

## FATO HISTÓRICO

### HISTÓRIA DA FILARIOSE LINFÁTICA EM PERNAMBUCO. I. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E DE CONTROLE

Maury Coutinho, Zulma Medeiros e Gerusa Dreyer

*Este trabalho faz uma revisão sobre a filariose linfática bancroftiana, doença endêmica no Estado de Pernambuco, mostrando que seus estudos datam desde a década de dez. Para se ter uma idéia da evolução e progresso sobre o conhecimento da doença na região, julgamos de interesse fazer uma análise retrospectiva da história da filariose em Pernambuco e, em particular, no Recife, nos últimos anos, abordando os aspectos epidemiológicos e de controle da doença.*

*Palavras-chaves:* Wuchereria bancrofti. Filariose. Histórico.

A filariose linfática bancroftiana constitui uma importante doença endêmica parasitária estabelecida há muito tempo na área metropolitana do Recife, o chamado Grande-Recife. O seu conhecimento epidemiológico e clínico data da década de dez, tendo sido objeto de numerosos estudos diversificados que vêm realçando o seu importante significado como problema de saúde pública regional. Esses estudos têm se intensificado e atingido alto valor científico, nos últimos dez anos, graças, principalmente, aos trabalhos desenvolvidos no Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, órgão regional da Fundação Oswaldo Cruz no Recife (CPqAM/FIOCRUZ). Para se ter uma idéia da evolução e progresso sobre o conhecimento da doença na região, julgamos de interesse fazer uma análise retrospectiva da história da filariose, em Pernambuco, abordando os aspectos epidemiológicos e de controle. A revisão dos aspectos clínicos, quimioterápicos e diagnósticos será objeto da segunda parte da história da filariose linfática na nossa região.

Antes de chegarmos ao Recife, é necessário salientar que os estudos iniciais da filariose no Brasil tiveram lugar na Bahia, no século XIX, com atuação de jovens pesquisadores como Otto Wucherer, John Patterson, José Silva Lima e Silva Araújo, constituindo os primórdios da

chamada "Escola Tropicalista Bahiana"<sup>3</sup>. Entre esses estudos pioneiros, devemos salientar os de Wucherer em 1868<sup>4</sup>, o qual identificou microfíliarias na urina de pacientes com hematoquilúria e o de Araújo Silva que descreveu, em 1877, o gênero *Wuchereria bancrofti*.

Admite-se que a fixação da filariose no Brasil, deveu-se ao tráfico dos escravos africanos. Pernambuco, pela sua situação geográfica e política, foi a província que mais recebeu escravos, durante o período de 1636-1645. De acordo com o Anuário Histórico Hanseático<sup>5</sup>, 23.163 negros entraram neste Estado, vindos das mais variadas regiões do continente africano (Angola, Luanda, Moçambique, Banguela, Cassange, Canbunda, Rebolo, Angico, Gabão, Mina e Congo). O parasito filarial encontrou ambiente favorável à sua manutenção, semelhante ao que se observa no continente africano: mosquito transmissor e condições ideais de temperatura e umidade<sup>6</sup>.

Renê Rachou, Diretor do Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu) e Coordenador de um amplo inquérito hemoscópico, realizou pela primeira vez, um estudo da distribuição geográfica da filariose no Brasil, constatando a existência de vários focos, sendo eles: Manaus/AM, Belém/PA, Recife/PE, Maceió/AL, Salvador e Castro Alves/BA, Florianópolis, Ponta Grossa e Barra de Laguna/SC, Porto Alegre/RS, e São Luis/MA<sup>31-32</sup>. A maioria dos focos distribuía-se por cidades localizadas no litoral, com caráter focal e característica urbana, sendo o *Culex* o principal vetor com seus criadores intra e peridomiciliares.

*Aspectos epidemiológicos e de controle.* A primeira citação sobre a filariose bancroftiana

Departamento de Parasitologia do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz, Recife, PE.

Endereço para correspondência: Dr<sup>o</sup> Gerusa Dreyer, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ, Av. Moraes do Rego, s/n Campus da UFPE, Cidade Universitária, 50670-420 Recife, PE, Brasil.

Recebido para publicação em 15/07/96.

no Recife foi realizada por Amaral, 1918-1919, quando apresentou o seu trabalho intitulado "Filariose bancroftiana" afirmando que a doença era encontrada nos Estados de Amazonas, Pará, Maranhão, Sergipe, Pernambuco, Alagoas, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia<sup>3</sup>. A *Wuchereria bancrofti* já foi identificada em várias localidades do território nacional, levando Maciel, em 1936, a afirmar que a filariose linfática "existiria no Brasil do Amazonas ao Rio Grande do Sul e do Atlântico aos extremos limites oeste do Mato Grosso<sup>33</sup>.

Coutinho, que vinha estudando desde 1945 em caráter pioneiro no Brasil a eosinofilia tropical (eosinofilia pulmonar tropical - EPT), identificou o primeiro caso brasileiro desta forma clínica em Pernambuco e, assim, foi possível constatar de forma indireta que a filariose poderia apresentar uma alta prevalência no Recife<sup>14 15</sup>.

A primeira pesquisa sobre a prevalência da infecção, em nossa região, foi feita no bairro de Afogados, por Azevedo e Dobbin com a realização de um inquérito hemoscópico em 450 bancários, encontrando-se 9,7% de infecção filarial<sup>5</sup>.

Um marco importante na história epidemiológica da filariose no Recife, cabe a Rachou que coordenou um inquérito hemoscópico no período de 1954 a 1955, constatando uma média de 6,9% de positivos dentre 23.065 recifenses examinados. Bairros, com altos índices de infecção de até 13,1%, foram encontrados: Santo Amaro, Madalena, Encruzilhada, Beberibe, Várzea e Afogados. Nesse mesmo inquérito foi realizado o estudo entomológico, quando foram realizadas capturas manuais intradomiciliares. Dissecadas 14.158 fêmeas de *Culex*, encontraram-se 1036 mosquitos infectados<sup>34</sup>.

A seguir, foi realizado um inquérito epidemiológico em 1957, quando foram examinadas 809 pessoas, ou seja 78,8% da população da Ilha de Fernando de Noronha, Território do Estado de Pernambuco localizado nas coordenadas 3°54'S de latitude e 32°25'W de longitude, distante aproximadamente 545 km de Recife. É formado por 21 ilhas e ilhotas, ocupando uma área de 26km<sup>2</sup>. Nesse trabalho foram identificados oito indivíduos microfilarêmicos. A investigação epidemiológica mostrou que todos eram procedentes do Grande Recife, não havendo casos autóctones. Em paralelo, o exame de mosquitos mostrou

apenas formas imaturas do parasito e não larvas infectantes<sup>16</sup>.

Um outro estudo epidemiológico foi realizado em 1959 nos Municípios de Goiana, Igarassu, Paulista, Jaboatão dos Guararapes, Cabo, Ipojuca, Sirinhaém, Rio Formoso e Barreiro. Ficou evidenciado que a maioria das localidades trabalhadas tinha valores de microfilaremia abaixo de 1%. Em outras, por sua vez, não foi demonstrada a presença do helminto. Apenas na área denominada de Socorro (Vila Militar) em Jaboatão dos Guararapes foi encontrado um índice de microfilaremia de 4,6%. Face a esses resultados, parecia haver evidências que a filariose não constituía problema de saúde pública na maioria dos municípios do interior pernambucano trabalhada<sup>18</sup>.

Em 1960, o DNERu do Ministério da Saúde considerou a filariose como um problema de saúde pública nas cidades de Recife/PE, Belém/PA, Castro Alves/BA e Florianópolis/SC, bem como um problema focal em Ponta Grossa e Barra de Laguna/SC<sup>35</sup>.

Dobbin Jr e Cruz, 1963, realizaram um inquérito em 23,3% da população residente no Município de São Lourenço da Mata, sendo obtido um índice de microfilaremia de 0,7% (17/2459) e de 1,1% (08/754) de infectividade vetorial para *Wuchereria bancrofti*<sup>19</sup>.

Em 1966, Dobbin Jr dividiu o Recife em quatro áreas urbanas, onde foi examinada uma média de 60% da população residente obtendo-se um percentual de microfilaremia que variou de 3,3 a 6,5%. O maior índice de microfilaremia foi encontrado na área correspondente ao bairro de Beberibe. Houve uma moderada queda nos índices médios de microfilaremia de 5,3% para 3,0%, após o tratamento administrado aos indivíduos positivos<sup>17</sup>.

Um estudo crítico dos "sete anos de campanha antifilariótica" no Recife foi realizado por Azevedo<sup>7</sup>, onde foi recomendado a continuidade da campanha com o tratamento quimioterápico individual por um período de 10 a 15 anos, já que o combate ao transmissor é difícil e oneroso. Entretanto, um dos receios do autor era de que pudesse aparecer resistência das microfilarías ao medicamento, o que felizmente não foi constatado até o momento. Um outro trabalho, desenvolvido pelo DNERu focalizando as atividades da campanha no combate à filariose no Recife,

com base no diagnóstico e tratamento dos portadores de microfilárias, concluiu que o trabalho “estaria executando eficientemente a profilaxia da filariose”<sup>38</sup>.

Em 1977, a Superintendência das Campanhas em Saúde Pública (SUCAM), hoje Fundação Nacional de Saúde (FNS), considerou como áreas endêmicas as cidades de Belém, Vigia, Soure e Cameté no Pará, Salvador e Castro Alves na Bahia e Recife em Pernambuco<sup>9</sup>.

Um estudo realizado por Pereira e colaboradores, em 1978, utilizando dados da FNS no período de 1964 a 1976, verificou uma queda dos índices de prevalência de 2,5% para 1,6% na cidade do Recife<sup>20</sup>.

Assim, em 1980, a FNS restringiu o programa de filariose no Brasil às cidades de Belém/PA e Recife/PE, onde se verificaram índices de microfilaremia de 0,3% em Belém e 2,3% em Recife. Mais uma vez documenta-se oficialmente a redução do número de focos no Brasil, sem no entanto serem utilizadas quaisquer outras medidas de controle, além do tratamento individual dos casos positivos identificados<sup>10</sup>.

Moraes, em 1982, tendo como tema central de dissertação de mestrado um estudo retrospectivo sobre a filariose no Recife, no período de 1954 a 1981, sugeriu que a endemia não se distribuía homoganeamente entre a população. A determinação da endemia teria a ver com a situação concreta de como vivem os habitantes da cidade. Concluiu, com precisão, que haveria uma subestimação do índice de microfilaremia na cidade, enfatizando a necessidade do programa de controle da endemia ser reavaliado<sup>27</sup>.

Em 1983, novamente, em seus relatórios, a FNS mostra queda significativa nos índices de prevalência no Recife, baixando progressivamente de 6,9% em 1954, para 1,5% em 1983. Em Belém, o decréscimo da prevalência foi ainda mais significativo de 8,5% em 1957, para 0,2 % em 1983<sup>11</sup>. Assim, em 1985 Recife e Belém, foram consideradas, pela FNS, como focos residuais da doença, porém ainda importantes e que seriam extintos a curto prazo<sup>12</sup>.

Essa perspectiva, todavia, em 1989, foi reconsiderada pelos próprios técnicos da FNS, ao participarem de um “Workshop” sobre filariose no Recife. Reconheceram que o Recife continuava a ser o principal foco no país, havendo aumento da prevalência a partir de

1985, que, na época, era estimada em 0,5%. Em 1990, tivemos um percentual de 3,7% de infecção filarial, havendo também a constatação de que a transmissão permanecia ativa em níveis significativos em vários bairros<sup>13</sup>.

Em 1986, no Departamento de Parasitologia do CPqAM/FIOCRUZ, foi criado um Serviço de Filariose, objetivando rever a prevalência da infecção no Grande Recife, criar um sistema assistencial e realizar pesquisas básicas e aplicadas à referida endemia.

Em uma análise preliminar, esse Programa identificou áreas importantes de ocorrência da infecção distribuídas no Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes<sup>20</sup>. Em 1987, CPqAM/FIOCRUZ promoveu e sediou o I Simpósio Nacional de Filariose no Recife, mostrando de uma forma inequívoca que a filariose ainda era problema de saúde pública em nossa região.

Em 1986, foi realizado o primeiro inquérito hemoscópico na cidade de Olinda num trabalho conjunto entre o CPqAM e a Secretária de Saúde do Município. Foram examinadas, pelo método de gota-espessa, 754 pessoas residentes em três localidades de Olinda: Triângulo de Peixinhos (293 pessoas), Bultrins (199 pessoas) e Ilha de Santana (262 pessoas); destas 53 tiveram sua hemoscopia positiva para filariose bancroftiana, sendo 30 (10,3%), 10 (5,1%) e 13 (5,0%), respectivamente<sup>35</sup>.

Em 1987, foi realizada uma pesquisa de microfilaremia humana e canina na cidade de Caruarú<sup>21-30</sup>. Essa foi solicitada pela Secretaria Municipal de Saúde pelo número de casos de elefantíase encontrados na cidade. Dos 1990 indivíduos examinados, equivalendo a cerca de 1,0% da população urbana, cinco indivíduos foram surpreendidos positivos sendo pertencentes à mesma família. Esta era procedente do Jaboatão dos Guararapes. Em paralelo, a pesquisa de microfilaria canina foi feita em 30 cães nascidos e residentes na área; em nenhum deles foi encontrado microfilaria. A pesquisa entomológica também não flagrou mosquitos infectados. Assim, foi descartada, naquela oportunidade, a transmissão da filariose na cidade de Caruaru. A explicação para os casos de elefantíase, na cidade, foi encontrada anos depois com o conhecimento de que a forma desfigurante é causada, principalmente, por infecções bacterianas de repetição. Estas seriam indistinguíveis das formas que ocorrem em áreas endêmicas de filariose, sob o ponto de vista clínico e histopatológico.

No período de 1987 a 1989, foi realizado um estudo, por Medeiros e colaboradores, em três cidades da área metropolitana do Grande Recife analisando-se somente indivíduos infectados autóctones. Foi constatada uma menor densidade microfilareêmica, estatisticamente significativa, nos indivíduos do Recife, quando comparada com Olinda e Jaboatão dos Guararapes. Diferença, igualmente significativa na densidade de microfilaremia, foi também encontrada em relação àqueles indivíduos que receberam tratamento antifilarial comparados com aqueles que não o fizeram. Ao mesmo tempo, o índice de infectividade do *Culex quinquefasciatus* foi significativamente menor, no Recife, 0,6%, quando comparado com 1,3% em Olinda e 1,2% em Jaboatão dos Guararapes. Esses dados parecem indicar que os vários ciclos de tratamento com dietilcarbamazina da população recifense portadora de microfilárias circulantes, foram o principal responsável por esta baixa intensidade da infecção, uma vez que, Olinda e Jaboatão dos Guararapes, não eram, até então, contemplados pelas campanhas de controle realizadas pela FNS<sup>20</sup>.

Um estudo preliminar, onde foi introduzida, no Grande Recife, a metodologia para o controle do *Culex* com bolinhas de isopor, mostrou grande redução na densidade do mosquito transmissor, seja no interior (quarto de dormir) ou no exterior (fossa) de uma moradia do Recife e por um período de até dois anos<sup>25</sup>.

Em 1989, foi iniciado um amplo estudo epidemiológico e de controle da filariose no Recife. Esse estudo foi realizado em parceria do CPqAM, FNS e a Prefeitura da Cidade do Recife, sendo financiado parcialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Exame hemoscópico de uma amostra populacional de 32 Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) verificou uma prevalência média de 7,0% na cidade, com variações de 0,0 a 14,9%. Entre as áreas estudadas, duas com cerca de 10% de prevalência, seriam então escolhidas para um estudo de controle: Mustardinha (onde seria feito tratamento em massa com a DEC) e Coque (tratamento em massa associado ao controle do vetor). O tratamento em massa determinou redução importante da densidade de microfilárias circulantes ("clearance" superior a 90% da densidade pré-tratamento), com boa tolerância e adesão da comunidade<sup>1 24</sup>.

Na segunda área estudada, o controle do vetor utilizado foi a vedação de fossas,

aplicação de bolas de isopor em fossas que apresentaram condições para tal medida e o inseticida biológico, *Bacillus sphaericus*. Foi verificada uma redução acentuada na densidade de mosquitos, após aplicação das medidas supra-citadas<sup>36</sup>. Infelizmente, o custo não foi estimado nesse estudo de grande porte, podendo vir a ser um fator importante na sua indicação ou contra-indicação para compor os programas de controle quimioterápicos e vetorial no Recife. Complementando essa linha de pesquisa, foi investigada a possibilidade de resistência ao *Bacillus sphaericus* em populações de *Culex*. Foi verificado que, após 37 aplicações do bioinseticida ao longo de dois anos, houve uma resistência de até 10 vezes em relação aos controles. Esse relato alertaria para a necessidade de uma monitorização contínua das populações de insetos submetidas ao tratamento com este agente e, necessariamente, se estimar o custo/benefício no emprego do controle do vetor<sup>28 37</sup>.

Trabalho importante e pioneiro, em população pediátrica e de adolescentes, foi desenvolvido, no período 90/91, nos bairros do Coque e Mustardinha. O estudo da prevalência de microfilaremia foi realizado em 1464 indivíduos com idades variando de 5 a 14 anos. A prevalência de microfilaremia encontrada foi de 6,4% e a densidade da parasitemia variou de 3 a 864 microfilárias em 60 microlitros de sangue<sup>8</sup>. Esses dados indicam, inequivocamente, que a transmissão da doença existe ativamente e que tem um significado importante a nível de saúde pública na cidade do Recife.

Dreyer e colaboradores realizaram um inquérito epidemiológico, em 1991, na Ilha de Fernando de Noronha, Território do Estado de Pernambuco. Nesse trabalho foram examinados 779 indivíduos, por gota espessa, equivalendo 48,7% (779/1600) da população estimada da Ilha. Nove casos assintomáticos de microfilaremia foram diagnosticados, mas nenhum era autóctone<sup>22</sup>.

Uma análise dos aspectos epidemiológicos e ecológicos da filariose, no Recife, foi feita, recentemente, por Albuquerque, onde relaciona a presença e expansão da endemia com a organização social na área, salientando a migração desordenada (urbanização) e a "favelização" como fatores fundamentais, e a situação geográfica e ambiental da cidade (saneamento precário, entre outros), como

fatores complementares na criação e manutenção do mosquito vetor. É assinalado, mais uma vez, que os índices microfilarêmicos vêm aumentando nos últimos anos no Recife, atingindo 6,2% em 1991<sup>2</sup>.

Nessa revisão histórica sumarizada, nota-se que a situação da filariose, no Grande Recife, pouco mudou desde os tempos de Azevedo e Rachou. Com o aumento da densidade populacional (êxodo rural) e as permanentes condições precárias da vida na cidade de uma boa percentagem da população, salientando-se o saneamento básico, habitação, emprego e educação, a endemia encontra fatores facilitadores para continuar a se expandir, caso medidas drásticas de controle não sejam empregadas em um futuro próximo.

## SUMMARY

*This paper is a review of lymphatic bancroftian filariasis in the State of Pernambuco, Brazil. It shows that reports have existed since the 1<sup>st</sup> decade of the century. Knowledge of the disease in several areas during different periods makes a retrospective analyses very interesting, particularly in Great Recife. It is in the city that the epidemiological and control aspects of the diseases are examinations in details.*

*Key-words:* Wuchereria bancrofti. Filariasis. History.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Amaury Vasconcelos (CEPIS-PCR) pela revisão crítica do artigo original; ao Prof. Aluizio Prata por proporcionar a oportunidade de concretizar um dos últimos desejos, do mestre Prof. Amaury Coutinho e Sra. Luciana Abrantes da Fonte pela seleção na coletânea e catalogação dos periódicos utilizados neste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albuquerque MFM, Marzochi MC, Sabroza PC, Braga NC, Padilha T, Silva MCM, Silva MRF, Schindler HC, Maciel MA, Souza W, Furtado AF. Bancrofti filariasis in two urban areas of Recife, Brazil: pre-control observations on infection and diseases. Transaction of the Royal of Tropical Medicine and Hygiene 89:373-377, 1995.
2. Albuquerque MFPM. Urbanização, favelas e endemias: a produção da filariose no Recife, Brasil. Cadernos de Saúde Pública 9:487-497, 1993.
3. Amaral A. Filariose de Bancrofti. Memórias do Instituto Butantan 1-2: 89-166, 1918-1919.
4. Araújo AJPS. Caso de Chyluria, elephancia de escroto, escroto lymphatico, craw-craw e erysipéla em um mesmo indivíduo. Descobrimto da Wuchereria filaria na lympho do escroto. Tratamento pela electricidade, com excelente resultados. Gazeta Médica da Bahia 11:492-504, 1877.
5. Azevedo RJS, Dobbin Júnior JE. Filariose (Wuchereria bancrofti) no grupo residencial do IAPB no bairro dos Afogados (Recife). Publicações Avulsas do Instituto Aggeu Magalhães 1:157-162, 1952.
6. Azevedo RJS. Contribuição ao estudo da bancroftose. Tese de Catedrático, Faculdade de Medicina da Universidade do Recife, Recife, PE, 1955.
7. Azevedo RJS. Sete anos de campanha antifilariótica. A Folha Médica 54: 75-87, 1967.
8. Braga C. Perfil epidemiológico da filariose bancroftiana em crianças e adolescentes procedentes de duas áreas de alta endemicidade no Recife - 1991. Tese. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 1996.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Bancroftose. In: Anais da VI Conferência Nacional de Saúde. Brasil, p.83-91, 1977.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Filariose. In: Análise dos dados estatísticos dos programas de controle das endemias. Brasília, p. 46-47, 1980.
11. Brasil. Ministério da Saúde - Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, Departamento de Erradicação e Controle de Endemias. In: O controle das endemias no Brasil (de 1979 a 1984). Brasília, p.130-133, 1985.
12. Brasil. Ministério da Saúde - Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, Departamento de Erradicação e Controle de Endemias. In: Demonstrativo dos resultados obtidos em 1985 e projeções para 1986. Brasília, p.83-88, 1986.
13. Brasil. Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde, Coordenadoria Regional de Pernambuco. In: Relatório anual de endemias, Recife, p.1-10, 1990.
14. Coutinho AD. Eosinofilia Tropical. O Hospital 33: 77-85, 1948.
15. Coutinho AD. Síndrome hiper-eosinofílica pulmonar. O Hospital 72: 65-89, 1967.
16. Dobbin Júnior JE, Coelho MV, Cruz AE. Inquérito de filariose na Ilha de Fernando de Noronha. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 10:133-136, 1958.

17. Dobbin Júnior JE. Frequência de embriões de *Wuchereria bancrofti* na população humana do Recife. Tese de Docência Livre. Faculdade de Farmácia de Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1966.
18. Dobbin Júnior JE, Cruz AE. Inquérito de filariose em alguns municípios do Litoral-Mata de Pernambuco. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 19:45-51, 1967.
19. Dobbin Júnior JE, Cruz AE. Inquérito de filariose bancroftiana em São Lourenço da Mata - Pernambuco. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2: 9-12, 1968.
20. Dreyer G. Filariasis programme - Recife - Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 82 (supl. IV):359-360, 1987
21. Dreyer G, Andrade LD, Medeiros Z, Bêliz I, Dreyer E, Pimentel A. Inquérito epidemiológico preliminar de filariose na cidade de Caruaru-PE. I - Filariose humana. In: Resumo do Simpósio Nacional de Filariose, Recife, p.17, 1988.
22. Dreyer G, Andrade L, Pires ML, Ribeiro ME, Medeiros Z. Visita de consultoria ao Distrito estadual de Fernando de Noronha (mimeo). Recife, 1992.
23. Maciel H. Helmitos e helmintoses do homem, no Brasil. Impresso Naval, Rio de Janeiro, 1936.
24. Maciel MAV, Marzochi KBF, Silva EC, Rocha A, Furtado AF. Estudo comparativo de áreas endêmicas de filariose bancroftiana na Região Metropolitana do Recife, Brasil. Cadernos de Saúde Pública 10(supl. 2): 301-309, 1994.
25. Medeiros Z, Dreyer G, Andrade L, Pires ML. A preliminary study of vector control with polystyrene beads in Recife, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 87: 165-166, 1992.
26. Medeiros Z, Dreyer G, Andrade L, Pires MM, Mendes J, Pimentel R. *Wuchereria bancrofti* microfilarial density of autochthonous cases and natural *Culex* infectivity rates in Northeast Brazil. Journal of Tropical Medicine and Hygiene 95: 214-217, 1992.
27. Moraes HMM. A filariose no Recife - Um estudo epidemiológico. Tese de mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 1982.
28. Nicolas L, Regis LN, Rios EM. Role of the exosporium in the stability of the *Bacillus sphaericus* binary toxin. Microbiology Letters 124: 271-276, 1994.
29. Pereira G, Medeiros R, Veras AH. Filariose na cidade do Recife. Folha Médica 87: 77-82, 1983.
30. Pimentel A, Dreyer G, Leite JBA. Inquérito epidemiológico preliminar de filariose na cidade de Caruaru-PE. II - Filariose canina. In: Resumo do Simpósio Nacional de Filariose, Recife, p. 18, 1988.
31. Rachou RG. Filariose nas capitais brasileiras, Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 6:35-40, 1954.
32. Rachou RG. Índices Epidemiológicos em inquéritos de filariose bancroftiana. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 6:41-51, 1954.
33. Rachou RG. Conceito e programa de profilaxia da filariose bancroftiana no Brasil. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 12:11-39, 1960.
34. Rachou RG, Villela AM, Cruz AE, Carvalho G. A filariose bancroftiana em Recife (Pernambuco): Resultado de um inquérito realizado em 1954-1955. Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais 8: 359-367, 1956.
35. Rangel A, Dreyer G. Estudo epidemiológico da filariose bancroftiana no Município de Olinda - PE In: Resumo do Simpósio Nacional de Filariose, Recife, p. 10, 1988.
36. Regis LN, Silva-Filha MH, Oliveira CMF, Rios EM, Silva SB, Furtado AF. Integrates control measures against *Culex quinquefasciatus*, the vector of filariasis in Recife. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 90:115-119, 1995.
37. Silva-Filha MH, Regis LN, Nielsen-Leroux C, Charles JF. Low-level resistance to *Bacillus sphaericus* in field-treated population of *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). Journal of Economic Entomology 88:525-530, 1995.
38. Siqueira AL, Melo ST. Campanha contra filariose no Recife. Folha de Atualidades em Saúde Públicas 1: 6-12, 1969.
39. Watjen H. O domínio colonial holandês no Brasil. Edição especial para o Governo de Pernambuco. Companhia. Editora Nacional, São Paulo, 1938.
40. Wucherer O. Notícia preliminar sobre vermes de uma espécie ainda não descrita encontrados na urina de doentes de hematuria intertropical no Brasil. Gazeta Médica da Bahia 3:97-99, 1868.