

O PROBLEMA DA VACINAÇÃO PELO B.C.G. (*)

A. C. DE MORAES PASSOS (**)

Para que possamos avaliar o que representa a vacinação pelo B.C.G. na premunição contra a tuberculose, necessário é que nos detenhamos sobre alguns aspectos epidemiológicos dessa moléstia.

Como acentuam PEDRAL SAMPAIO e NOGUEIRA MARTINS (1), os países que mais têm conseguido na campanha de sua luta anti-tuberculosa, apresentam uma mortalidade inferior a 80 óbitos por ano por 100.000 habitantes. Daí chamar-se de *ponto crítico* a êsse número. Os países que apresentam mortalidade inferior ao ponto crítico estão na *fase endêmica* da doença; aqueles cuja mortalidade se localiza acima do ponto crítico estão em plena *fase de epidemia tuberculosa*.

Enquanto que nos Estados Unidos, por exemplo, segundo STONE e DUFAUT (2), em 1900 houve 200 óbitos por tuberculose por 100.000 habitantes e em 1943 êsse número caiu, graças à campanha anti-tuberculosa, para 46, no Brasil, baseando-nos em dados oficiais fornecidos pelo Serviço Nacional de Tuberculose, dirigido, aliás, por um professor de nossa Universidade, o Dr. Rafael de Paula Souza, podemos dizer que a mortalidade por tuberculose é, em termos médios, de 250 óbitos por ano por 100.000 habitantes.

Estamos em plena fase epidêmica.

Aliás, dentro dessa fase epidêmica, tivemos no ano passado um surto epidêmico. Talvez seja pleonasma o se dizer surto epidêmico dentro de fase epidêmica, mas explica o que ocorreu. Basta citarmos alguns dados fornecidos pelo Serviço Nacional de Tuberculose, e que poderão ser encontrados na íntegra no trabalho já mencionado de PEDRAL SAMPAIO & NOGUEIRA MARTINS (1).

(*) Aula dada na Cadeira do Prof. Celestino Bourroul, Clínica das Doenças Tropicais e Infecciosas — Fac. Med. Univ. São Paulo, em 27 de agosto de 1947, e na Cadeira do Prof. Souza Campos (Microbiologia), em 5 de setembro de 1947.

(**) Médico da Divisão do Serv. Tub. São Paulo e San. Maria Imaculada de São José dos Campos — S.P.

Assim, em BELEM do Pará a mortalidade passou de 384 para 429. Em MACEIÓ de 199,9 para 260,4. Em BELO HORIZONTE vem em nível ascendente desde 1929, quando era de 193, até agora quando atingiu 340. Em SALVADOR êsse número atingiu em 1946 a cifra de 569,6!

Devemos notar que as cifras das cidades do SALVADOR, BELO HORIZONTE, MACEIÓ (e outras que não foram citadas), estão acima daquelas dos centros asiáticos, que segundo STONE & DUFAULT ⁽²⁾ orça em 300 óbitos por ano por 100.000 habitantes. Ainda segundo êsses autores, um dos índices mais altos até hoje registrados foi o de BUDAPEST, no ano de 1876, quando atingiu a 800 óbitos por 100.000 habitantes.

Isto vem a propósito, porquanto, si não tomarmos medidas profiláticas intensas e imediatas, arrebatemos o record de BUDAPEST em 1876, pois segundo a DIVISÃO DO SERVIÇO DE TUBERCULOSE o número de doentes do Estado de São Paulo é de 50.000, dos quais 1/3 na Capital ⁽³⁾. Si considerarmos que o Estado possui em funcionamento 736 leitos oficiais e 2.343 leitos particulares, perfazendo um total de 3.079 leitos, e levarmos em conta o número de doentes sem hospitalização, teremos uma idéia da intensidade da disseminação da moléstia, uma vez que, pelos cálculos que se tem, cada doente contamina em média 5 pessoas de suas relações.

Diz o EDITORIAL do Serviço de Tuberculose acima citado ⁽³⁾:
“...se tomarmos por exemplo o Estado de São Paulo, no Brasil, um dos melhores aparelhados para a luta anti-tuberculosa, constataremos tristemente que o que temos não atinge a 0,5 de leito-óbito por tuberculose, muito aquém do mínimo compatível com o conceito de civilização que é o de 1 leito por óbito por ano”

Mesmo que entrem em funcionamento os 2.407 leitos em construção, ainda estaremos com grande deficit de leitos no Estado, pois, em 1944, segundo DÉCIO DE QUEIROZ TELLES (citado no Editorial acima referido), morreram no Estado por tuberculose 7.000 pessoas, o que exigiria um mínimo de 7.000 leitos para São Paulo, si não estivessemos em plena fase epidêmica, o que dobra a exigência acima, sendo pois de 14.000 leitos as nossas necessidades.

Com três elementos principais jogamos na “despistagem” da tuberculose. São êles: 1.º — a abreugrafia, 2.º — o censo tuberculínico e 3.º — o B.C.G.

A B R E U G R A F I A

A ABREUGRAFIA, também dita roentgenfotografia, é uma invenção de nosso patricio o Professor Manoel de Abreu.

O Professor Manoel de Abreu adaptou no "écran" de um aparelho radiográfico uma máquina fotográfica Leyca, de modo que o filme da máquina fotográfica registrasse as impressões colhidas pelo "écran". Com isso conseguiu Manoel de Abreu reduzir ao mínimo o custo de uma radiografia pulmonar, permitindo ao mesmo tempo o exame radiológico em massa. O filme, uma vez revelado, é examinado em um aparelho de aumento e depois recortado e cada chapa colocada na ficha correspondente. Não há perigo de troca, pois os aparelhos da abreugrafia já imprimem automaticamente o número da ficha correspondente, e só funcionam uma vez para cada número, evitando assim uma dupla descarga sobre a mesma chapa. Aqui trouxe um filme para mostrar aos colegas, filme êsse colhido entre operários de uma das fábricas de São José dos Campos, examinados pelo nosso Dispensário. Cada uma destas chapas, que os senhores agora examinam, custou ao Governo Cr.\$ 0,50 (cinquenta centavos). Além disso, cada indivíduo fica com sua ficha arquivada, podendo ser revista a qualquer hora, e servindo para comparação com novos exames que venham a se processar.

Acontece que, muitas vezes, uma determinada imagem nos deixa dúvida quanto ao seu significado, devido ao tamanho um tanto pequeno do filme, mesmo com o grande aumento dos aparelhos de leitura usados, o que nos obriga a pedir uma chapa grande, comum (30x40). Nos Estados Unidos, onde a Divisão de Tuberculose foi criada em 1944, tendo feito daquela data até o ano passado nada menos do que 2 milhões de abreugrafias, — ou, como dizem êles, roentgenfotografias —, os estudiosos da estatística relacionaram o número de abreugrafias com o número de chapas grandes requisitadas, e chegaram à conclusão de que seria possível aumentar o tamanho do filme, digamos para o tamanho aproximado de um cartão postal, o que viria excluir as dúvidas, e, portanto, a necessidade das chapas grandes, pois assim o gasto geral seria bem menor. Embora individualmente cada chapa saísse mais dispendiosa, no cômputo geral haveria menos gasto, e, além disso, maior segurança nas leituras dos filmes. Nasceu assim a roentgenfotografia de 70 mm. Os nossos Dispensários já estão em vias de terem seus aparelhos modificados para êsse novo tamanho, o que virá constituir uma real melhoria nos serviços.

Pela abreugrafia separamos da coletividade os indivíduos doentes, ou suspeitos, e o exame clínico e o laboratório se incumbirão de esclarecer o caso.

Acontece que o ideal seria o se poder isolar os indivíduos no início da moléstia, justamente quando ela é mais susceptível de ser tratada, e quando ainda não constituiu um foco de contaminação para os outros, ou si já constituiu, nos permite alijá-lo precocemente do meio ambiente.

Os casos de tuberculose pulmonar surgidos na despistagem são classificados, de acôrdo com a orientação americana, em 3 tipos: 1.º — lesões mínimas; 2.º — lesões moderadamente avançadas e 3.º — lesões muito avançadas.

Evidentemente, o ideal, como disse, é que a despistagem consiga colher os doentes de uma coletividade no estádio inicial, com lesões mínimas, quando, aliás, a tuberculose é geralmente assintomática. Isso foi conseguido pela Divisão de Tuberculose americana, que tem encontrado 85% dos casos com lesões mínimas. Nós, no Brasil, entretanto, dada a fase de epidemia tuberculosa que atravessamos, dado ao início recente de nossa campanha, dado o nível cultural, etc., etc., temos encontrado nada menos de 85, 90 e em alguns lugares até 95% de lesões muito avançadas. Quer dizer, entre 100 doentes revelados por nossa organização assistencial, 85% apresentam lesões muito avançadas; estão em um estado cujo tratamento é quasi sempre ineficaz.

CENSO TUBERCULÍNICO

Dá-se o nome de *Tuberculina* à cultura do bacilo de Koch de 6 a 8 semanas, em caldo glicerinado morta pelo calor a 110° C durante meia hora (Tuberculina antiga de Koch); como também é tuberculina o líquido estéril contendo os produtos de crescimento do bacilo tuberculoso, ou contendo as substâncias específicas extraídas destes bacilos.

A tuberculina usada pela Divisão do Serviço de Tuberculose de São Paulo, está estandarizada, sendo fornecida pelo Dispensário da Consolação, de que é chefe o Dr. José Rosemberg. Pode-se assim fazer uma comparação mais exata dos resultados obtidos pelo censo tuberculínico, pois uma mesma técnica é aplicada e a tuberculina usada pela Divisão é a mesma em todo o Estado.

Como se sabe, a infecção tuberculosa determina o aparecimento de uma sensibilidade especial à tuberculina, de uma hipersensibilidade, que recebeu de Von Pirquet o nome de *alergia*.

Os indivíduos que se mostram positivos às provas da tuberculina, *dizem-se alérgicos*, e são aqueles cujo organismo já entrou em contacto com o bacilo de Koch. Denominam-se *anérgicos* ou *analérgicos* aqueles que não reagem às provas da tuberculina, e são provavelmente virgens da infecção tuberculosa.

Disse provavelmente, pois, há certos casos em que o indivíduo teve o complexo primário e não reage à tuberculina, os quais apenas cito para lembrar os colégas. As provas da tuberculina são negativas: no *período pré-alérgico*, isto é, no período que vai do momento em que se produziu a infecção (o complexo primário) ao aparecimento

da sensibilidade cutânea. Esse período é calculado em 6 a 8 semanas; nas *tuberculoses terminais*; quando existem *causas anergizantes* (gripe, sarampo, reumatismo, etc., etc.); quando o *complexo primário cicatrizou* de tal forma que não existem bacilos vivos no organismo, sendo êste considerado virgem sob o ponto de vista da infecção tuberculosa; e quando há *insensibilidade cutânea à tuberculina*, que muitas vezes representa o que Arlindo de Assis chamou de *alergia infratuberculínica*.

Existem vários modos de se pesquisar a alergia tuberculínica. Temos a cuti-reação de Von Pirquet, a intradermo-reação de Mantoux, a reação transcutânea de Moro-Hamburger, o parche tuberculínico de Vollmer, a punctura tuberculínica de Stewart, etc.

Relatarei apenas a cuti-reação de Von Pirquet e a intradermo-reação de Mantoux.

A cuti-reação de Von Pirquet é aquela empregada no exame dos universitários, pela Faculdade de Higiene. Quando eu era estudante, controlava pessoalmente êste serviço o atual Diretor do Serviço Nacional de Tuberculose, Prof. Rafael de Paula Souza. E' quasi supérfluo lembrar, pois todos nós aqui já a fizemos e sabemos que a reação consiste na escarificação da pele através de uma gota de tuberculina bruta. Leitura 24, 48 e 72 horas após, sendo o resultado positivo constatado pelo tacto que percebe a infiltração havida.

A intradermo-reação de Mantoux é a empregada pela Divisão do Serviço de Tuberculose em todo o Estado. Consiste na injeção intradérmica de 0,1 cc. de uma solução de tuberculina, que na primeira prova é feita na diluição de 1/1.000. Leitura do mesmo modo acima descrito 48 horas após. Sendo negativa passa-se logo à diluição de 1/10 (saltando a diluição de 1/100), isto porque, nos serviços em massa, como os da Divisão, não se póde estar retendo os indivíduos que o procuram, que são geralmente operários, por 3, 4 ou mais dias. Estandartizou-se, assim, êsse procedimento que, na prática geral, dá ótimo resultado. Os negativos a 1/1.000 e 1/10 e com a abreografia normal, são considerados anérgicos, e como tal vacinados pelo B.C.G.

Chegamos assim à premunição dos anérgicos pelo B.C.G.

B. C. G.

Fazendo culturas sucessivas em batata biliada e glicerinada a 5% de um bacilo tuberculoso bovino virulento, CALMETTE e GUÉRIN, conseguiram transformá-lo em um bacilo inofensivo, mas com capacidade imunizante. Esse bacilo recebeu o nome de B.C.G. (Bacilo de Calmette e Guérin).

O se conseguir a imunização dos indivíduos a uma determinada doença, foi sempre o ideal procurado.

Sendo essa doença a tuberculose, parece-nos que o interesse despertado por uma vacina que realmente premunisse os indivíduos deveria ser enorme, como também enorme deveria ser seu emprêgo.

Entretanto, o uso do B.C.G., apesar de iniciado na França em 1921, e no Brasil em 1925 por Arlindo de Assis, estava até bem pouco tempo muito restrito. Creio que nestes últimos dois anos é que tem tomado um impulso notável, (aliás em todo o mundo), nada mais podendo deter o seu triunfo.

Explica-se essa demora na aceitação do B.C.G. por vários motivos, entre os quais o acidente de Lubeck, na Alemanha, quando a troca accidental da cultura de B.C.G. por um bacilo virulento determinou a contaminação de todos os premunidos, com grande número de mortes.

Outro motivo foi a dificuldade do contrôle dos vacinados, de modo a permitir que cientificamente se verificasse o valor da premunicação pelo B.C.G.

A criação de serviços oficiais de tuberculose, com organismos em quasi todos os centros populosos, veio permitir êsse contrôle e mostrar a eficácia do B.C.G.

Sobre a inocuidade absoluta do B.C.G. não paira a menor dúvida. KONRAD BIRKHAUG (⁴), fazendo uma revisão de 20 anos de vacinação pelo B.C.G. na Escandinávia, faz côro com todos os outros autores que se têm dedicado ao B.C.G., e cuja conclusão é a mesma: "the vaccine is absolutely harmless"

Sobre o contrôle dos vacinados, e os resultados obtidos, não chegaríamos ao fim si quizessemos expôr aqui todos os trabalhos que têm sido publicados ultimamente. Referir-nos-emos, apenas, a alguns daqueles que nos parecem de uma importância excepcional, maxime um sobre a vacinação de índios americanos.

ARONSON & PALMER (⁵) acompanharam 3.007 índios entre as idades de 1 a 20 anos, todos com reação tuberculina-negativa inicialmente. Vacinaram pelo B.C.G. intracutaneamente 1.550 índios, ficando um grupo como contrôle, constituído por 1.457 indivíduos. Seguiram-nos durante 6 anos, sempre fazendo testes de tuberculina e raio X. Os dois grupos estavam expostos aos mesmos contáctos e levando o mesmo gênero de vida. Verificaram ao fim de 6 anos que entre os vacinados houve 40 casos de tuberculose, enquanto que no grupo contrôle êsse número atingiu 185. Houve 4 casos de derrame pleural entre os vacinados e 18 entre o grupo contrôle não vacinado. As imagens de empastamento hilar foram de 19 para os vacinados e de 99 para o grupo contrôle não vacinado, e assim por diante.

Êsses autores acrescentam que há indícios de que a vacinação feita nos indivíduos mais idosos confere maior proteção do que quando feita nos primeiros anos de vida.

E' bom que os colégas fixem êste fáto por que entre nós causa escândalo quem tiver a coragem de falar, fóra dos meios tisiológicos, em vacinação de adultos pelo B.C.G.

Por outro lado essa observação vem demonstrar a necessidade de se processar a revacinação das crianças que tomaram o B.C.G., o que temos feito geralmente aos 4 anos de idade.

FERGUNSON (6) observou 2.751 enfermeiras em seu ingresso nos hospitais do Canadá (em Saskatchewan) e acompanhou-as durante dois anos. Dividiu-as em 3 grupos. O 1.º grupo, constituído por 1.005 enfermeiras anérgicas (virgens da infecção tuberculosa) foi vacinado pelo B.C.G. Dois anos após constataram-se apenas dois casos de tuberculose, ou seja 0,895%. O 2.º grupo, constituído por 1.368 enfermeiras igualmente anérgicas, não foi vacinado; em 2 anos apareceram 55 casos de tuberculose, isto é, 4,02%. O 3.º grupo, constituído por 378 enfermeiras alérgicas (tuberculino-positivas, portanto com a infecção primária), como o segundo caso não recebeu vacina e foi observado, verificando-se 5 casos de tuberculose naquele tempo, isto é, 1,046%. Não resta dúvida, portanto, que a imunidade conferida pela vacinação pelo B.C.G. é superior à imunidade determinada pelo complexo primário.

Enfim, a literatura toda é unissona em resultados como êstes citados. Percorram os colégas os índices dos volumes do J.A.M.A. e do AMERICAN REVIEW OF TUBERCULOSIS, dêctes dois últimos anos, e fartar-se-ão com a abundância da bibliografia a respeito do B.C.G.

Quanto ao número de vacinações, na França, segundo PEDRAL SAMPAIO & NOGUEIRA MARTINS (1) em 1940 o número de premunições semanais era de 3.000, já tendo o seu total ultrapassado um milhão. Na Escandinávia, segundo KONRAD BIRKHAUG (4), desde 1940 foram vacinados mais de 100.000 pessoas na Noruega; 250.000 civis e 58.000 conscritos militares na Suécia; 150.000 pessoas na Dinamarca.

No Brasil, estavam em 30 de junho de 1944 com 500.000 premunições. Em São Paulo, segundo o Boletim Mensal do Serviço do B.C.G. da Divisão do Serviço de Tuberculose, de que é assistente-técnico o Dr. Pedral Sampaio, desde 1929 até 31 de julho de 1947 foram feitas no Estado 57.543 premunições. No mês de julho foram premunidos no Estado 409 recém-nascidos e 576 indivíduos de outras idades.

Na Noruega, em recente reunião da Associação dos Tisiólogos Noruegueses, foi unanimemente aceito que a vacinação pelo B.C.G.

deve ser feita compulsoriamente nos indivíduos que atingiram a idade escolar com teste tuberculínico negativo, assim como nos recrutas do Exército, estudantes, trabalhadores em hospitais e pessoas que vivem em lares tuberculosos e que apresentem teste tuberculínico negativo; tal vacinação, entretanto, sendo feita por médico especializado (7).

A orientação que seguimos na Divisão do Serviço de Tuberculose, é a da vacinação de todos os anérgicos (tuberculino-negativos) com abreugrafia normal.

Dentro de 2 meses, 90% dos calmetizados tornam-se tuberculino-positivos, o que de certo modo permite um controle destes indivíduos.

Dado que a virulência das raças do B.C.G. é variável, e que uma boa vacina não deve ser muito virulenta, e nem ter uma virulência muito baixa, pois então não conferiria a imunidade desejada, temos que aceitar como princípio a centralização do serviço do B.C.G., isto é, sua estandarização.

Uma das recomendações para o uso do B.C.G., que é feita pela TUBERCULOSIS CONTROL DIVISION OF THE UNITED STATES PUBLIC HEALTH SERVICE (8), é que a comercialização do B.C.G. seja presentemente evitada a todo custo, e que um único laboratório (notem bem: um único laboratório) estabelecido pela própria Tuberculosis Control Division seja o produtor exclusivo da vacinação para todo o país.

No Brasil, atualmente, o B.C.G. está centralizado na FUNDAÇÃO ATAULFO PAIVA, que é dirigida pelo Prof. Arlindo de Assis, pioneiro da calmetização entre nós. O Serviço Nacional de Tuberculose iniciou o financiamento da Fundação, segundo me consta, e esta pôde, assim, fornecer o B.C.G. aos Estados da Federação.

Para São Paulo é remetido à Secção do B.C.G. da Divisão do Serviço de Tuberculose, estando sob a responsabilidade do Dr. Pedral Sampaio. Esta Secção está situada na rua Teodoro Baima, 68, e o Dr. Pedral Sampaio atende, pela manhã, todos aqueles que se interessarem ou precisarem do B.C.G.

Embora em outros países se prefira a via intracutânea ou transcutânea para a vacinação pelo B.C.G., nós usamos exclusivamente a via oral. A dose para o recém-nascido é de 2 c.c. de emulsão vacínica, dia sim, dia não, 3 vezes, correspondendo ao total de 0,09 de bacilos. Acima de 15 dias, qualquer que seja a idade, damos uma dose única de 14 c.c., correspondente a 0,21 de bacilos. A administração é feita em jejum, e a primeira alimentação deve ser feita uma hora após.

Cada c.c. de emulsão vacínica custa ao Estado 20 centavos, e a premunicação de todos os recém-nascidos de São Paulo durante 3 anos

custaria tanto quanto a instalação de 10 leitos em sanatório (PEDRAL SAMPAIO & NOGUEIRA MARTINS) (1).

Vimos que no Brasil havia 250 óbitos por tuberculose por ano por 100.000 habitantes, que estamos em plena fase epidêmica; vimos que em 1946 houve um surto epidêmico dentro desta fase; vimos que no Estado de São Paulo, um dos melhores aparelhados na luta anti-tuberculosa, existem 50.000 doentes, dos quais 3.079, apenas, hospitalizados, sendo que 85% em forma muito avançada, o que equivale a dizer altamente contaminantes; vimos que cada doente contamina em média 5 pessoas de suas relações. De tudo isto ressalta que, si por um lado devemos intensificar a campanha anti-tuberculosa construindo hospitais, isolando os doentes, descobrindo as formas enquanto lesões mínimas, para poder tratá-las eficazmente, deveremos, por outro lado, intensificar sobremodo este meio notável de profilaxia, que embora não confira 100% de imunidade, produz um alto grau de proteção contra a infecção tuberculosa exógena (4), é absolutamente inócua, ridiculamente barato (de distribuição gratuita no nosso Estado), e que se chama *B.C.G.*

E' mister vacinar todos os recém-nascidos, ao menos nas nossas maternidades oficiais, ao menos no nosso Hospital das Clínicas.

E' mister vacinar todos aqueles que a despistagem revelou serem anérgicos, e que têm abreugrafia normal.

Faço um apêlo aos colegas do 5.º ano da nossa gloriosa Faculdade de Medicina de São Paulo para que estudem o problema, promovam conferências e reuniões, para que em nossa Faculdade e no nosso Hospital das Clínicas comecemos já a vacinação pelo *B.C.G.* de todos os anérgicos e de todos os recém-nascidos no Serviço de Obstetricia.

Termino agradecendo ao meu prezado amigo e mestre Prof. Celestino Bourroul a gentileza de suas palavras iniciais, e a honra que me concedeu de poder pronunciar esta palestra em sua Cadeira.

R E S U M O

O autor dá alguns dados epidemiológicos da tuberculose no Brasil, baseados em elementos do Serviço Nacional de Tuberculose e da Divisão do Serviço de Tuberculose de São Paulo. Estamos em plena fase epidêmica da moléstia. Nossa deficiência em leitos é grande. A contaminação é grande. Estuda, em seguida, a prática da vacinação do *B.C.G.*, citando vários dados nacionais e estrangeiros e recomendando seu uso por ser absolutamente inócua; conferir um alto grau de imunidade; ser muito barato; fácil de administrar. Recomenda sobretudo a vacinação dos recém-nascidos em nossas maternidades ofi-

ciais e a vacinação dos analérgicos, ao menos daqueles que trabalham em hospitais governamentais, e dos estudantes. (O autor dirigia-se aos alunos do 5.º ano da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

NOTA: — “De acôrdo com a orientação de Arlindo de Assis, exposta na IV Conferência Regional de Tuberculose, realizada em setembro p.p. no Rio e em São Paulo, ficou estabelecido que a vacinação dos recém-nascidos se fizesse com uma dose única de 0,10 (dez centigramas) de bacilos, administrada do quarto dia em diante. Desde 1.º de outubro p.p. a Divisão do Serviço de Tuberculose do Estado de São Paulo já iniciou a distribuição do BCG em sua nova embalagem, consistindo em vidros com 0,10 de bacilos. Para crianças o conteúdo de um vidro, isto é, os 0,10 citados; para os analérgicos em geral (isto é, para os tuberculosos negativos além de 15 dias de idade, o conteúdo de 2 tubos, ou seja 0,20 (vinte centigramas) de bacilos”

REFERÊNCIAS

- 1 — SAMPAIO, B. Pedral & MARTINS, A. Nogueira. — BCG — Recurso sanitário e econômico na luta contra a tuberculose — Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia — LIII — Jan. 47 — 1 — pg. 7-33.
- 2 — TSONE, Moses J. & DUFAÛLT, Paul — The Diagnosis and Treatment of Pulmonary Tuberculosis — Lea & Febiger — Philadelphia — 1946.
- 3 — Boletim do Centro de Estudos dos Médicos da Div. Serv. Tub. São Paulo — Fev. 1947 — N.º 2.
- 4 — BIRKHAUG, Konrad. BCG Vaccination in SCANDINAVIA — American Rev. Tub. — March 1947 — N.º 3 — p. 234-249.
- 5 — ARONSON, J. D. & PALMER, C. E. — Experience with BCG Vaccine in Control of Tuberculosis Among North American Indians. Public Health Reports, Washington, D.C. 61:802 (June 7) 1946.
- 6 — FERGUNSON, R. G. — BCG Vaccination in Hospitals and Sanatoria of Saskatchewan — American Rev. Tub. 54 (4/5):325-339 (October-November 1946)
- 7 — BCG Vaccination — JAMA — April, 12, 1947:133-15 — p. 1167.
- 8 — BCG Vaccination — Am. Rev. Tub. LV, March 1947, 3:294-296.