantitativamente, em pessoas de pouca idade reatores fortes, com enduração acima de 10 mm de diâmetro, a prova tuberculínica orienta a indicação da quimioprofilaxia ou da quimioterapia específicas.

É pois, no campo da clínica e da epidemiologia que o tuberculino-diagnóstico tem a sua indicação, sendo o único meio através do qual se pode apurar o grau de infecção tuberculosa no indivíduo e a extensão da mesma na população. Respeitados os casos de vacinação pelo BCG intradér-

mico, as reações positivas indicam os infectados e as negativas os não infectados pelo bacilo de Kock.

Os estudos realizados com a aplicação da prova tuberculínica, comprovam e reconhecem a sua importância para a caracterização da tuberculose, em nível de infecção, e enaltecem o seu valor em Saúde Pública, fornecendo subsídios epidemiológicos básicos para que medidas sanitárias sejam adotadas para o controle da doença.

ARANTES¹ (1974) cita a importância do teste tuberculínico para distinguir doentes e não doentes em termos de sensibilidade e especificidade, sendo a sensibilidade a capacidade do teste dar um resultado positivo quando a pessoa testada é verdadeiramente doente, e especificidade, a capacidade de apresentar um resultado negativo quando a pessoa examinada não é doente. Quanto maior a sensibilidade de um teste, menor a ocorrência de falsos negativos, e quanto maior a especificidade, menores as possibilidades de falsos positivos.

A sensibilidade do teste tuberculínico, avaliada em populações de doentes, alcança 98% de positividade, isto é, a probabilidade de resultados negativos em pessoas doentes é aproximadamente igual a 2%.

Não obstante sua alta sensibilidade e especificidade, a prova tuberculínica tipo Mantoux (PPD, Rt-23, 2UT) apresenta reações cruzadas para as infecções por micobactérias atípicas e nas pessoas vacinadas pelo BCG (falsos po-

sitivos), sendo igualmente possível apresentar-se negativa em organismos já infectados pelo Mycobacterium tuberculosis, que apresentam hipersensibilidade tuberculínica diminuída, abaixo do limiar de mensuração cutânea (falsos negativos).

Nas regiões onde são realizados estudos sobre a infecção por micobactérias atípicas, e sua incidência é constatada, os indivíduos reatores fracos ao teste tuberculínico (que apresentam reatividade tuberculínica de 5 a 9 mm de diâmetro), são frequentemente considerados como infectados pelas mesmas, e selecionados para os testes específicos.

Para detectar os prováveis infectados pelo M. tuberculosis entre os reatores fracos e os não reatores, tem sido preconizada, por alguns autores, a repetição do teste, depois de um certo período de tempo.

Estudos realizados pela OMS¹⁵ (1955), em escolares vacinados recentemente pelo BCG e que se tornaram sensíveis à tuberculina, mostram que a repetição do teste tuberculínico no mesmo local onde foi feito anteriormente, apresenta diferença no tamanho e característica da reação que se forma, em relação àquela que se obtém quando o teste é repetido em local diferente.

As reações tuberculínicas que se formam na decorrência da aplicação do teste num local anteriormente

testado, não parecem ter influência da reatividade tuberculínica induzida pelo teste prévio.

SILVEIRA & MEDEIROS²² (1962), concluíram que a utilização de uma prova única nas concentrações então usadas PPD, Rt-23, 1 UT ou concentração a 1:1000, só vale para separar os indivíduos em reatores fortes e reatores fracos e nunca para distinguir os infectados dos que não o foram pelo M. tuberculosis. Considerando assim, o teste único, com dose mínima de tuberculina, capaz de revelar os reatores fortes (hiperérgicos), deixa de lado um grande número de infectados, com alergia atenuada (mesérgicos e hipoérgicos) que, por serem falsos negativos, continuam a ser interpretados como se fossem virgens da infecção virulenta.

NARAIN¹⁴ (1968), mostrou através de estudo controlado da repetição do teste tuberculínico, que mesmo em lugar diferente da aplicação prévia, poderá na segunda aplicação ocorrer uma reação significativamente maior que a primeira, mesmo na ausência de nova infecção. Sendo isso mais comum em pessoas com alergia não específica.

RUFFINO NETO²⁰ (1972), repetiu a prova tuberculínica em pacientes com suspeita clínica de apresentar tuberculose extra-pulmonar e pulmonar, para conseguir um diagnóstico diferencial. As reaplicações da prova foram feitas em outro braço ou em ponto de aplicação não previamente inoculado com tuberculina. Concluiu que alguns indivíduos passaram a reagir positivamente, quando retestados com a mesma dose de 0,1 ml de tuberculina a 1:1000, após apresentarem

resultado negativo ou duvidoso no 1º teste feito. Alegou tal fato ter ocorrido, devido a erros de técnica de leitura, e variações biológicas apresentadas pelo organismo testado, em virtude de circunstâncias que poderiam ter levado a um resultado negativo ou duvidoso na primeira vez. Recomenda que nos serviços onde se efetua a prova tuberculínica com objetivo de diagnóstico diferencial, principalmente nos casos de suspeita de tuberculose pulmonar e na clínica pediátrica, é importante a repetição da prova com doses crescentes de tuberculina.

Para reforçar tais opiniões, foi verificado que em Medicina Veterinária também são preconizados outros métodos de aplicação do teste tuberculínico, além da prova tuberculínica tipo Mantoux, para o diagnóstico da tuberculose bovina. Entre esses métodos, o mais usado é a prova de STORMONT ou prova tuberculínica dupla intradérmica, que consiste na aplicação de um segundo teste, no mesmo local, depois de 96 a 120 horas e leitura do mesmo após 24 horas.

Para GLOVER⁹ (1939), cujos estudos demonstraram que, após uma segunda aplicação da tuberculina num mesmo local, a reação tissular que se forma é muito mais nítida, com aumento da enduração em mais de 3mm nos animais com reações positivas (doentes), e que não se altera nos animais com reações negativas (sadios). Isto ocorre, desde que haja um espaço de tempo entre a 1a. e a 2a. aplicações, tempo este necessário para esgotar os anticorpos e provocar nos animais um período de não reatividade entre a 1a. e 2a. provas.

CABOT³ (1938), cita que a prova dupla intradérmica com tuberculina, em animais, demonstrou que as reações positivas tem sido observadas no 4º ou no 5º dia após a aplicação, sensibilizando os animais que se mostraram positivos ou com reações duvidosas na leitura final de 72 horas, após o início.

PRIESTLEY¹⁹ (1946), cita que a prova dupla intradérmica chamada prova de STORMONT, confirma o resultado de que a reação à tuberculina é alérgica tardia com fenômeno tipo Arthus, em que os anticorpos estão ligados às células (anticorpos sésseis linfocitários), isto é, que a 1ª inoculação de alérgeno atrai as células sensibilizadas ao local e a segunda, provoca rapidamente uma reação porque o alérgeno é injetado em local já sensibilizado. Estatisticamente, o autor demonstrou, também a possibilidade de resultados falsos positivos ou falsos negativos em uma variação de 2 a 10% no máximo, com alfa 0,05, o que é muito considerável, quando comparado com a prova de Mantoux simples que apresenta uma variação de erro de 18% até 37%, também a nível de alfa 0,05, nos animais a ela submetidos.

Todos esses autores evidenciaram que, em animais, após uma segunda aplicação da tuberculina num mesmo local, a reação tissular é mais nítida, facilitando o diagnóstico da tuberculose nos casos duvidosos.

Baseando-se nesses trabalhos, a autora (GUEDES¹¹, 1975), realizou uma pesquisa preliminar em adultos, onde foram testados com a prova simples tipo Mantoux e a prova du-

pla intradérmica, 344 trabalhadores de duas indústrias no município de Botucatu, SP. Tal trabalho foi realizado da seguinte maneira: foi aplicado na população escolhida o PPD, Rt-23, 2UT conforme padronização da OMS, e realizada a leitura após 72 horas. Para os indivíduos que apresentaram enduração com mais de 5mm de diâmetro (reatores fracos e reatores fortes) foi aplicado, no dia da leitura, no mesmo local, a segunda dose de PPD, e nova leitura foi efetuada após 24 horas. Os indivíduos não reatores (0 a 4 mm) foram excluídos do trabalho. Após a leitura da segunda aplicação, os indivíduos reatores fracos (5 a 9 mm) que mantiveram, que diminuíram ou aumentaram a enduração, em menos de 3mm, em relação à primeira leitura, foram também excluídos do trabalho. Os que apresentaram um aumento de 3mm ou mais sobre a primeira leitura, foram encaminhados para baciloscopia e cultura. Os indivíduos reatores fortes com enduração maior de 10 mm, foram também encaminhados para baciloscopia e cultura.

Os resultados dessa pesquisa mostraram:

- que as duas provas foram eficazes epidemiologicamente, porque não houve possibilidade de aparecimento de reação tipo falso negativo, isto é, um indivíduo infectado apresentar uma reação negativa;

- que a prova de Mantoux dupla detectou um maior número de indivíduos com infecção tuberculosa curada recentemente, isto é, fez com que a reação tissular apresentada pelos indivíduos reatores fracos à prova de Mantoux simples, se apresentasse mais nítida, com aumento da enduração, tornando-os indivíduos reatores fortes.

Nessa pesquisa ficou evidenciada a viabilidade da aplicação da prova dupla intradérmica em seres humanos, e o seu valor como método de diagnóstico da sensibilidade tuberculínica na clínica e em Saúde Pública.

Para a elaboração do presente trabalho foram formuladas as seguintes hipóteses:

- A repetição da prova tuberculínica com PPD, Rt-23, 2UT após 72 horas, oferece maior número de indivíduos reatores, quando comparada com a 1a. aplicação da mesma.

- Não há diferença no tamanho da endureção nas leituras de 24, 48 e 72 horas, tanto para a 1a. como para a 2a. aplicações do teste tuberculínico.

- A repetição da prova tuberculínica no mesmo local e em local diferente não apresenta alteração nos resultados das leituras.

- As pessoas não reatores, vacinadas anteriormente com BCG-id, respondem positivamente a uma segunda aplicação do teste tuberculínico.

M A T E R I A L   E   M É T O D O S

Este trabalho foi realizado em 3 unidades (A, B, C) da Fundação Estadual do Bem Estar do Menor (FEBEM) do Estado de São Paulo, no período de agosto a dezembro de 1977.

A população de análise é constituída da totalidade de pessoas, de ambos os sexos, abrigadas na Instituição, durante um certo período de tempo.

Para a realização da 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 (2UT), fornecido pelo Centro de Saúde "Geraldo de Paula Souza" da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sendo seguidas com o máximo rigor as recomendações técnicas em todas as etapas da mesma.

As seringas e agulhas foram do tipo "Tuberculin", padronizadas, assim como a régua milimetrada usada para a leitura das provas.

A aplicação e leitura das provas foram efetuadas pela própria autora, padronizada e aferida pelo Serviço Nacional de Tuberculose (SNT) e pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Na leitura foram considerados não reatores aqueles cuja enduração foi igual ou inferior a 4 mm, reatores fracos os que tiveram de 5 a 9 mm e reatores fortes os que tiveram 10 ou mais mm de enduração.

A coleta de dados teve as seguintes fases:

- aplicação indiscriminada na população escolhida de PPD, Rt-23, 2 UT, na face anterior do antebraço E, conforme padronização da OMS e realizada a leitura da enduração, com régua milimetrada, depois de 24, 48 e 72 horas;

- nos não reatores e reatores fracos, foi aplicado no dia da última leitura, um segundo teste tuberculínico, constituindo-se por alternativas, em dois grupos:

- a) em um grupo foi aplicado o novo teste no mesmo local da aplicação anterior;

- b) no outro grupo foi aplicado o teste na face anterior do outro antebraço.

Os indivíduos reatores fortes na primeira aplicação do teste foram excluídos do trabalho.

Para a análise dos resultados, procurou-se avaliar a significância das mudanças ocorridas nos resultados entre a 1a. e 2a. aplicações da prova tuberculínica, pelo teste de MacNemar, citado por FLEISS⁸ (1973).

Foram feitas tabelas de duplas entradas onde os resultados de ambas aplicações foram categorizados em reatores e não reatores. No grupo de reatores foram incluídos aqueles indivíduos classificados como reatores fracos e reatores fortes, nas leituras de 72 horas.

São comparados os resultados da 1a. e 2a. aplicações da prova de Mantoux, quanto às seguintes variáveis: cor, leitura após 24, 48 e 72 horas, se vacinado ou não an

teriormente com BCG intradérmico (BCG-id), idade e local da aplicação da 2a. prova, cujos resultados são apresentados em tabelas e figuras ilustrativas.

A população de análise é constituída de pessoas de 5 a 15 anos de idade que são analisadas conjuntamente , num só grupo.

A variável sexo não foi considerada por não influir na apresentação dos resultados.

Para análise das tres primeiras variáveis acima citadas, usou-se o Teste de X^2 (qui quadrado) com correção de continuidade descrito por Yates. Para avaliar os resultados da 2a. prova quanto ao local de aplicação, usou-se a técnica de comparação por contrastes de Goodman, citado por PRANDI¹⁸, (1973).

Todos os testes utilizados no trabalho foram feitos ao nível de significância de 5% - SPIEGEL²⁴ (1971).

R E S U L T A D O S   E   C O M E N T Á R I O S

Participam do presente trabalho 439 pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, Estado de São Paulo. (tabelas 1 e 2).

Dessa população de análise, 401 ou 91,3% são do sexo masculino, 197 ou 44,9% de cor branca e 258 ou 58,8% do grupo etário de 5 a 10 anos.

Nessas tabelas ficou evidenciado o maior número de pessoas do sexo masculino, de pessoas não brancas e de pessoas do grupo etário de 5 a 10 anos.

Esses dados podem evidenciar a situação sócio-econômica das famílias a que pertencem, a maior solicitação das meninas para trabalhos de casa e a provável participação dos maiores de 10 anos, de ambos os sexos, em atividades fora do lar.

Nas Unidades onde a pesquisa foi realizada, foram aplicadas 439 provas e, devido a demissões e ou tranfe-rências para outras Unidades da Instituição, foram lidas 415, cujas pessoas constituem o objetivo do presente trabalho (tabela 3).

Essa tabela mostra os resultados da 1a. aplicação do teste tuberculínico, onde 196 (47,2%) foram não reatores, 94 (22,7%) reatores fracos, e 125 (30,1%) reatores fortes, com um total de 219 (52,8%) de reatores.

TABELA 1 DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DE ANÁLISE, SEGUNDO O SEXO E IDADE, PERTENCENTE A TRES UNIDADES DA FEBEM, SUBMETIDA AO TESTE TUBERCULÍNICO, REPETIDO DEPOIS DE 72 HORAS. SÃO PAULO, 1977.

SEXO IDADE	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	Nº	Z	Nº	Z	Nº	Z
5 — 10	233	58,1	25	65,8	258	58,8
10 — 15	168	41,9	13	34,2	181	41,2
TOTAL	401	100,0	38	100,0	439	100,0

TABELA 2 DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO DE ANÁLISE, SEGUNDO A COR E IDADE, PERTENCENTE A TRES UNIDADES DA FEBEM, SUBMETIDA AO TESTE TUBERCULÍNICO, REPETIDO APÓS 72 HORAS. SÃO PAULO, 1977.

COR \ IDADE	BRANCA		NÃO BRANCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 — 10	104	40,3	154	59,7	258	100,0
10 — 15	93	51,4	88	48,6	181	100,0
TOTAL	197	44,9	242	55,1	439	100,0

TABELA 3 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO. 1977.

UNIDADE \ PPD	FEITO	LIDO	NÃO REATOR		REATOR FRACO		REATOR FORTE		TOTAL REATORES	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	94	93	23	24,7	31	33,4	39	41,9	70	75,3
B	247	239	133	55,6	48	20,1	58	24,3	106	44,3
C	98	83	40	48,2	15	18,1	28	33,7	43	51,8
TOTAL	439	415	196	47,2	94	22,7	125	30,1	219	52,8

Como parte da população de análise foi vacinada com BCG-id, a elevada reatividade tuberculínica encontrada pode ser atribuída não apenas à infecção natural, mas também à vacinação pelo BCG.

A tabela 4 mostra a distribuição dos não reatores e totais de reatores, onde no grupo etário de 5 a 10 anos, 121 ou 49,2% são não reatores e 125 ou 50,8% são reatores e, no grupo de 10 a 15 anos, 75 ou 44,4% são não reatores e 94 ou 55,6% são reatores, para um total de 196 ou 47,2% de não reatores e 219 ou 52,8% de reatores.

A tabela 5 apresenta os resultados da 2a. aplicação do teste tuberculínico.

De acordo com a metodologia do trabalho, das 415 pessoas submetidas a 1a. prova (tabela 3), foram excluídas 125 para a 2a. prova, por terem sido classificadas como reatores fortes, e das 290 restantes, que se submeteram à 2a. aplicação do teste tuberculínico, foram lidos 263, cujos resultados são os seguintes: 93 (35,4%) de não reatores, 142 (54,0%) de reatores fracos e 28 (10,6%) de reatores fortes, para o total de 170 (64,6%) de reatores.

Das pessoas que se comportaram na 1a. prova, como reatores fracos ou não reatores, 28 ou 10,6% pertencentes às Unidades B e C, se converteram em reatores fortes.

A tabela 6 mostra os resultados da 2a. aplicação do teste tuberculínico, por grupos etários.

TABELA 4 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, SEGUNDO IDADE E CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

PPD IDADE	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 — 10	121	49,2	125	50,8	246	100,0
10 — 15	75	44,4	94	55,6	169	100,0
TOTAL	196	47,2	219	52,8	415	100,0

TABELA 5 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, FEITA DEPOIS DE 72 HORAS, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

PPD UNIDADE	FEITO	LIDO	NÃO REATOR		REATOR FRACO		REATOR FORTE		TOTAL REATORES	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
A	56	54	15	27,8	39	72,2	-	-	39	72,2
B	179	156	63	40,4	73	46,8	20	12,8	93	59,6
C	55	53	15	28,3	30	56,6	8	15,1	38	71,6
TOTAL	290	263	93	35,4	142	54,0	28	10,6	170	64,6

No grupo de 5 a 10 anos, 65 ou 40,1% são não reatores e 97 ou 59,9% são reatores, e no grupo de 10 a 15 anos, 28 ou 27,7% são não reatores e 73 ou 72,3% são reatores, para um total de 93 ou 35,4% de não reatores e 170 ou 64,6% de reatores.

A tabela 7 mostra os resultados comparativos da 1a. e 2a. aplicações do teste tuberculínico.

Dos 176 não reatores da 1a. aplicação, 77 ou 43,8% se mantiveram não reatores, 94 ou 53,4% passaram para reatores fracos e 5 ou 2,8% para reatores fortes, na segunda aplicação.

As pessoas não reatoras nas duas provas (77 ou 43,8%), podem ser consideradas como não infectadas pelo bacilo da tuberculose, havendo menor probabilidade de serem falsos negativos por "erro de leitura do teste, ou por fatores individuais como desnutrição, infecções anergisantes recentes ou uso de corticosteróides". (D.N.T.^{5,6} 1967, 1968).

Das 87 pessoas reatores fracos na 1a. aplicação, 48 ou 55,2% mantiveram-se na mesma classificação no 2º teste, cujo fato pode identificar que houve confirmação de reatividade tuberculínica nas duas aplicações.

A segunda aplicação detectou maior número de reatores fracos em relação à primeira aplicação, respectivamente 142 e 87.

O total de reatores fracos na 2a. aplicação

TABELA 6 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, SEGUNDO IDADE E CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

PPD IDADE	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 — 10	65	40,1	97	59,9	162	100,0
10 — 15	28	27,7	73	72,3	101	100,0
TOTAL	93	35,4	170	64,6	263	100,0

TABELA 7 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

2a. APLICAÇÃO 1a. APLICAÇÃO	Nº CASOS	NÃO REATOR		REATOR FRACO		REATOR FORTE		TOTAL REATORES	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	176	77	43,8	94	53,4	5	2,8	99	56,2
REATOR FRACO	87	16	18,4	48	55,2	23	26,4	71	81,6
TOTAL	263	93	35,4	142	54,0	28	10,6	170	64,6

(142) está fortemente influenciado pelo número de não reatores da 1a. aplicação que se converteram em reatores fracos na segunda aplicação.

O fato de não reatores passarem a reatores fracos, pode ser devido a erros de leitura ou à sensibilização dos linfócitos T, mobilizados pela 1a. aplicação da tuberculina, capazes de induzir à reatividade na 2a. aplicação.

Como afirmam alguns autores, nas regiões onde é conhecida a infecção por micobactérias atípicas, a baixa reatividade tuberculínica pode ser atribuída às mesmas. (PAZ DE ALMEIDA¹⁷ , 1974, BRÓLIO et al², 1976, MAGALDI¹² , 1976).

A mesma tabela 7 mostra que de 87 reatores fracos da 1a. aplicação, 16 ou 18,4% passaram a não reatores , ocorrência que pode ser atribuída à diferença de leitura , visto que foram utilizadas a mesma substância e a mesma técnica nas duas aplicações, se bem que este evento pode ser atribuído também, à possibilidade da primeira inoculação tuberculínica poder provocar um fenômeno de tolerância imunológica e conseqüente dessensibilização para essa substância.

A tabela 8 mostra os não reatores e totais de reatores das duas aplicações, apresentados na tabela 7.

A análise desses resultados pelo teste de MacNemar evidencia, estatisticamente, a diferença significativa ao nível proposto, de reatores na 2a. em relação à 1a. aplicação da prova tuberculínica.

TABELA 8 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

2a. APLICAÇÃO 1a. APLICAÇÃO	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	77	43,8	99	56,3	176	100,0
REATOR	16	18,4	71	81,6	87	100,0
TOTAL	93	35,4	170	64,6	263	100,0

$$\chi^2_{181} = 58,47$$

$$\chi^2_{\text{crítico } 5\%} = 2,71$$

$$\chi^2_1 > \chi^2_{5\%;1}$$

O mesmo resultado foi encontrado por PRIESTLEY¹⁹ (1946), NARAIN¹⁴ (1968) e RUFFINO NETO²⁰ (1972), que obtiveram com a repetição da prova tuberculínica depois de um certo tempo, uma reação maior do que a da primeira.

A tabela 9 e as figuras 1, 2, 3, 4 e 5 apresentam a distribuição e a representação gráfica dos resultados das me di das das reações tuberculínicas, respectivamente de 24, 48 e 72 horas, da 1a. e 2a. aplicações do teste tuberculínico.

A análise dos resultados dessa tabela e das figuras 1 e 2, mostra pelo desvio padrão, que não houve diferença significativa nas leituras de 24, 48 e 72 horas, para a 1a. e 2a. aplicações do teste.

Na 1a. prova, o desvio padrão foi decrescente nas três leituras, provavelmente por traumatismo do tecido no local da aplicação do teste, revelando as reações tuberculínicas específicas depois de 72 horas.

Contrariando ao que foi obtido por ARANTES¹ (1974) e por RUFFINO NETO²¹ (1974) que não encontraram diferença nos diâmetros de enduração na prova tuberculínica, quando lida com 48, 72 e 96 horas, o que foi constatado igualmente em trabalho publicado pela OMS¹⁵ (1955), relativo às leituras de testes tuberculínicos feitos diariamente, durante cinco dias consecutivos, em que não houve diferença significativa entre os resultados das respectivas leituras.

Na 2a. prova, o desvio padrão apresentou um com-

TABELA 9 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DAS MÉDIAS, DESVIOS PADRÕES E COEFICIENTES DE VARIAÇÃO, DAS PROVAS TUBERCULÍNICAS, SEGUNDO AS APLICAÇÕES E OS TEMPOS DE LEITURA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM .
SÃO PAULO, 1977.

APLICAÇÃO TEM- PO LEITU- RA MEDIDA (MM)	1a.			2a.		
	24 hs	48 hs	72 hs	24 hs	48 hs	72 hs
0	17	52	75	10	8	9
1	4	15	8	1	1	3
2	25	16	19	2	6	8
3	36	33	35	23	19	25
4	50	40	39	48	52	48

(TABELA 9 - cont.)

APLICAÇÃO TEMPO LEITURA	1a.			2a.		
	24 hs	48 hs	72 hs	24 hs	48 hs	72 hs
	MEDIDA (MM)					
5	37	30	19	71	70	67
6	30	28	24	44	47	48
7	19	13	15	23	20	11
8	14	16	16	14	10	11
9	6	8	13	3	2	5
10	10	9	-	8	5	5
11	4	1	-	6	9	6

(TABELA 9 - cont.)

MEDIDA (MM)	APLICAÇÃO TEMPO LEITURA	1a.			2a.		
		24 hs	48 hs	72 hs	24 hs	48 hs	72 hs
12		5	2	-	6	7	9
13		1	-	-	2	1	2
14		4	-	-	-	4	4
15		1	-	-	-	2	1
16		-	-	-	1	-	-

(TABELA 9 - cont.)

APLICAÇÃO TEMPO MEDIDA (MM) LEITURA	1a.			2a.		
	24 hs	48 hs	72 hs	24 hs	48 hs	72 hs
17	-	-	-	-	-	1
18	-	-	-	1	-	-
TOTAL	263	263	263	263	263	263
$\bar{X}$	5,00	3,95	3,40	5,56	5,62	5,54
D P	3,00	2,95	2,84	2,61	2,76	2,87
C V	0,60	0,74	0,83	0,46	0,49	0,51

FIGURA 1 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DA 1ª APLICAÇÃO DA PROVA TUBERCULÍNICA, SEGUNDO OS TEMPOS DE LEITURA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

FIGURA 2 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DA 2ª APLICAÇÃO DA PROVA TUBERCULÍNICA, SEGUNDO OS TEMPOS DE LEITURA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM, SÃO PAULO, 1977.

portamento crescente, provavelmente pelo efeito "booster", por ativação dos linfócitos de memória, mobilizados para o local de aplicação, em indivíduos previamente infectados.

Os coeficientes de variação foram crescentes nas duas provas, mostrando provavelmente a influência de fatores traumáticos no local de aplicação, nas leituras de 24 e 48 horas, confirmando as reações específicas nas leituras de 72 horas.

A comparação dos coeficientes de variação, da ta bela 9, nos mesmos tempos de leitura das duas provas, mostra que nas leituras de 24 horas houve uma diferença dos mesmos de 0,14.

Na figura 3, as curvas praticamente se superpõem, com ponto mais elevado em 4mm de enduração na primeira aplicação e em 5mm na segunda, decrescendo até 9mm, e prolongando-se até 15mm na 1a. e até 18mm na 2a. aplicação.

A figura 4, das leituras de 48 horas, cuja diferença dos coeficientes de variação é de 0,25, mostra curvas semelhantes às das leituras de 24 horas, com maior concentração de reatores na 2a. aplicação.

A figura 5, das leituras de 72 horas, cuja diferença dos coeficientes de variação é de 0,32, mostra que até 9 mm de enduração, as curvas são semelhantes às anteriores, apresentando uma diferença nítida nas mensurações mais elevadas da 2a. aplicação, confirmando o efeito "booster" do tes

FIGURA 3 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DAS PROVAS TUBERCULÍNICAS, SEGUNDO AS APLICAÇÕES E LEITURAS DE 24 HORAS, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977

FIGURA 4 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DAS PROVAS TUBERCULÍNICAS, SEGUNDO AS APLICAÇÕES E LEITURAS DE 48 HORAS, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977

FIGURA 5 DISTRIBUIÇÃO DAS RESULTADOS DAS MEDIDAS, EM MM, DAS PROVAS TUBERCULÍ-
NICAS, SEGUNDO AS APLICAÇÕES E LEITURAS DE 72 HORAS, EM PESSOAS DE 5
A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO,
1977

te tuberculínico repetido.

Não obstante os maiores percentuais de resultados positivos nas leituras de 24 horas pela prova de Stomont, em Medicina Veterinária, como evidenciam os estudos de CABOT³ (1938), GLOVER⁹ (1939), PRIESTLEY¹⁹ (1946) e GOTTSCHALK¹⁰ (1971), os resultados do presente trabalho parecem evidenciar que as leituras de 72 horas, revelam maior número de reatores, com menor possibilidade da influência de fatores traumáticos locais, que podem existir na leitura de 24 horas.

A tabela 10 mostra a distribuição dos resultados das duas aplicações do teste tuberculínico, segundo os tempos de leitura, onde pode ser verificado que os não reatores predominam nas tres leituras da primeira aplicação. O mesmo não ocorrendo com os totais de reatores que apresentam percentuais mais elevados na 2a. aplicação.

Estudando a variável cor, a tabela 11, da 1a. aplicação, mostra que de 113 pessoas de cor branca, 85 ou 75,2% são não reatores e 28 ou 24,8% são reatores, e de 150 pessoas não brancas, 91 ou 60,7% são não reatores e 59 ou 39,3% são reatores. Houve maior percentual do total de não reatores, e entre os reatores, maior percentual nas pessoas não brancas.

Na 2a. aplicação (tabela 12), das 113 pessoas de cor branca, 43 ou 38,0% são não reatores e 70 ou 62,0% são reatores, e de 150 pessoas não brancas, 50 ou 33,3% são não reatores e 100 ou 66,7% são reatores. Houve menor percentual

TABELA 11 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, SEGUNDO A COR E A CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

PPD COR	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BRANCA	85	75,2	28	24,8	113	100,0
NÃO BRANCA	91	60,7	59	39,3	150	100,0
TOTAL	176	66,9	87	33,1	263	100,0

TABELA 12 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 2a. APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, SEGUNDO A COR E A CLASSIFICAÇÃO QUALITATIVA, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

PPD COR	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BRANCA	43	38,0	70	62,0	113	100,0
NÃO BRANCA	50	33,3	100	66,7	150	100,0
TOTAL	93	35,4	170	64,6	263	100,0

nas pessoas não brancas.

A tabela 13, mostra os resultados das duas aplicações do teste tuberculínico, em pessoas de cor branca.

Das 85 pessoas não reatores na 1a. aplicação, 37 ou 43,5% se mantiveram não reatores e 48 ou 56,5% passaram para reatores na 2a. aplicação. Dos 28 reatores na 1a. aplicação, 6 ou 21,4% passaram para não reatores e 22 ou 78,6% mantiveram-se reatores na 2a. aplicação.

A tabela 14, das pessoas não brancas, mostra que de 91 não reatores na 1a. aplicação, 40 ou 43,9% mantiveram-se não reatores e 51 ou 56,1% passaram para reatores na 2a. aplicação.

Houve maior percentual de reatores na 1a. aplicação que se revelaram não reatores na 2a., nas pessoas brancas com 21,4% (tabela 13) em relação às pessoas não brancas com 16,9% (tabela 14).

Analisando os totais de reatores da 2a. aplicação, as tabelas 13 e 14 mostram que houve maior percentual nas pessoas não brancas, com 66,7% em relação às pessoas brancas, com 61,9%.

A análise pelo teste χ^2 , confirma que a 2a. aplicação detectou maior número de reatores, independentemente da variável cor.

TABELA 13 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, BRANCAS, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

2a. APLICAÇÃO 1a. APLICAÇÃO	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	37	43,5	48	56,5	85	100,0
REATOR	6	21,4	22	78,6	28	100,0
TOTAL	43	38,1	70	61,9	113	100,0

$$\chi^2_{1g1} = 31,13$$

$$\chi^2_{\text{crítico } 5\%} = 2,71$$

$$\chi^2_1 > \chi^2_{5\%;1}$$

TABELA 14 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, NÃO BRANCAS, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

2a.APLICAÇÃO 1a.APLICAÇÃO	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	40	43,9	51	56,1	91	100,0
REATOR	10	16,9	49	83,1	59	100,0
TOTAL	50	33,3	100	66,7	150	100,0

$$\chi^2_{1g1} = 26,23$$

$$\chi^2_{\text{crítico } 5\%} = 2,71$$

$$\chi^2_1 > \chi^2_{5\%;1}$$

A tabela 15 é referente à 1a. aplicação do teste tuberculínico, em pessoas vacinadas e não vacinadas anteriormente com BCG-id.

Os resultados mostram que de 99 pessoas vacinadas, 51 ou 51,5% são não reatores e 48 ou 48,5% são reatores, e de 164 pessoas não vacinadas, 125 ou 76,2% são não reatores, evidenciando contrariamente ao que se poderia esperar, que nos vacinados houve maior percentual de não reatores. Nos não vacinados o percentual de reatores é relativamente alto, de 23,8%, considerando o grupo etário de 5 e 15 anos.

A tabela 16 é relativa à 2a. aplicação do teste tuberculínico, em pessoas vacinadas e não vacinadas anteriormente com BCG-id.

Os resultados demonstram que de 99 pessoas vacinadas, 22 ou 22,2% são não reatores e 77 ou 77,8% são reatores, e de 164 pessoas não vacinadas, 71 ou 43,3% se comportam como não reatores e 93 ou 56,7% como reatores. Houve maior percentual de reatores entre os vacinados, provavelmente por serem pessoas que já contam com um substrato imunológico, embora não tenham respondido positivamente ao 1º teste tuberculínico, como demonstrou a tabela 15.

Como evidencia BRÓLIO et al² (1976) há um grande interesse de se conhecer o percentual de pessoas vacinadas que se converteram em reatores. A 2a. aplicação da prova tuberculínica pode representar um grande valor em Saúde Pública, por detectar maior número de reatores do que o obtido

TABELA 15 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1ª. APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM, VACINADAS E NÃO VACINADAS ANTERIORMENTE COM BCG-id. SÃO PAULO, 1977.

PPD BCG-id	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
VACINADAS	51	51,5	48	48,5	99	100,0
NÃO VACINADAS	125	76,2	39	23,8	164	100,0
TOTAL	176	66,9	87	33,1	263	100,0

TABELA 16 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 2a. APLICAÇÃO DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM, VACINADAS E NÃO VACINADAS ANTERIORMENTE COM BCG-id. SÃO PAULO, 1977.

PPD BCG-id	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
VACINADAS	22	22,2	77	77,8	99	100,0
NÃO VACINADAS	71	43,3	93	56,7	164	100,0
TOTAL	93	35,4	170	64,6	263	100,0

com uma única aplicação.

A tabela 17 mostra os resultados comparativos da 1a. e 2a. aplicações do teste tuberculínico, referente ao grupo de não vacinados anteriormente com BCG-id.

Fazendo análise da mesma, observa-se que de 125 pessoas não reatores na 1a. aplicação, 60 ou 48,0% se mantiveram nessa mesma classificação e 65 ou 52,0% passaram para reatores na 2a. aplicação. E dos 39 reatores na 1a. aplicação, 11 ou 28,2% tornaram-se não reatores e 28 ou 71,8% se mantiveram reatores na 2a. aplicação.

Como foi citado no comentário da tabela 7, o fato de reatores da 1a. aplicação, passarem para não reatores na 2a. aplicação, pode ser atribuído à diferença de leitura nas duas provas, ou à dessensibilização tecidual por tolerância imunológica.

Essa tabela demonstra que das 125 pessoas não reatores na 1a. aplicação, 65 ou 52,0% se converteram em reatores, valorizando a 2a. aplicação do teste, na pesquisa de sensibilidade tuberculínica.

A tabela 18 refere-se aos resultados comparativos das duas aplicações do teste tuberculínico, em pessoas anteriormente vacinadas com BCG-id.

A análise mostra que de 51 pessoas não reatores na 1a. aplicação, 17 ou 33,3% se mantiveram não reatores e 34

TABELA 17 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM, NÃO VACINADAS ANTERIORMENTE COM BCG-id. SÃO PAULO, 1977.

2a.APLICAÇÃO 1a.APLICAÇÃO	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	60	48,0	65	52,0	125	100,0
REATOR	11	28,2	28	71,8	39	100,0
TOTAL	71	43,3	93	56,7	164	100,0

$$\chi^2_{1;91} = 36,96$$

$$\chi^2_{\text{crítico } 5\%} = 2,71$$

$$\chi^2_1 > \chi^2_{5\%;1}$$

TABELA 18 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 1a. E 2a. APLICAÇÕES DO TESTE TUBERCULÍNICO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRES UNIDADES DA FEBEM, VACINADAS ANTERIORMENTE COM BCG-id. SÃO PAULO, 1977.

2a. APLICAÇÃO 1a. APLICAÇÃO	NÃO REATOR		REATOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	17	33,3	34	66,7	51	100,0
REATOR	5	10,4	43	89,6	48	100,0
TOTAL	22	22,2	77	77,8	99	100,0

$$\chi^2_{181} = 20,10$$

$$\chi^2_{\text{crítico } 5\%} = 2,71$$

$$\chi^2_1 > \chi^2_{5\%;1}$$

ou 66,7% passaram para reatores. E do grupo de 48 reatores na 1a. aplicação, 5 ou 10,4% passaram para não reatores e 43 ou 89,6% continuaram reatores na 2a. aplicação.

O estudo das tabelas 17 e 18 através do teste de χ^2 , evidencia que na 2a. aplicação do teste tuberculínico, houve diferença significativa de reatores, independentemente de terem ou não tomado BCG-id.

A tabela 19 mostra a distribuição de não reatores e reatores da 2a. prova, segundo a aplicação no mesmo local e em local diferente (outro antebraço).

Das 133 pessoas que fizeram o teste no mesmo local, 30 ou 22,6% são não reatores, 84 ou 63,1% são reatores fracos e 19 ou 14,3% são reatores fortes. E das 130 pessoas que fizeram o teste no outro antebraço, 63 ou 48,5% são não reatores, 58 ou 44,6% são reatores fracos e 9 ou 6,9% são reatores fortes.

A análise estatística dos resultados foi feita utilizando a técnica de comparação por contrastes de GOODMAN, para os tres grupos respectivamente, de não reatores, reatores fracos e reatores fortes.

Para o grupo de não reatores, o teste evidenciou que houve uma diferença significativa entre as proporções de resultados, para as pessoas que receberam a 2a. aplicação em local diferente.

TABELA 19 DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS DA 2a. PROVA TUBERCULÍNICA, SEGUNDO O LOCAL DE APLICAÇÃO, EM PESSOAS DE 5 A 15 ANOS DE IDADE, PERTENCENTES A TRÊS UNIDADES DA FEBEM. SÃO PAULO, 1977.

LOCAL PPD	MESMO		DIFERENTE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NÃO REATOR	30	22,6	63	48,5	93	35,3
REATOR FRACO	84	63,1	58	44,6	142	54,0
REATOR FORTE	19	14,3	9	6,9	28	10,6
TOTAL	133	100,0	130	100,0	263	100,0

$$G_1^2 = 20,736 \qquad \chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

$$G_1^2 > \chi^2_{0,05;2}$$

Para o grupo de reatores fracos, pode-se verificar a existência de evidência estatística, de maior proporção dos mesmos, no grupo retestado no mesmo local.

$$G_2^2 = 9,417 \qquad \chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

$$G_2^2 > \chi^2_{0,05;2}$$

Para o grupo de reatores fortes, embora o percentual seja maior nas pessoas testadas no mesmo local, o teste de GOODMAN mostra que não há evidência estatística, para afirmar que as proporções no mesmo local e em outro local, não são significativamente diferentes ao nível proposto.

$$G_3^2 = 3,825 \qquad \chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

$$G_3^2 < \chi^2_{0,05;2}$$

A tabela 19 mostra que no total de pessoas que fizeram o teste no mesmo local, houve maior percentual de reatores, do que nos que fizeram em local diferente.

Este fato pode ser atribuído à mobilização para o local da 1a. aplicação, de maior número de linfócitos e que responderam prontamente à 2a. aplicação.

Em pesquisas realizadas pela OMS¹⁵ (1955), DUBOZ & BROWN⁷ (1961), NARAIN et al¹³ (1966), foi verificado que a aplicação do teste tuberculínico no mesmo local, difere tan

to em tamanho como no tipo de reação, em relação ao teste aplicado em lugar diferente.

BRÓLIO et al² (1976) citam que quando uma pessoa apresenta hipersensibilidade tuberculínica há muito tempo e faz o teste tuberculínico, o resultado pode ser negativo ou duvidoso, e a repetição do teste depois de pouco tempo pode dar maior reatividade, o que não deve ser interpretado como conversão, mas estímulo reacional induzido pela aplicação anterior.

Em outras palavras, a mesma afirmação encontra-se em SMITH et al²³ (1972) que referem que a maior reatividade no teste tuberculínico repetido pode ser atribuída ao efeito "booster", em pessoas previamente infectadas e com sensibilidade diminuída na primeira aplicação.

Os resultados do presente trabalho permitem verificar que a 2a. aplicação do teste tuberculínico, detectou maior número de reatores, em relação a 1a. aplicação, provavelmente, devido a influência do efeito "booster".

Nas pessoas não reatores, vacinadas anteriormente com BCG-id, a 2a. aplicação também revelou maior número de reatores, em relação ao 1º teste.

Ficou evidenciado que a 2a. aplicação do teste tuberculínico, é de grande valor em Saúde Pública, por induzir uma maior reatividade tuberculínica em pessoas que já possuem um substrato imunológico e que não respondem positivamente à

uma única aplicação do teste tuberculínico.

Relativamente às hipóteses formuladas na prop
osição do presente trabalho, podemos afirmar que houve:

- confirmação da primeira hipótese, de que a re
petição da prova tuberculínica com PPD,Rt-23,2UT após 72 ho
ras oferece maior número de indivíduos reatores, quando com
parada com a 1a. aplicação do teste tuberculínico;

- rejeição da segunda hipótese, mostrando dife-
rença no tamanho da enduração nas leituras de 24, 48 e 72 ho
ras, tanto para a 1a. como da 2a. aplicações;

- rejeição da terceira hipótese, mostrando dife-
rença nos resultados da 2a. prova, em relação ao local de a
plicação;

- aceitação da quarta hipótese, de que as pesso
as vacinadas anteriormente com BCG-id e que são não reatores
ao teste tuberculínico pós vacinal, respondem positivamente
em maior percentual na 2a. aplicação.

C O N C L U S ã O

A aplicação do teste tuberculínico com PPD,Rt-23, 2 UT, repetido depois de 72 horas, em pessoas de 5 a 15 anos de idade, pertencentes a tres Unidades da FEBEM, sugere as seguintes conclusões:

- Nas duas aplicações do teste tuberculínico padronizado/OMS, leitura após 72 horas, detectou menor percentual de reatores, comparadamente às respectivas leituras de 24 e 48 horas.

- As leituras da 2a. aplicação evidenciaram maior percentual de reatores em relação às respectivas leituras da 1a. aplicação.

- A repetição do teste tuberculínico depois de 72 horas, mostrou percentual mais elevado de reatores, em relação ao primeiro teste, tanto em pessoas vacinadas como não vacinadas anteriormente pelo BCG-id.

- A repetição do teste no mesmo local, detectou maior percentual de reatores, em relação ao que foi aplicado em local diferente.

R E F E R Ê N C I A S   B I B L I O G R Á F I C A S

1. ARANTES, G.R. - Planejamento anti-tuberculose. Valor predictivo do teste tuberculínico negativo; Influência da triagem tuberculínica no valor predictivo da abreugrafia. São Paulo, 1974. (Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública, USP).
2. BRÓLIO, R. et al. - Viabilidade da aplicação do teste tuberculínico com o Dermo-Jet. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 10 : 227-31, 1976.
3. CABOT, S.A.E. - The double intradermal tuberculin test delayed positive reactopms. Vet. Rec., 50 : 1233-34, 1938.
4. 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.
5. DIVISÃO NACIONAL DE TUBERCULOSE. Comissão Técnica - Prova tuberculínica Standard da OMS. Rio de Janeiro , 1967.
6. _____ Comissão Técnica - Prova Tuberculínica em Saúde Pública. 2a. recomendação. Rev. Serv. nac. Tuberc., 12 : 219-30, 1968.
7. DUBOCZY, B.O. & BROWN, B.T. - Local sensitization to tuberculin. Amer. Rev. resp. Dis., 84 (1) : 69, 1961.

8. FLEISS, J.L. - Statistical Methods for Rates and Proportions. New York, John Wiley, 1973. p. 72-89.
9. GLOVER, R.E. - The role of the tuberculin test in the fight against tuberculosis. XIV International Veterinary Congress, 1939.
10. GOTTSCHALK, A.F. - Tuberculose: diagnóstico em bovinos pela tuberculina. A enfermidade em bovinos e suínos de matadouro e como zoonose. Botucatu, 1971. (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, São Paulo).
11. GUEDES, E.A. - Estudo comparativo entre as provas de Mantoux simples e dupla, 1975. (Trabalho não publicado).
12. MAGALDI, C. - Aspectos epidemiológicos da tuberculose pulmonar nos municípios de Botucatu, Conchas, São Manuel e Avaré, Estado de São Paulo, Brasil, de 1963 a 1972. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 10 : 291-314, 1976.
13. NARAIN, R. et al. - Enhancing of tuberculin allergy by previous tuberculin testing. Bull. Wld. Hlth. Org., 34 : 623, 1966.
14. _____ - Interpretation of the repeat tuberculin test. Tubercle, Edinb., 49 : 92, 1968.
15. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Tuberculosis Research Offi

- ce - Repeated tuberculin tests in same site. Bull.Wld. Hlth.Org., 12 :197, 1955.
16. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Expert Committee on Tuberculosis. Report. Genebra, 1964. (Wld. Hlth.Org.Techn. Rep.Ser., 290).
17. PAZ DE ALMEIDA, A. - Prevalência da infecção tuberculosa em escolares das capitais brasileiras. Relatório Progressivo 2. Rev. Div. nac. Tuberc., 18 : 413-44, 1974.
18. PRANDI, J.R. - Método de GOODMAN para comparação de proporções por contraste. São Paulo, Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional, 1973.
19. PRIESTLEY, F.W. - The Stormont tuberculin test: a statistical analysis. Vet. Rec., 58 : 445, 1946.
20. RUFFINO NETO, A. - Repetição da prova tuberculínica na mesma pessoa. HC. Med. CASE, 5 (4) : 205-14, 1972.
21. _____ - Dupla leitura das reações na prova tuberculínica. Rev. Div. nac. Tuberc., 18 : 33-37, 1974.
22. SILVEIRA, J. & MEDEIROS, S. - Aspectos atuais da alergia tuberculosa. Hosp. Rio de Janeiro, 62 : 425, 1962.
23. SMITH, D.T. et al. - The problem of the "BOOST" effect in tuberculin skin testing. Amer. Rev. resp. Dis., 106, 1972.

24. SPIEGEL, M.R. - Estatística. São Paulo. MacGraw Hill do Brasil, 1971. p. 116-124, 131-144, 144-155.