

# A carreira de Otto Bier entre 1928 e 1947: trabalhos em imunologia, parcerias internacionais e direção do Instituto Butantan

*Otto Bier's career between 1928 and 1947: work in immunology, international partnerships and direction of the Butantan Institute*

Isabella Bonaventura<sup>1</sup>  
Márcia Regina Barros da Silva

1.  
Programa de Pós Graduação  
em História Social/PPGHS -  
Universidade de São Paulo/USP  
e-mail: isabella.bonaventura.  
oliveira@usp.br

## Resumo

Este artigo abordará os primeiros anos da carreira científica de Otto Guilherme Bier, desde sua formatura em 1928 até o afastamento da diretoria do Instituto Butantan, em 1947. Destacaremos como esse pesquisador elaborou seus primeiros trabalhos experimentais, aproximando-se da imunologia. Serão acompanhadas as atividades de Bier junto à Escola Paulista de Medicina, que resultaram em 1941 na elaboração do manual Bacteriologia e Imunologia em suas aplicações à medicina e à higiene. Também nos interessa observar as parcerias internacionais deste cientista, entre as décadas de 1930 e 1940, destacando suas estratégias para atrair a atenção de pesquisadores europeus e dos Estados Unidos.

## Palavras-chave

Otto Bier; Internacionalização de cientistas;  
Instituto Butantan; Instituto Biológico

## Abstract

*This article discusses the first years of Otto Guilherme Bier's scientific career, from his graduation in 1928 until his resignation from the heading of the Butantan Institute in 1947.*

*We highlight how this researcher developed his first experimental works, approaching immunology. To achieve his goal, it will be followed the activities of Bier at the Paulista School of Medicine, which resulted in 1941 in the preparation of the manual Bacteriology and Immunology in its applications to medicine and hygiene. We are also interested in observing the international partnerships of this scientist, between the 1930s and 1940s, highlighting his strategies to attract the attention of European and American researchers.*

### **Keywords**

*Otto Bier; Internationalization of scientists;  
Instituto Butantan; Instituto Biológico*

### **Introdução**

Otto Guilherme Bier nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 26 de março de 1906 e faleceu em São Paulo em 22 de novembro de 1985. Ainda estudante frequentou o curso de formação do Instituto Oswaldo Cruz, em 1925, trabalhando com Antônio Cardoso Fontes sobre tuberculose. Formou-se na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1928 (BIER, 2010 [1977]). No mesmo ano mudou-se para São Paulo, atuando no Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal até 1955. Foi por intermédio de sua participação no Instituto Oswaldo Cruz e no Instituto Biológico que Otto Bier conheceu diversos pesquisadores como Henrique da Rocha e Lima, Dorival Macedo Cardoso, Paulo Enéas Galvão, com os quais participou da fundação da Escola Paulista de Medicina, em 1 de junho de 1933, atuando na cadeira de Microbiologia e Imunologia (SILVA, 2001, 2003).

As relações próximas com Vital Brasil levaram Otto Bier ao Instituto Butantan, instalado em 1901 no contexto do surgimento do Serviço Sanitário de São Paulo. Após a primeira direção de Vital Brasil em 1919, a instituição vivenciou sucessivas alterações no corpo de diretores, tendo em vista alterações no regime de trabalho das instâncias estaduais, demandas de produção e novos enfoques em pesquisa (TEIXEIRA, 2016; IBÁÑEZ, 2006). Tais mudanças também foram influenciadas pelas políticas em São Paulo após o golpe de Getúlio Vargas em 1930, que culminarão,

2.  
Otto Bier retornou à direção do Instituto Butantan entre 1975 e 1976. Informação extraída de <https://butantan.gov.br/institucional/galeria-de-diretores>. Data da consulta: 27/02/2023.

em 1938, com a saída de pesquisadores estrangeiros da instituição, vinculados principalmente à Seção de Química e Farmacologia e à Seção de Genética (MAYER; FERREIRA; IBÁÑEZ, 2020).

Otto Bier viria a dirigir o Instituto Butantan entre os anos de 1944 e 1947. Segundo Teixeira (2016) a direção de Bier "favoreceu o retorno do consenso sobre os caminhos a serem seguidos pelo Instituto" e demonstrou "empenhou em modernizar suas instalações e aparelhagens" (p. 169). Bier seria afastado da direção após a indicação de Eduardo Vaz para o mesmo cargo durante o governo de Adhemar de Barros<sup>2</sup> (IBÁÑEZ *et al.*, 2005; FERNANDES, 2011). Neste momento, Bier retomou suas atividades no Instituto Biológico e na Escola Paulista de Medicina, onde permaneceu até aposentar-se, em 1968 (BIER, 2010 [1977]).

A carreira internacional de Bier, com destaque para os estágios realizados entre as décadas de 1930 e 1940, permitem compreender como esse pesquisador se inseriu em redes científicas fora do país. O brasileiro estagiou em instituições alemãs, suíças e estadunidenses. Frequentou em 1936 o Instituto Robert Koch em Berlim e o Instituto de Higiene na Basileia (BIER, 2010). Entre 1940 e 1941, Bier recebeu bolsa da Fundação Guggenheim para trabalhar com Michael Heidelberger no *College of Physicians da Columbia University* (BIER, 2010 [1977]; SCIENCE, 1941, p 141).

Este foi o mesmo caminho percorrido por diversos pesquisadores brasileiros em suas primeiras experiências internacionais, nas décadas de 1930 e 1940. Assim como o apoio recebido da Fundação Guggenheim, destaca-se também o auxílio concedido pela Fundação Rockefeller. O apoio à estrangeiros desta última instituição não se concentrou apenas nas áreas das ciências médicas e biológicas, mas abarcou também áreas como a física nuclear e as matemáticas. Bier recebeu bolsas de instituições e programas específicos, como a *Matthes Foundation*, para estadia no *Carnegie Institute of Technology* (NOTICIÁRIO, 1949, p. 63).

Otto Bier teve a estadia nos Estados Unidos interrompida após a entrada desse país na Segunda Guerra Mundial, retomando suas atividades de pesquisa entre fevereiro de 1946 e março 1947. Além de atuar em instituições paulistas de pesquisa e ensino médico, Otto Bier também participou

3.  
Informação extraída de: <https://www.sbfis.org.br/pagina/fundadores/>.  
Data da consulta: 27/02/2023.

4.  
Informação extraída de <https://sbi.org.br/a-sbi-historico/>. Data da consulta: 27/02/2023.

5.  
Esse depoimento integra o projeto "História da Ciência no Brasil", coordenado por Simon Schwartzman e cujas entrevistas coordenadas pela Fundação Getúlio Vargas compuseram a obra "Formação da Comunidade Científica Brasileira" (Schwartzman, 1979).

6.  
Neste período Bier publicou nas seguintes revistas: *Ciência Médica* (Rio de Janeiro), *Arquivos do Instituto Biológico* (São Paulo), *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et de ses Filiales* (Paris), *Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia* (São Paulo), *Folia Clinica e Biológica* (São Paulo), *Zeitschrift Fur Immunitatsforschung Und Allergieforschung* (Stuttgart), totalizando 26 artigos publicados no Brasil e no exterior, em autoria única ou como co-autor (Bier, s/d)

da instalação de associações científicas como: a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948, a Sociedade Brasileira de Fisiologia, em 1957<sup>3</sup> e a Sociedade Brasileira de Imunologia, em 1973<sup>4</sup>.

Os primeiros anos da carreira de Otto Bier permitem compreender como esse pesquisador concebia e conduzia suas investigações entre as décadas de 1930 e 1940, período em que não se estabeleciam fronteiras estanques entre as áreas hoje compreendidas como fisiologia, microbiologia, farmacologia, imunologia e bioquímica. Em depoimento concedido em 1977<sup>5</sup>, Bier evidenciava alguns critérios para descrever sua trajetória pregressa e trabalhos em imunologia<sup>6</sup>.

Além do depoimento de Bier, analisaremos suas correspondências, presentes nos acervos da SBPC e da *American Philosophical Society*, os relatórios produzidos como diretor do Instituto Butantan, bem como, a segunda edição de seu manual "Bacteriologia e Imunologia e suas aplicações à Medicina e à Higiene", publicado em 1945. Tais fontes ressaltam as estratégias de Bier para posicionar seus trabalhos como "questão de interesse" (LATOURET, 2020), capazes de receber investimentos no Instituto Biológico, no Instituto Butantan, bem como, traçar alianças com pesquisadores europeus, estadunidenses e argentinos.

Abordaremos inicialmente as experiências de Bier entre 1928 e 1936, momento em que atuou no Rio de Janeiro e em São Paulo. Também propomos identificar quais saberes, objetos e práticas foram empreendidos pelo pesquisador para descrever suas pesquisas, especialmente em imunologia, entre os anos de 1928 até 1947, bem como, os critérios que mediarão suas associações com pesquisadores brasileiros e estrangeiros.

Destacaremos ainda os diferentes aspectos materiais que compuseram seus experimentos em imunologia e, também, a atividade de Bier para a fundação da Escola Paulista de Medicina. Em seguida, abordaremos as experiências internacionais de Bier como pesquisador na Alemanha, Suíça e Estados Unidos e por fim, analisaremos como a experiência internacional se refletiu nas atividades como diretor do Instituto Butantan, entre 1944 e 1947.

## Otto Bier no Instituto Biológico e na Escola Paulista de Medicina

Durante os anos iniciais do curso médico, entre 1925 e 1926, Otto Bier participou do "Curso de Aperfeiçoamento em Bacteriologia e Imunologia", oferecido pelo Instituto Oswaldo Cruz. Tais cursos foram instalados em 1907 e, paulatinamente, ampliaram sua grade disciplinar, buscando "(...) preparar os estudantes de medicina para atuar no campo da higiene preventiva, mediante o ensino e a pesquisa dos aspectos biológicos, epidemiológicos e sintomáticos das doenças de caráter coletivo." (Azevedo; Ferreira, 2012, p. 585).

Segundo depoimento de Bier, a participação no curso de aperfeiçoamento teve importante papel no seu direcionamento para a pesquisa:

*A Bacteriologia Médica consistia essencialmente na identificação de bactérias, a Micologia e a Parasitologia eram ainda mais voltadas para os problemas de sistemática de classificação de microorganismos ou de macroorganismos, com base em caracteres morfológicos. A Imunologia era mais um estudo a fim da Bioquímica, em que se procurava estudar as reações do organismo contra a agressão do agente infeccioso e parasitário. Pela formação do meu espírito, me deixei influenciar mais por este problema do que pelos aspectos puramente morfológicos. (BIER, 2010 [1977], p. 9).*

Ao relatar suas primeiras atividades experimentais, Bier opôs os trabalhos em imunologia às atividades em morfologia e identificação de bactérias ou parasitas. Segundo esse pesquisador, o corpo humano deveria ser abordado como uma entidade dinâmica, cuja atividade poderia ser compreendida a partir da química. Distanciando-se dos estudos sobre a constituição dos organismos, bactérias e fungos, Bier destacou que a materialidade da imunologia se vinculava às traduções químicas e à suas atividades como mediadora entre os corpos humanos e os agentes infecciosos.

Nos cursos de aplicação do Instituto Oswaldo Cruz, os estudantes de destaque poderiam se tornar estagiários voluntários (AZEVEDO; FERREIRA, 2012). Esse caminho foi

7.  
Com quem publicou pelo menos pelo menos 3 artigos ente 1926 e 1930.

seguido por Bier, que antes de se mudar para São Paulo, atuou alguns meses no Instituto Oswaldo Cruz, aproximando-se de José da Costa Cruz. Naquele momento, Otto Bier também frequentou um curso particular de histologia proferido por André Dreyfus no Rio de Janeiro, "destinado a suplementar o ensino deficiente desta disciplina, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro" (BIER, 2010 [1977], p. 9-10).

Além do papel central conferido à química, no final da década de 1920 os estudos imunológicos de Bier também envolveram a análise de soros sanguíneos, a compreensão das reações que permeavam o combate às infecções e, também, investigações sobre sífilis (BIER, 2010 [1977], p. 9-10). Em 1928 Bier foi contratado pelo Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, trabalhando na Seção de Bacteriologia e Imunologia, chefiada por Genésio Pacheco<sup>7</sup>, que também atuou brevemente na Faculdade de Medicina de São Paulo, no Instituto Oswaldo Cruz e em diferentes instituições cariocas (RIBEIRO, 1997).

O Instituto Biológico foi dirigido por Arthur Neiva desde sua fundação em 1927 até 1934. A instituição tinha como objetivo elaborar pesquisas que colaborassem com a produção agrícola, tendo sua criação vinculada ao combate da broca do café, que assolava o interior paulista. Este espaço também buscava contribuir para a atenção à pecuária e à avicultura no estado (RIBEIRO, 1997). Nesse instituto, em 1930, a equipe do médico Genésio Pacheco se dedicou ao estudo de uma enfermidade atribuída aos papagaios brasileiros e que também poderia ser transmitida aos humanos:

*Tinha aparecido uma epidemia de psitacose na Europa, Argentina, etc. Era uma espécie de pandemia da psitacose. A psitacose é uma doença de papagaios, que pode transmitir-se com muita contagiosidade ao homem, produzindo uma pneumonia grave. Todos os trabalhos europeus atribulam o surto da psitacose, que estava-se observando na Europa, a papagaios importados do Brasil. Amazônia estiva era a espécie em causa. (BIER, 2010 [1977], p. 16).*

Embora não se relacionasse diretamente com as atividades agrícolas paulistas, a enfermidade foi

estudada pelos pesquisadores do Instituto Biológico, buscando compreender a origem dos papagaios contaminados. Otto Bier relatou sua participação nas expedições para coletar espécimes supostamente infectadas com psitacose, realizando autopsias e identificando o agente causador da doença:

*Havia sido assinalado apenas um caso no Rio Grande do Sul, muito próximo da Argentina. Fora disso, nenhum caso de psitacose, nem humano nem animal, foi assinalado no Brasil. Este foi um dos primeiros trabalhos. Levamos dois anos realizando-o no Instituto, porque havia muito animal para autopsiar, muito vírus para isolar, etc. Esse era um trabalho de Virologia. Daí para adiante, ingressei em pesquisas imunológicas (BIER, 2010 [1977], p. 16).*

Os resultados das análises de Pacheco e Bier foram publicados nos *Arquivos do Instituto Biológico* e, também, no *Brasil Médico*, este de agosto de 1930, com o título: "Epizootia em papagaios no Brasil e suas relações com a psitacose" (Pacheco, Bier, 1930). O tema da psitacose circulou também na *Revista Chácaras e Quintais*, onde os dados de Bier e Pacheco foram citados no artigo: "Aqui é mesmo a 'terra papagallorum' mas até hoje ninguém morreu de psitacose no Brasil!", que apresentou a controvérsia sobre a origem brasileira da psitacose, confrontando-a com base nas conclusões de Bier e Pacheco. Os resultados obtidos por Bier e Pacheco circularam em periódicos internacionais, em apresentações no Brasil e foram resenhados no *Journal de Physiologie et Pathologie Générale*, que destacou como a atividade deste vírus se limitaria aos corpos de outros animais (REILLY, 1931, p. 386).

Além de proporcionar a divulgação internacional dos trabalhos de Bier, os estudos sobre psitacose demonstram a relevância das atividades de identificação e classificação de vírus para a carreira deste pesquisador. A partir de 1933 os trabalhos no Instituto Biológico somaram-se às atividades de ensino médico, realizadas na Escola Paulista de Medicina (EPM), em cuja fundação participaram vários dos médicos e pesquisadores espalhados pelas instituições de destaque daquele momento, o próprio Instituto Biológico, o Instituto Butantan, a Faculdade de Medicina de São Paulo, entre

8.  
Este cargo foi ocupado por Sordelli entre 1925 e 1944 (STOPPIANI, 1975).

9.  
Sobre este tema, destacamos as publicações: "Técnica para el aislamiento del virus de la psitacosis" (SORDELLI, 1939) e "El aislamiento del virus de la psitacosis y la fijación del complemento con el suero de los enfermos" (SORDELLI; SAVIONO, 1940).

outros (SILVA, 2003, 2001). Verifica-se que indivíduos, em sua maioria já estavam envolvidos com o ensino médico e com atividades clínicas, passaram também a atuar em pesquisas realizadas majoritariamente nos institutos de saúde pública de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia.

Nesta ocasião, Bier ficou responsável pelas disciplinas de Bacteriologia e Imunologia da EPM, mantendo os trabalhos nos laboratórios do Instituto Biológico, onde as aulas práticas eram preparadas. Em seu dizer: "Eu, por exemplo, levava todas as minhas aulas prontas do Instituto Biológico, e todo o material – o Instituto Biológico colaborava – e dava um curso prático como não se consegue dar hoje" (BIER, 2010 [1977]).

Como resultado de suas atividades no ensino médico, Otto Bier produziu o manual "Bacteriologia e Imunologia em suas aplicações à medicina e à higiene", cuja primeira edição foi lançada em 1941 (BIER, 1945b). Esta obra foi dedicada à Henrique da Rocha Lima, que dirigia o Instituto Biológico no período e teve importante papel na formação científica e na internacionalização de Bier, como veremos a seguir.

Bier estabeleceu pontos de contato entre a formação clínica e laboratorial dos alunos, preferindo "estabelecer a sequência dos assuntos antes pela clínica das infecções do que pelo parentesco dos germes" (BIER, 1945b, p. IX). Em seu manual o autor apresentava os saberes, objetos e práticas que deveriam compor o curso de imunologia da então EPM. A elaboração desse livro demonstrou a preocupação em delimitar quais problemas e práticas deveriam ordenar o curso de imunologia, bem como, demonstrar a relevância dos experimentos químicos à clínica e à formação médica.

O prólogo do livro foi elaborado por Alfredo Sordelli, que no período atuava como diretor do *Instituto de Bacteriología del Departamento Nacional de Higiene* (Buenos Aires)<sup>8</sup>. Esta instituição foi chefiada por Rudolph Kraus, que em 1916 contratou Arthur Neiva para a realização de trabalhos no interior da Argentina, principalmente na província de Jujuy. Além dos contatos no Instituto Bacteriológico, Sordelli também se envolveu como tema da psitacose no final de década de 1930 e produziu artigos nos quais discutia técnicas para o isolamento do vírus e outros procedimentos vinculados à imunologia<sup>9</sup>.



No prólogo à obra de Bier, o argentino explicitou como aquele manual providenciava importante base didática àqueles que não se especializaram no tema e, também, discorria sobre a competência das pesquisas em imunologia realizadas no Brasil e em diálogo com vizinhos latino-americanos:

*El Brasil ha marchado delante en la organización de sus instituciones científicas entre sus hermanas latinas y esa posición particular permitió a sus investigadores realizar una obra reconocida y apreciada en todo el mundo, De esa situación privilegiada debe ser considerado resultado el libro de O. Bier que constituye un verdadero progreso en la literatura latina de la bacteriología. (SORDELLI, 1945, p. VIII).*

O prólogo de Sordelli e as experiências de Bier com a psitacose, apontam a inserção do brasileiro em uma rede científica latino-americana, estimulada pelos contatos prévios de Rudolph Kraus e Arthur Neiva, pesquisadores que atuaram em instituições portenhas e paulistas. Tais conexões proporcionaram aproximações entre jovens pesquisadores brasileiros, como Otto Bier, e cientistas argentinos mais experientes, como Alfredo Sordelli.

Ao longo da década de 1930, Bier estabeleceu ainda comunicações com pesquisadores germanófonos e norte-americanos. A seguir descreveremos como os experimentos realizados nos laboratórios do Instituto Biológico, bem como, o convívio com Rocha Lima, potencializaram estes diálogos internacionais, culminando na realização de estágios na Alemanha, Suíça e Estados Unidos.

### **Viagem à Europa e uma controvérsia internacional (1936 – 1941)**

Otto Bier possuía descendência alemã, entretanto em seu depoimento de 1977 o pesquisador salientou como o idioma não lhe foi ensinado em casa. O cientista ressaltou o papel de Rocha Lima no estímulo à leitura e o debate de dados científicos publicados em alemão:

*Aprendi alemão com o professor Rocha Lima, porque, apesar de eu ser de origem alemã, nunca se falou alemão em minha casa. O meu pai era do Rio Grande do Sul, a minha mãe do Sergipe, e como é a mãe que influencia todo o ambiente de casa, nunca se falou uma palavra em alemão (BIER, 2010 [1977], p. 26).*

Durante o período em que dirigiu o Instituto Biológico, entre 1933 e 1949, Rocha Lima estimulou a leitura de textos científicos em alemão e, também, encorajava os pesquisadores do Instituto Biológico a manter uma postura crítica em relação aos interlocutores estrangeiros. Para formar uma equipe capaz de ler, escrever e criticar a produção científica em alemão, Rocha Lima contratou uma secretária para ensinar esse idioma aos pesquisadores do Instituto Biológico (SILVA, 2010, p. 498).

Deste modo, na ocasião de seu primeiro estágio internacional, em 1936, Bier conseguia se comunicar com os pesquisadores que o receberam na Alemanha e na Suíça e, também, publicar em língua alemã. Tais trabalhos foram dedicados ao estudo do soro sanguíneo e de seu uso no diagnóstico da lepra, sendo publicados em periódicos brasileiros e alemães, como o *Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene* (BIER, 1936).

Segundo o pesquisador, este "Era um assunto competitivo que podíamos estudar, porque tínhamos muitos casos não tão acessíveis aos imunologistas estrangeiros" (BIER, 2010 [1977], p. 17). Bier mobilizou o interesse interacional no estudo da lepra para converter seus experimentos sobre soros e antígenos, realizados no Instituto Biológico, em "questões de interesse" (LATOURE, 2020) e estabelecer conexões com pesquisadores que o receberam no Instituto Koch em Berlim e no Instituto de Higiene da Basileia (BIER, 2010 [1977], p. 3).

O brasileiro financiou sua primeira viagem de estudos com o salário do Instituto Biológico, recebendo permissão para afastar-se de suas atividades em São Paulo. Durante a estadia na Suíça, atuou com Robert Doerr que dirigia o Instituto de Higiene. Segundo Silva (2011), Doerr mantinha uma linha de estudos vinculada à virologia, concentrando-se principalmente do estudo da febre aftosa, encefalite bovina

e herpes, temas que interessavam à Bier e se relacionavam aos trabalhos de defesa agrícola realizados no Instituto Biológico.

Apesar do treinamento fornecido por Rocha Lima e das publicações em periódicos internacionais, durante a estadia na Basileia, Bier teve sua experiência no laboratório subestimada. O brasileiro expôs a Doerr a intensão de realizar dissecações que permitissem localizar o vírus da herpes em nervos ópticos de coelhos. No dia seguinte, Bier relatou ter encontrado em sua bancada cobaias de coelho destinadas à procedimentos simples: "(...) anatomia da cobaia é o que eu desejava fazer, não sangrar uma cobaia no coração, porque isto qualquer técnico de laboratório sabia fazer no Brasil. Dentro do conceito dele, por eu ser um estudante do Brasil, não deveria saber nada, então deveria começar do marco zero" (BIER, 2010 [1977], p.26).

Em seu depoimento, Bier reputou um caráter formativo a esta primeira viagem de estudos e, "por sugestão do professor Rocha Lima" (BIER, 2010 [1977], p.26), frequentou diferentes laboratórios, onde permaneceu entre dois e três meses. Na ocasião de seu retorno, passou pelos Estados Unidos, realizando uma "viagem triangular, para conhecer também, alguns laboratórios americanos, tive contato com o professor Heidelberg, que tinha muita vontade de estudar o sistema complemento" (BIER, 2010 [1977], p. 27).

O brasileiro diferenciou os contatos com Michel Heidelberg dos trabalhos realizados na Europa, destacando que não buscava adquirir formação suplementar, e sim, estabelecer uma relação de cooperação científica. Na ocasião, Bier expôs o interesse em realizar experimentos sobre o sistema complemento com Heidelberg que atuava no *College of Physicians and Surgeons, da Columbia University* em Nova York, contudo, o norte-americano direcionou esta proposta para outro cientista:

*Escreveu-me dizendo que, infelizmente, não poderia se interessar por este problema, porque tinham muitos outros em que já estava engajado, mas indicava-me o laboratório do Dr. Ecker, em Cleveland, um laboratório muito bom, e que o Dr. Ecker declarara que me receberia lá com muito prazer para trabalhar. Então, eu escrevi a ele dizendo que não estava*

10.  
Valy Menkin nasceu na Rússia em 1902, obteve doutorado em Medicina na Universidade de Harvard, onde atuou como professor até 1944, ano em que se transferiu para a Duke University. (Rodriguez, 2015).

*interessado em trabalhar com o Dr. Ecker porque, modestamente, achava que já sabia tanto quanto ele, mas que queria trabalhar com ele, Dr. Heidelberger. E a coisa caiu num ponto morto (BIER, 2010, [1977] p. 27).*

Assim como se observa durante a experiência na Basileia, Bier se recusou a ocupar o lugar subordinado que lhe foi reputado por pesquisadores estrangeiros. Na Europa, o brasileiro destacou que não desejava realizar dissecações básicas, pois queria ampliar sua técnica e observar o vírus da herpes. Como visto, no caso dos Estados Unidos, Bier se recusou a trabalhar para um pesquisador com a mesma experiência que ele, destacando seu interesse em estabelecer relações de parceria com um laboratório de renome internacional e, assim, fortalecer os experimentos que conduzia no Brasil.

Os contatos que proporcionaram a viagem de Bier aos Estados Unidos foram reativados após 1938, momento em que o brasileiro se envolveu em uma controvérsia internacional. Neste momento, o carioca chefiava a Seção de Microbiologia, realizando trabalhos em parceria com Maurício O. da Rocha e Silva, que atuava como assistente no Instituto Biológico. Ambos contestaram os dados experimentais de Valy Menkin<sup>10</sup>. Em memorial de 1952, elaborado para o concurso da cadeira de Farmacologia na Faculdade de Medicina de São Paulo, Rocha e Silva descreveu os trabalhos com Bier:

*As investigações que realizou em colaboração com o Dr. Otto Bier, foram conduzidas no sentido de verificar a conhecida teoria de Th. Lewis [Thomas Lewis], sobre o papel da histamina na inflamação, teoria que tinha sido posta em dúvida por conhecido pesquisador da Universidade de Harvard, Dr. Valy Menkin. (ROCHA E SILVA, 1952, p. 9).*

Os brasileiros apoiaram as observações de Thomas Lewis e confrontaram os dados de Menkin, que defendia o papel da leucotaxina nos processos inflamatórios. Seguindo a estratégia de confrontar a literatura internacional, estimulada por Rocha Lima, os cientistas do Instituto Biológico buscaram estabelecer debates com pesquisadores estrangeiros para ampliar a visibilidade internacional de seus estudos. Em

11.  
Atualmente, admite-se a ação da histamina e da leucotaxina nos processos inflamatórios. De modo que a primeira "tiene una gran actividad farmacológica, provocando dilatación de los vasos sanguíneos y contracción del músculo liso" (ENFERMERÍA, 2006, p. 280). Já a leucotaxina: "atrae a los glóbulos blancos (leucocitos) y aumenta la permeabilidad de los capilares sanguíneos. Se produce, probablemente, por células lesionadas" (ENFERMERÍA, 2006, p. 319-320).

1938, Rocha e Silva e Otto Bier lançaram os primeiros artigos sobre a histamina, substância que, segundo os autores teria papel central nas reações químicas que compunham os processos inflamatórios.

Os trabalhos foram lançados nos *Arquivos do Instituto Biológico* e, também, no periódico alemão *Virchows Archiv*. A prioridade conferida às revistas estrangeiras aponta como ambos desejavam que seus experimentos chegassem ao conhecimento de Valy Menkin e, também, de seus opositores. Destacamos como Bier apostou na rede de aliados junto aos pesquisadores germânicos, para potencializar a relevância dos experimentos com histamina e, também, enfraquecer os apontamentos de Menkin sobre a leucotaxina.

Em abril de 1938, o chefe da Seção de Microbiologia foi convidado por Thomas Rivers para se apresentar no *Third International Congress for Microbiology*, realizado em Nova York, em 1939: "*I can assure you that you will receive an invitation*". (Rivers, 1938). Neste evento, Otto Bier apresentou o trabalho "*Histamine as the Primary Cause of the Increased Capillary Permeability in Inflammation*", com Rocha e Silva como segundo autor (INTERNACIONAL, 1949, p. 346). Além reforçar os contatos de Bier com pesquisadores norte-americanos, este congresso também proporcionou ao brasileiro um debate direto com Valy Menkin, já que ambos se apresentaram no mesmo dia.

Após o Congresso de Nova York, os pesquisadores brasileiros e Menkin não se colocaram de acordo sobre o tema da histamina e da leucotaxina<sup>11</sup>. O cientista de Boston seguiu publicando sobre a Leucotaxina e defendendo suas concepções em eventos internacionais. Em 1940, Bier restabeleceu os contatos com Michel Heidelberger, perdendo o interesse nos debates sobre a leucotaxina. Segundo o brasileiro, a comunicação foi iniciada pelo cientista da Columbia University, propondo a realização de trabalhos conjuntos:

*Quando um dia, eu recebi um telegrama – na velha sala do laboratório do Instituto Biológico na rua Marquês de Itu – do Dr. Heidelberger, dizendo que tinha encontrado uma via nova para o estudo do complemento, para a qual minha ajuda seria inestimável e me consultou sobre se eu queria ir para o seu laboratório. Então, já fui para lá como pesquisador, para*

*colaborar em pé de igualdade num determinado projeto de pesquisa, no qual ele estava apenas iniciando. (BIER, 2010 [1977], p. 28)*

Acreditamos que a controvérsia com Menkin, entre 1938 e 1939, proporcionou a Bier maior visibilidade e credibilidade junto a pesquisadores norte-americanos, despertando o interesse de Heidelberger em realizar trabalhos em parceria. Diferente da viagem para a Europa, a estadia nos Estados Unidos tinha como objetivo estabelecer uma relação de colaboração com os cientistas de Nova York. Além disso, a visibilidade concedida pelo confronto com Menkin foi mobilizada por Bier para financiar sua viagem com uma bolsa da Fundação Guggenheim.

### **Experiência nos EUA e Relatórios do Instituto Butantan (1944 – 1947)**

A viagem de Otto Bier aos Estados Unidos e sua estadia no *College of Physicians da Columbia University*, além de estabelecer uma relação de cooperação internacional a partir do Instituto Biológico, também recebeu financiamento de uma fundação norte-americana, demonstrando o fortalecimento das alianças entre o pesquisador e cientistas estrangeiros, na passagem para a década de 1940. Entretanto, meses após Bier iniciar os trabalhos em Nova York, a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial provocou mudanças nos planos do brasileiro.

Em carta elaborada posteriormente, Bier descreveu a interrupção dos trabalhos sobre sistema complemento para que o laboratório de Heidelberger respondesse às demandas do *War Department*, elaborando trabalhos sobre pneumonia e malária (BIER, 1946a). O brasileiro também mencionou como os estudos voltados às atividades de guerra proporcionaram ao laboratório a obtenção de novos equipamentos, utilizados pelas pesquisas retomadas em tempos de paz (BIER, 1946a). Entretanto, Bier não desejava se envolver nas atividades científicas de apoio à guerra, optando por interromper a bolsa e retornar ao Brasil (BIER, 2010 [1977], p. 28).

Entre o retorno dos Estados Unidos e outra viagem para a conclusão dos experimentos após a Guerra, Otto Bier foi convidado pelo interventor federal Fernando Costa para dirigir o Instituto Butantan. Como novo diretor assumiu em maio de 1944 e, como analisado por Teixeira (2016), buscou estabelecer uma relação de consenso, apaziguando as disputas que permearam o Instituto desde a saída de Vital Brazil e primeira direção de Afrânio do Amaral.

No relatório de atividades da Instituição, referente a 1944, Bier buscou alinhar diferentes propostas sobre como o Instituto Butantan deveria gerir as atividades de pesquisa e a produção de imunizantes. O diretor ampliou as atividades experimentais em fisiologia humana e higiene, projeto defendido por Afrânio do Amaral, e também, ressaltou a relevância dos trabalhos de Vital Brazil sobre o ofidismo:

*Por muitos considerado apenas como uma "snake farm", onde se recebem e colecionam serpentes, após a retirada do respectivo veneno para o fabrico de soros antiofídicos. Devemo-nos esforçar, porém, para que tal renome – fundamentado sobretudo nas brilhantes pesquisas de Vital Brasil relativos ao preparo e à dosagem de soro anti-peçonhento, se estenda também aos demais campos da pesquisa científica, nos quais possui também o Instituto competentes e devotados cultores (BIER, 1945a, p. 4).*

Ao mesmo tempo que celebra a boa fama do Instituto, o diretor também explicitava seu projeto de estímulo às áreas de fisiologia, endocrinologia, imunologia, estudo de vírus e sorologia. Tal proposta se refletia em algumas atividades de pesquisa e produção incentivadas em 1944, como: "preparo de soros purificados de alto valor terapêutico" (BIER, 1945a, p. 4); "floculação do veneno da cascavel pelo respectivo anti-veneno" (BIER, 1945a, p. 5); "Estudos de imunologia quantitativa" (BIER, 1945a, p. 5); "diagnóstico bacteriológico da peste" (Bier, 1945a, p.6); "produção de penicilina purificada" (BIER, 1945a, p. 6); "ovo-vacina sobre a febre maculosa" (BIER, 1945a, p. 7).

As ações de Bier como diretor conferiam centralidade às atividades de pesquisa, posicionando-as como o caminho para se obter bons resultados na fabricação de imunizantes.

A conexão estabelecida entre pesquisa, saúde pública, produção de imunizantes e formação científica relacionou-se às experiências prévias de Otto Bier no Instituto Oswaldo Cruz, no Instituto Biológico, no Instituto Koch, no Instituto de Higiene da Basileia e na Universidade de Columbia. Deste modo, o estímulo aos laboratórios de imunologia, bacteriologia e fisiologia não eram encarados como ocupações que desviariam o Instituto Butantan de suas propostas originais. Tais trabalhos experimentais foram considerados por ele atividades capazes de melhorar a formação dos cientistas e funcionários, potencializando as ações no Instituto Butantan junto à saúde pública.

Após o final da Segunda Guerra Mundial, Bier retomou os contatos com Heidelberger e a Fundação Guggenheim, retornando à Nova York. O brasileiro viajou em fevereiro de 1946 e José Bernardino Arantes ocupou o posto de diretor substituto (ARANTES, 1947). Durante o período em que permaneceu no exterior, Bier relatou o desenvolvimento de "um método para o estudo da fixação do complemento, que passou a ser adotado no mundo inteiro" (BIER, 2010 [1977], p. 28). Tais experimentos foram realizados em parceria com Manfred Meyer e publicados em relevantes periódicos internacionais, como *Experimental Biology and Medicine* (MAYER *et al.*, 1946), *The Journal of Experimental Medicine* (MAYER *et al.*, 1947) e *The Journal of Immunology* (MAYER *et al.*, 1948).

Ao mesmo tempo que Otto Bier fortalecia suas alianças com os pesquisadores de Nova York e divulgava dados experimentais em periódicos internacionais, enfraqueciam-se os laços que apoiavam sua posição como diretor do Instituto Butantan. Em novembro de 1946, Bier escreveu para Rocha e Silva relatando a formação de grupos que se opunham à sua gestão do Instituto Butantan e desejavam sua saída (BIER, 1946b).

Tais tensões se aprofundam após a eleição de Adhemar de Barros como governador do estado de São Paulo, em 1947, o que desencadeou a nomeação de Eduardo Vaz como diretor do Instituto. Este último trabalhou no Butantan de 1925 até 1928, ano em que se envolveu na fundação do Instituto Pinheiros, instituição privada dedicada à produção de imunizantes e outros produtos biológicos (RIBEIRO, 2001; IBAÑEZ,



2006, p. 86). Diferente de Bier, Eduardo Vaz não buscou estabelecer um consenso entre diferentes propostas para o Instituto Butantan. O novo diretor expunha publicamente seu total alinhamento à figura de Vital Brazil, oposição à ação de Afrânio do Amaral e considerava que o Instituto Butantan deveria concentrar seus investimentos na produção de imunizantes.

Deste modo, em 1947 o incentivo à medicina experimental, como caminho para potencializar as ações de produção e pesquisa do Instituto Butantan, foi interrompido. Eduardo Vaz considerava esta proposta de Bier uma tentativa "de ter transformado o Butantan em sucursal do Instituto Biológico" (VAZ, 1954 *apud* IBAÑEZ, 2006, p.99). Em relatório referente às atividades do Instituto Butantan em 1947, o novo diretor sustentou que os laboratórios de pesquisa que tiveram as atividades encerradas atuavam "para conveniências pessoais bastando citar-se o verificado nas várias seções de vírus, em que o Instituto foi desenvolvendo, à mercê dos interesses e propensões de cada qual, decaindo ou se desinteressando de suas primordiais finalidades" (VAZ, 1948, p. 7). Para deslegitimar as atividades de Otto Bier como diretor, Vaz mencionou que os estudos sobre vírus, fisiologia e endocrinologia seriam o desdobramento de uma proposta pessoal e não uma "questão de interesse" para o Instituto.

Neste momento, os experimentos em imunologia, vírus, fisiologia e outros temas seriam mantidos sob a condição de que proporcionassem mais eficiência na produção de imunizantes (VALLE, 2010). Deste modo, Bier retorna dos Estados Unidos destituído do cargo de diretor, retomando suas atividades de pesquisa em imunologia no Instituto Biológico e na Escola Paulista de Medicina, onde mantinha-se como docente desde 1933.

### **Considerações Finais**

Neste trabalho, analisamos a carreira de Otto Bier, entre 1928 e 1947, destacando os primeiros caminhos pelos quais as pesquisas em imunologia adquiriram espaço institucional, fortemente relacionadas à outras áreas experimentais como a fisiologia, farmacologia, microbiologia. Os trabalhos deste pesquisador, estimulados por suas

experiências no Instituto Oswaldo Cruz, proporcionaram aproximações com as traduções químicas e posicionaram os experimentos de laboratório como caminhos para solucionar problemas em saúde pública e defesa agrícola.

A formação experimental de Bier foi aprofundada durante sua atuação no Instituto Biológico, sob a direção de Henrique da Rocha Lima. Neste espaço, Otto Bier utilizou os experimentos com vírus e dissecações para solucionar, em parceria com Genésio Pacheco, o caso da Psitacose. Este estudo proporcionou um primeiro passo na atuação internacional de Bier, aproximando-o de cientistas argentinos como Alfonso Sordelli.

Otto Bier se envolveu na fundação da Escola Paulista de Medicina, lecionando Microbiologia e Imunologia nesta instituição. Por meio do manual "Bacteriologia e Imunologia em suas aplicações à medicina e à higiene", produzido a partir de suas aulas na EPM, se demonstra como o pesquisador buscou se aproximar a imunologia da formação médica, destacando o papel dos experimentos químicos e das atividades experimentais à formação médica.

Mediante estímulo de Rocha Lima, Bier dedicou-se à leitura, contestação e produção de artigos acadêmicos em alemão. Aquele, além de estimular a aprendizagem da língua, também incentivada a superação de uma postura subordinada frente à literatura internacional, comportamento adotado por Bier em seus estágios na Alemanha, Suíça, Estados Unidos e, também, na discordância em relação à Valy Menkin.

O brasileiro apostou nas publicações internacionais para converter seus fatos experimentais em questões que pudessem alavancar suas relações, as ditas "questões de interesse" (LATOURE, 2020) e atrair a atenção de Robert Doerr, Michel Heidelberger e da Fundação Guggenheim.

Ao mesmo tempo que Bier mobilizou estratégias similares para a realização os estágios na Europa e nos Estados Unidos, também cabe ressaltar as diferenças entre estas experiências. Em 1936, o brasileiro viajou com recursos próprios e realizou estágios de caráter formativo. Já em 1941, Bier estabeleceu uma relação de cooperação entre os laboratórios do Instituto Biológico e o College of Physicians da Columbia University, atuando em posição de igualdade com os colegas norte-americanos.

A nomeação de Otto Bier como diretor do Instituto Butantan, proporcionou a oportunidade de demonstrar a relevância das atividades experimentais para a saúde pública, neste caso, voltando-se à produção de imunizantes. O novo diretor buscou criar um consenso entre a instalação de laboratórios dedicados à imunologia, bacteriologia, fisiologia e as atividades dedicadas ao estudo, pesquisa e produção vinculados aos ofidismo.

A direção de Bier foi interrompida por ocasião de seu retorno aos Estados Unidos e, também, após a eleição de Adhemar de Barros como governador do Estado de São Paulo. Este último nomeou Eduardo Vaz para a diretoria da Instituição, que passou por um novo direcionamento, no qual os experimentos em medicina experimental foram considerados um projeto pessoal de Otto Bier e posicionados como coadjuvantes frente às ações de produção de imunizantes. Ao destacarmos a passagem de Otto Bier por instituições e seus programas de pesquisa, vimos como as bolsas conquistadas e as viagens internacionais empreendidas permitiram relacionar diretamente a internacionalização da sua carreira com oportunidades de pesquisa variadas.

PROF. DR. OTTO GUILLERME BIER

186

CATEDRATICO DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

CADERNA: Microbiologia.

*Colégio*

Formado pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, em 1928.

Funções públicas ou particulares desempenhadas: Assistente da seção de Imunologia do Instituto Biológico de São Paulo. Classificado em 1º lugar no curso de Bacteriologia do Instituto Oswaldo Cruz, em 1926.

Trabalhos publicados: Bier, Otto G. - Como exprimir p grdo de acidez ou de acidez do pH. "Sciencia Medica" An. VII, Nº 9, 1929. - Bier, Otto G. e Rebelo Luis - A reação do vermelho neutro de Roffo é especificada do cancer? Arq. Inst. Biol. Vol. 2, pp.179-182, 1929. Pacheco, Genesio, Fouha, Adolfo M. Rodrigues, Celso e Bier, Otto G. - Salmonose bovina em São Paulo. III estudos Bacteriologicos. Arq. Inst. Biol. Vol. 2, pp.241-272, 46 est. 1929. Pacheco Genesio e Bier, Otto G. - Influencia do "Bloqueio sobre a atividade do complemento. Arq. Inst. Biol. Vol. 2, pp.291-294, 1929. Bier, Otto G. - Sur la repartition des anticorps dans l'organisme du lapin. C. R. Soc. Biol. Vol. 103, pp.1328-1330, Paris, 1930. Bier, Otto e Reis, J. - La réaction oxydante directe chez les Streptocoques. C. R. Soc. Biol. Vol. 104, pp. 707-708, Paris, 1930. - Pacheco, Genesio et Bier, Otto G. - Epizootie chez les Perroquets du Brasil, Relations avec la psittacose. C. R. Soc. Biol. Vol. 105, pp. 108-111, 1930. Bier, Otto G. - Contribuição para o conhecimento da distribuição de anti-corpos no organismo do coelho. "Brasil-Medico", Nº 30, pg. 312, 1930. Bier, Otto G. - Sur les relations entre le serozyme et les constituants de l'alexine. C. R. Soc. Biol. Vol. 106, pp.374-376, 1931. - Bier, Otto G. Sur le rôle de l'alexine dans la genese de l'amphilitosine. C. R. Soc. Biol. Vol. 106, pp.569-570, 1931. - Bier, Otto G. - Influence de la concentration de NaCl sur l'optimum d'agglutination. C. R. Soc. Biol. Vol. 109, pp.511,513, 1931. - Bier, Otto G. e Nobrega, Paulo C. - Sur la prétendue adsorption du Bactériophage par les leucocytes. C. R. Soc. Biol. Vol. 108, pp.512-513, 1931. Bier, Otto G. - Sobre o mecanismo da reação do vermelho neutro de Roffo. "Brasil-Medico", Nº 1, pg. 52, 1931. - Bier, Otto G. - Sobre as relações entre o serozyma e os constituintes da alexina. Arq. Inst. Biol. Vol. 1,4, pp.229-236, 1931. Bier, Otto G. - Ações anticoagulante e fibrinolítica de l'extract des glandes salivaires d'une Chauve-souris hematophage (Desmodus rotundus). C. R. Soc. Biol. Vol. 110, pp.129-131, 1932. Otto Bier G. - A ação anticoagulante e fibrinolítica do extracto de glandas salivares de um morcego hematofago. An. Paul. Med. Cirg. Vol. 23, pg.111, 1932. - Bier, Otto G. - Caracterização bacteriologica da amostra de Brucella de proveniencia humana, isolada pelo Prof. Carini, em São Paulo. Arq. Biol. An. XV, Nº 171, pg. 140, 1932. Bier, Otto G. - Influencia do extracto de testiculo sobre o "Sorosoma de Schwartzmann" - Bol. Clinica et Biologica an. IV, 1932. - Bier, Otto G. e Machado, J. Gleomans - Blood Groups in São Paulo - Bol. Clinica et Biologica, Nº 2-3, 1933. - Bier, Otto G. - Ueber Komplement-inaktivierung durch Botheropgift Ztschr. f. Immunitat. 77, 187-194 (1932). - Bier, Otto G. e Planet, N. Sur le mechanisme du phenomene de sone dans l'agglutination spécifique. C. R. Soc. Biol. 1933. - Bier, Otto G. - A proposito da inibição do cheque amfilítico pelo vermelho congo. Bol. Clinica et Biologica, 1933. Bier, Otto G. - Analyse capillaire de l'alexine. C. R. Soc. Biol. 1933. Bier, Otto G. - Ueber die mwendung der Kapillaranalyse sur Untersuchung des Komplementalbumens. Ztschr. f. Immunitat. u. exp. Ther. 1933. - Bier, Otto G. - Ideas atuais sobre a interposição (A. Godoy) para o oncuro de pH. Ciencia Med. An. IV, Nº 4, (1926).

IF/3731a.

x x x

Figura 1  
Currículo Otto Guilherme Bier s/d.  
Documento preparado pelo autor  
para a o reconhecimento da Escola  
Paulista de Medicina. [1933].

## Referências

- ARANTES, J. B. **Relatório das atividades do Instituto Butantan – Durante o exercício de 1946, apresentado pelo diretor-substituto Dr. José Bernardino Arantes – 1946**, 14 de fevereiro de 1947.
- AZEVEDO, N.; FERREIRA L. O. "Os dilemas de uma tradição científica: ensino superior, ciência e saúde pública no Instituto Oswaldo Cruz, 1908-1953". **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, vol. 19, n. 2, p. 581 - 610, 2012.
- BIER, O. **Otto Bier (depoimento, 1977)**. Rio de Janeiro: CPDOC, p. 41, 2010 [1977].
- BIER, O. **Relatório do Instituto Butantan. Ano de 1944**, 31 de janeiro de 1945a.
- BIER, O. **Bacteriologia e Imunologia em suas aplicações à medicina e à higiene**. São Paulo/ Edições Melhoramentos, 1945b.
- BIER, O. [Correspondência]. Destinatário: Maurício Oscar da Rocha e Silva [São Paulo], 10 de maio de 1946a.
- BIER, O. [Correspondência]. Destinatário: Maurício Oscar da Rocha e Silva [São Paulo], 2 de novembro de 1946b.
- BIER, O. "The Serology of Leprosy. V. Phenol Precipitation of Leper Serum under Certain Conditions". **Archiv fur Schiffs- und Tropenhygiene**, vol.40. n. 1, p. 25-28, 1936.
- BIER, O. Prof. Dr. Otto Guilherme Bier. **Catedrático da Escola Paulista de Medicina. Cadeira: Microbiologia. Curriculum**. S/d. [1933].
- ENFIRMERÍA. **Diccionarios Oxford-Complutense**. Madrid/ Editorial Complutense, 2006.
- FERNANDES, S. C. G. **O Instituto Butantan de 1928 a 47: estratégias científicas e a busca de um modelo institucional para a saúde**. [Tese de Doutorado]. São Paulo/ Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2011.
- LATOURE, B. "Por que a crítica perdeu a força? De questões de fato a questões de interesse". **O que nos faz pensar**, vol. 46, p. 173-204, 2020. International

- Congress for Microbiology. Third International Congress for Microbiology; Final Program. New York/Hotel Waldorf-Astoria, 1939.
- MAYER, M. M.; OSLER, A. G.; BIER, O.; HEIDELBERGER, M. "The activating effect of magnesium and other cations on the hemolytic function of complement". **Journal of Experimental Medicine**, vol. 84, n. 6, 1946.
- MAYER, M. M.; OSLER, A. G.; BIER, O.; HEIDELBERGER, M. "Quantitative Studies of Complement Fixation". **Experimental Biology and Medicine**, vol. 65, n. 1, 1947.
- MAYER, M. M.; OSLER, A. G.; BIER, O.; HEIDELBERGER, M. "Quantitative Studies of Complement Fixation: I. A Method". **The Journal of Immunology**, vol. 59, n. 2, p. 195 – 206, 1948.
- MAYER, M. G.; FERREIRA, E. S.; IBAÑEZ, N. "Criação e desenvolvimento do Laboratório de Genética no Instituto Butantan: A participação de Gerta von Ubisch". **Cadernos de História da Ciência**, v. 14, n. 1, 2020.
- IBAÑEZ, N.; FERNANDES, S.; FARIA, M.; WEN, F. H.; SANT'ANNA, O. A. De Instituto Soroterápico a Centro de Medicina Experimental: institucionalização do Butantan no período de 1920 a 1940. **Cadernos de História da Ciência**, vol. 2, n. 1, p. 77 – 103, 2006.
- IBAÑEZ, N.; WEN, F. H.; FERNANDES, S. "Instituto Butantan – História Institucional – Desenho metodológico para uma periodização preliminar". **Cadernos de História da Ciência – Instituto Butantan**, vol. 1, n.1, p. 115 – 144, 2005.
- PACHECO, G.; BIER, O. "Epizootia em papagaios no Brasil e suas relações com a psittacose". **Brasil Médico**, vol. 44, n.31, p. 830 – 841, 1930.
- CHÁCARAS e Quintaes. "Aqui é mesmo a "terra papagalorum" mas até hoje ninguém morreu de psitacose no Brasil!", vol. 44, n. 4, p. 415 – 416, 1931.
- ROCHA E SILVA, M. O. **Memorial apresentado para o concurso de professor da Cadeira de Farmacologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**. São Paulo, 1952.
- REILLY, J. Analyses. **Journal de physiologie et de pathologie générale**, vol. 22, p. 386, 1931.

- RIBEIRO, M. A. **História, Ciência e Empresas Farmacêuticas**. [Tese de Livre-Docência]. Araraquara/ Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, 2001.
- RIBEIRO, M. A. **História, Ciência e Tecnologia – 70 anos do Instituto Biológico de São Paulo na Defesa da Agricultura 1927 – 1997**. Campinas, 1997.
- RIVERS, T. M. [Correspondência]. Destinatário: Otto Bier [New York], 18 de abril de 1938. American Philosophical Society: Peyton Rous Papers – J. E. M. Bier, Otto. 1938.
- RODRIGUEZ, S. "Watching the Watch-Glass: Miriam Menkin and One Woman's Work in Reproductive Science, 1938–1952". **Women's Studies**, vol. 44, p. 451 – 467, 2015.
- SCHWARTZMAN, S. **Formação da Comunidade Científica do Brasil. São Paulo**. São Paulo/Editora Nacional, 1979.
- SILVA, M. R. B. "O Ensino Médico em São Paulo e a criação da Escola Paulista de Medicina". **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, v. VIII, n. 3, p.543 – 568, 2001.
- SILVA, Márcia Regina Barros da. **Estratégias da Ciência: A História da Escola Paulista de Medicina (1933 – 1956)**. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.
- SILVA, A. F. C. "A trajetória de Henrique da Rocha Lima e as relações teuto-brasileiras (1901–1956)". **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.17, n. 2, p. 495 – 509, 2010.
- SILVA, André Felipe Cândido da et al. **A trajetória científica de Henrique da Rocha Lima e as relações Brasil-Alemanha (1901–1956)**. [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Programa de Pós-Graduação em História da Ciência e da Saúde, Casa de Oswaldo Cruz, 2011.
- SORDELLI, Alfredo. "Técnica para el aislamiento del virus de la psitacosis". **Revista del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene**, vol. IX, p. 99, 1939.
- SORDELLI, A; SAVINO, E. "El aislamiento del virus de la psitacosis y la fijación del complemento com el suero de los enfermos". **Revista del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene**, vol. IX, p. 448, 1940.

- SORDELLI, A. "Prologo". In: Bacteriologia e Imunologia em suas aplicações à medicina e à higiene. São Paulo/Edições Melhoramentos, 1945.
- STOPPIANI, A. "Doctor Alfredo Sordelli (1891 – 1967)". Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Vol 27, p. 129 – 135, 1975. Noticiário. **Ciência e Cultura**. SBPC, vol. 1, no 1-2, 1949, p. 57-68.
- TEIXEIRA, L. A. "A trajetória do Instituto Butantan: pesquisa e produção de imunobiológicos para a saúde pública". **Revista Brasileira de Inovação**, vol. 15, n. 1, p. 165-174, 2016.
- VALLE, J. R. **José Ribeiro do Vale (depoimento, 1977)**. Rio de Janeiro/ CPDOC, p. 62, 2010.
- VAZ, E. **Instituto Butantan – Relatório de 1947**, 17 de fevereiro de 1948.