

Infecção espontânea e experimental de Hematófagos (Ixodídeos, Triatomídeos, Culicídeos, Hirudíneos, Pediculídeos e Cimicídeos) em leprosos (*)

Possibilidade de serem eles vectores ou transmissores da lepra

pelo

Dr. H. C. de Scruza-Araujo

(Pesquisas iniciadas em vários pontos do Estado de Minas Gerais e prosseguidas no Instituto Oswaldo Cruz, em Manguinhos).

(Com 21 figuras intercaladas no texto)

I — IXODÍDEOS

No meu trabalho intitulado "*Poderá o carrapato transmitir a lepra ?*", 3.^a Nota em colaboração com o Dr. RUY NORONHA MIRANDA (1), ficou *pro- vado* que tanto o *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1794), ixodídeo ubíquo na América tropical e parasito constante do homem e dos animais domésticos, como também o *Boophilus microplus* (Cannestrini, 1888) igualmente ubíquo em quase todos os países Sul-americanos e antes dos nossos estudos considerado como parasito exclusivo da raça bovina, podem se infectar em leprosos e mudar de hospedador durante cada repasto, levando-nos a considerá-los como possíveis vectores ou transmissores da lepra humana, na zona rural.

Depois dessa publicação, que teve lugar em setembro de 1942, tive as minhas vistas e atividades voltadas para outros hematófagos, mas pude, entretanto, acumular mais alguns factos que veem robustecer as evidências em favor daquela nossa hipótese, e merecem ser divulgados. Quando publiquei o meu primeiro artigo (2) sobre este importante assunto (dezembro de 1941), mandei um *separatum* do mesmo ao Dr. NELSON SOUZA CAMPOS, Vice-diretor do Departamento de Profilaxia da Lepra do Estado de São Paulo, com as minhas sugestões para que se interessasse pelo problema, e ele me respondeu, em memorando de 22 de fevereiro de 1942, o seguinte :

* Recebido para publicação a 28 de maio e dado à publicidade em junho de 1943.

“Prezado Colega Dr. Souza Araujo. Acabo de receber e ler seu trabalho “Poderá o carrapato transmitir a lepra?” nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz e que teve a amabilidade de m’o enviar, o que agradeço. Não há dúvida de que o assunto é digno de ser observado, estudado e repetido, não só para esse como para outros hematófagos, pois é de enorme importância na discutida questão da transmissão da lepra. Conversei com o Moacyr Souza Lima, nosso bacteriologista, para a repetição de suas experiências, e aguardo interessado o resultado de seus estudos. Etc.”.

Infelizmente, até hoje (25 de maio de 1943) não tive nenhuma notícia sobre essa desejada verificação. Dos colegas paulistas diretores de leprosários, apenas o Dr. ENÉAS DE CARVALHO AGUIAR, diretor do Asilo-Colônia “Aymorés”, de Baurú, me prometeu, espontaneamente, mandar carrapatos infectados em leproso. Passados alguns meses reclamei a remessa desses parasitos e ele me respondeu que era impossível porque os doentes do seu estabelecimento se recusavam a servir para a experiência, supondo, talvez, tratar-se de operação difícil e dolorosa.

Entretanto, aqui no Rio de Janeiro, eu a repito frequentemente, sem o menor obstáculo, em doentes de todas as categorias sociais. Tenho merecido de todos eles a mais franca e louvável cooperação.

Do Pará, Piauí, Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná recebi muitos lótes de carrapatos capturados ou infectados experimentalmente em leproso, sendo que chegaram secos os que vieram daqueles dois Estados do Norte e tive que suspender novas remessas. Confesso-me muito grato a todos os colegas que houveram por bem colaborar comigo nestes estudos. Colegas do Paraguai e da Bolívia também prometeram colaborar, mas as grandes distâncias não oferecem condições de êxito. Em Minas Gerais, os leprólogos estavam divididos em dois grupos: um que acreditava no facto do carrapato mudar de hospedador durante o repasto, e outro que negava essa possibilidade. As minhas recentes demonstrações, realizadas na Colônia Santa Fé, em Três Corações, acabaram com os descrentes e agora todos eles encaram os carrapatos como grandes inimigos da saúde pública.

De Buenos Aires me escreveu o ilustre Professor PEDRO L. BALIÑA:

“A propósito de sus estudios sobre transmisión de lepra por garrapatas, empiezo por agradecerle los folletos que me dedicó, los que he leído con interés. Convendría saber qué ocurre entre nosotros en las zonas del país donde existen garrapatas. Aquí y

en la provincia de Buenos Aires nunca tenemos ocasión de verlos ni en el hombre ni en el ganado”.

Tambem F. LAHILLE (3), o grande especialista em Ixódidas, disse (1905) que nunca encontrou *Boophilus* na Província de Buenos Aires, mas que nos matadouros da Capital Federal encontrava facilmente carrapatos trazidos pelas vacas importadas das províncias do Norte. Entretanto, a variedade *argentinus* foi descrita por NEUMANN com exemplares provenientes de Buenos Aires. Informa, ainda, LAHILLE, que existem cinco espécies de *Amblyomma* na Argentina e que o carrapato comum no boi na Argentina, Paraguay, Uruguay e Chile era o *Hoemaphysalis micropla* (Cannestrini), que, segundo NEUMANN é muito próximo da variedade Sul-africana. Em 1938, CESAR PINTO (4) diz à página 62 do seu tratado sobre *Zooparasitos* que o gênero *Boophilus* Curtice, 1891, “ocorre no Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay, Venezuela e outros países da região neo-tropical”. E, à página 65: o *Boophilus microplus* (Cannestrini, 1888), “Importantíssimo transmissor da tristeza bovina no Brasil, Argentina e outros países sul-americanos”. Em importante monografia de 1940 NICOLAS GELORMINI (5) faz aprofundado estudo sobre o *Boophilus microplus* na Argentina; portanto, existem ali os dois ixódidas que, verificadamente, se infectam em leprosos e provavelmente transmitem a lepra.

Os novos factos...

Antes de relatar os novos factos vale a pena transcrever a seguintes observação (pág. 418, 3.^a Nota): “No dia 3 de agosto, recebi de Vitória, remetida pelo Dr. J. A. SOARES, uma ninfa, que o Dr. H. ARAGÃO determinou como sendo de *Amblyomma cajennense*, capturada no dia 31-7 no leproso P. A. Amaral, internado da Colônia de Itanhenga, doente esse com exames de muco, pele e gânglios fortemente positivos. Trata-se dum caso de *parasitismo espontâneo*, em pele aparentemente sã, informa aquele ilustre colega. Essa ninfa foi triturada no mesmo dia 3, isto é, no 3.^o dia de interrupção do seu repasto. Os esfregaços do seu triturado revelaram abundantes bacilos isolados, em feixes e em globias redondas e ovulares, de vários tamanhos”.

Outro caso de parasitismo espontâneo, este em pessoa de alta condição social: no dia 22-7-42 fui procurado no meu consultorio por um rico fazendeiro em Barra Mansa (E. do Rio), (T. N. leproso que estava em franca regressão do seu mal e teve tremenda reação em consequência do uso do Alfon), que me veio consultar. Examinando-o, todo despido, encontrei no seu dorso, um carrapato que arranquei e lhe mostrei. Ele informou que antes de sair de casa tirara outro da perna e que frequentemente é atacado por esse

parasito, enquanto percorre, a cavalo, os seus campos. Tratava-se dum *Amblyomma* ♂ que, examinado por mim não se mostrou infectado pelo bacilo da lepra.

A seguir, o estudo será feito por Estados, de acordo com a procedência do respectivo material.

Estado do Espírito Santo — Neste Estado contei com a boa vontade do Dr. JOSÉ A. SOARES, Diretor do Serviço de Profilaxia da Lepra do Estado, que, a meu pedido solicitou aos enfermos agricultores da Colônia de Itanhenga lhe entregassem os carrapatos encontrados nos seus corpos, ao regressarem do campo. O ambiente ali é propício para um estudo sistemático, capaz de esclarecer algumas das incógnitas sobre a transmissão da lepra, por hematófagos alados ou ectoparasitos. No dia 22-8-42, recebi de Itanhenga dois carrapatos, que o Dr. HENRIQUE ARAGÃO determinou como ninfas de *Amblyomma cajennense*, capturados nos enfermos J. Garcia e J. Marcondes. O exame dessas ninfas revelou estarem elas infectadas com o bacilo de HANSEN. A semeadura dêsse material, em LOEWENSTEIN deu, entretanto, resultado negativo.

No dia 16-9-42, recebi de Itanhenga três exemplares de *Boophilus microplus* que haviam sugado o leproso M. A. Silva (Caso L2-N2). Como fossem exemplares pequenos e do mesmo doente, triturei-os juntos, após o necessário tratamento prévio à semeadura. Das quatro lâminas com esfregaços do triturado duas foram positivas. As semeaduras nada produziram.

Estado do Piauí — No dia 23-9-42 recebi de Parnaíba, por correio aéreo, remetido pelo Dr. SEBASTIÃO M. BRITO, diretor do leprosário "Colônia Carpina": "três carrapatos que sugaram leprosos L3", dizia a nota acompanhante. Abertos os tubos só encontrei duas fêmeas de *B. microplus*, mortas e uma delas seca. Após maceração em soro fisiológico triturei esses carrapatos sobre lamina, e os esfregaços mostraram abundantes bacilos a. a. r., homogêneos. O Dr. BRITO não informou se se tratava de parasitismo espontâneo ou experimental e se ofereceu para mandar mais material, que recusei pela longa distância.

Distrito Federal — Com carrapatos capturados nas paredes do estábulo de Manguinhos, preferindo a espécie *A. cajennense*, fiz várias pesquisas em enfermos, e várias tentativas infrutíferas de culturas de germes que se pudessem confundir com o bacilo da lepra. Estas últimas pesquisas merecem ser repetidas porque, duas vezes, em dois carrapatos normais, encontrei um báculo ligeiramente ácido-alcool resistente.

No dia 3-10-42, apliquei no menino José (Caso L2, o mesmo que já me deu uma cultura cromogênica pura de bacilos a. a. r.), dois exemplares machos de *A. cajennense* do lote coletado no estábulo de Manguinhos, após alguns dias de jejum. A aplicação foi feita no coxa, sobre lesão ativa, e com aparelho de contenção. O seu pai me informou que os parasitos sugaram o menino durante seis horas, entretanto o triturado deles não revelou sangue, facto que já verifiquei várias vezes em se tratando de exemplares machos; entretanto os esfregaços do triturado desses dois carrapatos tinham alguns bacilos, indistinguíveis do de HANSEN. No mesmo menino José apliquei, a 5-10-42, três fêmeas de *A. cajennense*, provenientes do estábulo de Manguinhos. O parasitismo, com aparelho protetor durou seis dias, produzindo na face anterior da coxa esquerda do paciente, onde foram eles colocados, uma dermatite característica (a mesma descrita pelo Dr. R. N. MIRANDA).

Esses três carrapatos, após tratamento pelo método de PETROFF, foram triturados e o seu sedimento semeado. O esfregaço do triturado, francamente sanguinolento, revelou abundantes bacilos isolados, em feixes e algumas globias. Vê-se aqui a diferença entre machos e fêmeas; estas muito mais próprias para as experiências. As sementeiras desse material também foram negativas.

No dia 10-10-42, coloquei sobre o abdome de Lobélia (L2), com aparelho protetor, três carrapatos do estábulo de Manguinhos, sendo um *A. cajennense* ♂ e dois *B. microplus* ♀ os quais foram retirados uma semana depois. Os *Boophilus* estavam mortos, presos ao esparadrapo e o *A. cajennense* foi triturado e os seus esfregaços foram positivos apesar do ixódida ter sugado em pele aparentemente sã, coisa verificada antes com a mesma paciente.

Estado da Paraná — Ao Dr. RUY NORONHA MIRANDA, diretor do Leprosário São Roque (Piraquara), devo a gentileza de novas remessas de ixódidas infectados em doentes do seu estabelecimento, como passo a relatar:

No dia 17-10-42, recebi dois *B. microplus* ♀ que haviam sugado doentes lepromatosos. O exemplar que sugou Hoisio (Caso L3), durante dois dias, ainda tinha sangue com aspecto normal e deu resultado negativo à baciloscopia. O exame foi feito 12 dias após a retirada do parasito da pele do enfermo. O do segundo doente, cujo nome não me foi informado, deu resultado positivo (raros bacilos). As sementeiras desse duplo material fracassaram.

No dia 21 do mesmo mês, recebi mais quatro *B. microplus* ♀, das quais duas haviam sugado J. Sibert durante três dias e o seu exame foi negativo. As outras duas, que sugaram o doente B. Rubniack, também durante três dias, se mostraram fortemente infectadas: esfregaços com

abundantes bacilos e muitas globias. Apesar dessa riqueza bacilar as sementeiras foram negativas, convindo referir que o material foi tratado pelo ácido sulfúrico a 5 %.

Dois dias após, recebi mais quatro *B. microplus* ♂ que sugaram de 12 a 20/10 os leprosos B. Cardoso (1), O. Araujo (2) e Alcebiades P. (1). Todos esses quatro carrapatos foram tratados pelo ácido sulfúrico (Método LOEWENSTEIN), triturados e sementeados, sem nenhum resultado positivo. Os esfregaços de triturado de todos esses carrapatos foram positivos, sendo que fortemente apenas os de Alcebiades (abundantes bacilos e globias). Carrapatos infectados em Alcebiades, em junho de 1942, deram uma cultura de bacilo a. a. r. que está em estudo aqui e nos Estados Unidos, juntamente com outras.

A 30 de novembro, recebi de Curitiba mais quatro *A. cajennense* ♂ que haviam sugado os doentes O. Veiga (L3) e Alcebiades P. (L3), de 19 a 24-11 e retirados cheios. Estes dois lotes foram tratados pelos ácidos sulfúrico e acético e triturados. Os seus esfregaços revelaram poucos bacilos no material de Veiga e abundantes, inclusive globias, no material de Alcebiades. Foi este o último lote recebido do Paraná, pois suspendi novas remessas, por enquanto.

Estado de Minas Gerais — Foi neste Estado que iniciei os meus estudos e experiências com ixodídeos, em agosto de 1941, e é ali que pretendo prosseguir nas pesquisas complementares, em focos rurais de lepra. Aprecizo declarar que para esses estudos tenho recebido das autoridades sanitárias mineiras a mais decidida e valiosa cooperação.

No dia 20-11-42, recebi de Belo Horizonte, gentilmente remetido pelo Dr. ORESTES DINIZ, um grande lote de carrapatos (todos da espécie *A. cajennense*) de várias idades e capturados em animais, distante do leprosário. A 23 do mesmo mês, recebi outro lote, da mesma espécie, trazido de Uberaba pelo Sr. LANES M. BORGES. Doze exemplares desses dois lotes, considerados como normais, foram tratados pelo mesmo método adotado para os carrapatos infectados, e os seus exames microscópicos e sementeiras deram resultados completamente negativos.

Do lote de Belo Horizonte, tomei duas fêmeas e apliquei sobre a coxa direita de Lobélia (Caso L2), a 21-11-42, as quais sugaram-na durante 24 horas, enchendo-se e largando-a espontaneamente. Dois dias depois, tratei esses carrapatos pelo método de PETROFF e fiz com os seus triturados sementeiras em 20 tubos de LOEWENSTEIN, que se contaminaram em poucos dias, coisa excepcional no correr destas pesquisas. As três lâminas com esfregaços desse material foram positivas: na primeira encontrei uma globia

e muitos bacilos isolados; na segunda, uma célula com sete bacilos a. a. r. e campos parecidos com os esfregaços de uma das culturas de carrapatos; na terceira lâmina havia uma pequena globia e um pequeno grupo de bacilos. No dia 25-11, inoculei na axila direita dum hamster (*Cricetus auratus*), por via subcutânea, 3 cm³ de emulsão do resto do triturado desses carrapatos. Este animal foi solto ou subtraído do biotério do Instituto.

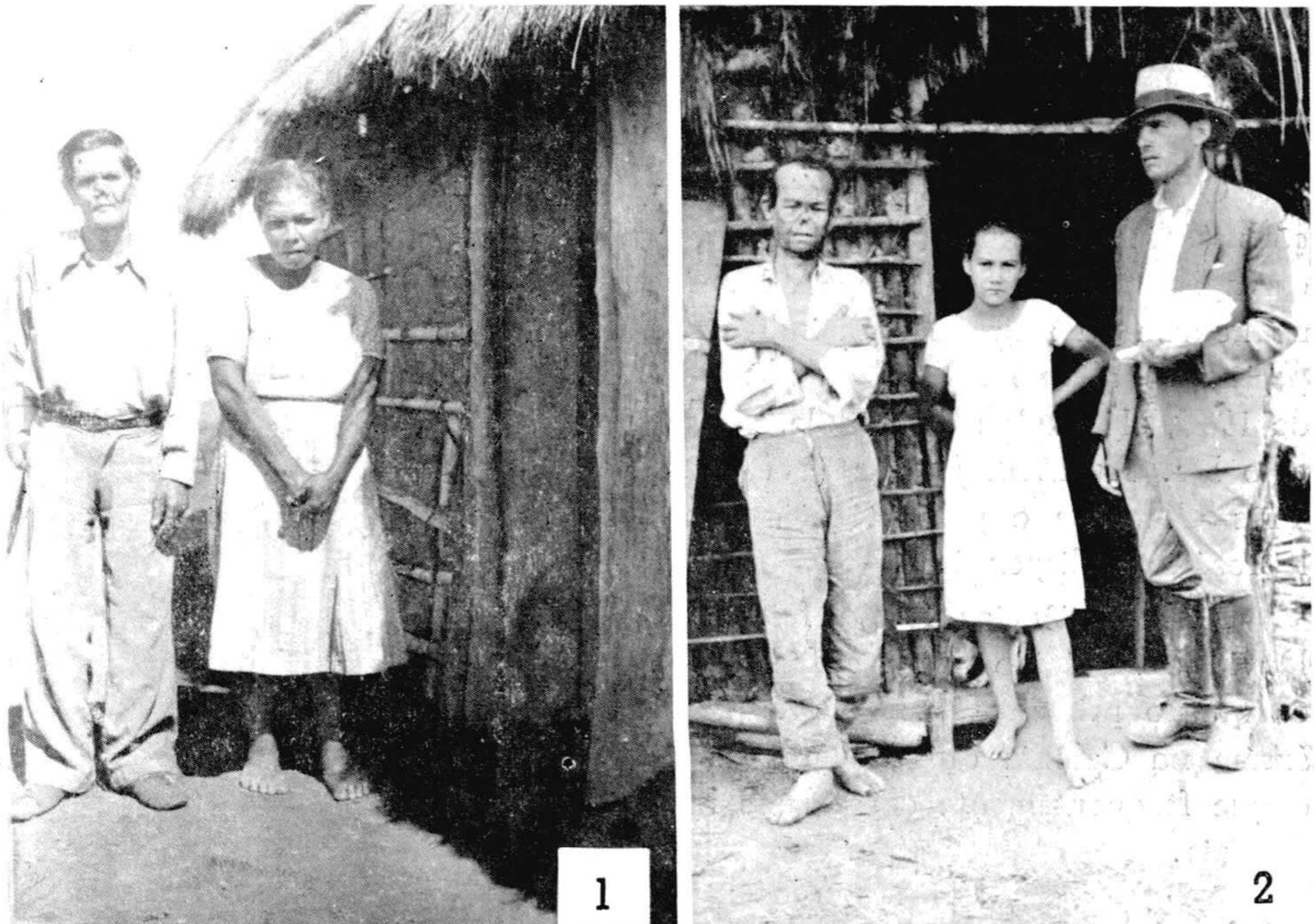


Fig. 1 — Casal leproso (Sebastião e Benedita) de Rola Moça (Bambuí, Minas), em cujo rancho capturamos barbeiros (*Triatoma infestans*) espontaneamente infectados com o bacilo de Hansen. 1.^a verificação.

Fig. 2 — O Dr. Vandyck fichando o leproso J. A. Luz e sua filha no arraial da Mata (São Gotardo, Minas) em pleno foco de lepra, de barbeiros e carrapatos.
Fotos Dr. Souza-Araujo, de 13 e 18-12-1942.

Em dezembro último, com os Drs. JOSEFINO ALEIXO e VANDYCK andei visitando leprosos em seus domicílios, no interior do município de São Gotardo, e indagando sobre a frequência de barbeiros e carrapatos nos mesmos. Apesar das chuvas, — época imprópria para coleta de carrapatos, — obtivemos dados muito proveitosos. No arraial da Mata, numa manhã de sol, sentei-me no gramado à porta da casa do leproso Joaquim Antonio Luz (Foto 2) enquanto o Dr. VANDYCK o fichava e à sua filha. Em poucos minutos fui atacado por vários carrapatos "Estrela" (*A. cajennense*). O Dr. J. ALEIXO não foi parasitado porque se conservou a cavalo. Aquele

rancho de leprosos, assim num foco do mais voraz carrapato do Brasil, nos pareceu perigoso para os seus vizinhos.

Na manhã de 18 de dezembro, em Pimentas, procurou-me no hotel o leproso Olimpio para mostrar dois carrapatos que tinha presos à sua perna esquerda, há cerca de 48 horas. Eram duas fêmeas de *A. cajennense*, arranquei da sua pele apenas o exemplar que estava "inchado" e trazendo para Manguinhos o examinei seis dias após, pelo método rotineiro, encontrando no seu esfregaço muitos bacilos isolados, em feixes e em globias.

Demonstrações realizadas na Colônia "Santa Fé".

O Dr. JOSÉ MARIANO, diretor da Colônia "Santa Fé", de Três Corações (Minas Gerais), me declarou, francamente, que não acreditava que o carrapato mudasse de hospedador, i. é, que retirado dum animal "pegasse" no homem ou retirado dum indivíduo humano pegasse noutra. Após as experiências abaixo relatadas, que realizámos juntos, de 25 a 30 de março de 1943, ele mudou de atitude. Essas experiências foram assistidas, também, pelo Dr. ALMEIDA JUNIOR (em parte), diretor do Dispensário de Lepra de Três Corações e pelos técnicos de laboratório dos dois estabelecimentos: leprosário e dispensário.

As experiências foram feitas nos doentes Gabriel, Romeu, Sebastião, David e Agripino (este enfermeiro). Os resultados foram positivos para os quatro primeiros e negativo para o último. No mesmo período ingressaram na Colônia dois doentes parasitados espontaneamente, por ixódidas, o que frequentemente ocorre nos leprosários que tenho visitado, no interior da país.

1 — Gabriel M. P., preto, de 22 anos de idade, caso L3. Na manhã de 25-3 apliquei, no seu abdome, com aparelho de proteção, três *Anblyomma cajennense* (2 ♂ e 1 ♀), retirados, minutos antes, do cavalo dum visitante que acabava de chegar de lugar distante. Na manhã de 26, estavam presos à pele 1 ♂ e 1 ♀. Na manhã de 27, o macho havia mudado de lugar. Trocámos o aparelho. No dia 30 retirámos da pele do doente os dois carrapatos que o haviam sugado: a fêmea estava bastante aumentada de tamanho e o macho parecia ter o mesmo porte anterior. Ambos foram examinados oito dias após (7/4), em Manguinhos. Três esfregaços da fêmea se mostraram *positivos* e dois do macho, *negativos*.

2 — Romeu S., preto, de 12 anos de idade, caso L3. Na manhã de 25/3 aplicámos na sua região coxo-femural esquerda, com aparelho de proteção, três *A. cajennense* do mesmo lote acima referido. Na manhã seguinte, os três exemplares estavam presos à pele do paciente e um deles cheio. Na

manhã de 27-3, ou sejam 48 horas após a aplicação, retirámos 2 ♀ que estavam enormes, deixando um macho preso à pele. Dez dias após (7/4), examinámos, em Manguinhos, estas duas fêmeas, cujo triturado era constituído quase só de ovos. Os esfregaços deste material foi também positivo (raros bacilos).

3 — Agripino R., pardo, de 24 anos de idade, caso L1. Aplicámos no seu peito, com aparelho protetor, quatro *A. cajennense* pequenos, retirados, pouco antes, do burro da carroça da Colônia. Na manhã seguinte (26), três deles estavam presos à pele deste paciente, enfermeiro da Colônia, todos machos, enquanto que a fêmea não pegou. A 27/3, os três machos continuavam presos à pele do paciente e a fêmea havia desaparecido. A 28-3, retirei os três machos da pele do paciente, apesar de apresentarem o mesmo porte anterior. No dia 30, estavam mortos; triturei-os em água destilada esteril e semeei o triturado em cinco tubos de Loewenstein, que continuam em observação. Os dois esfregaços desse material foram negativos. Esta experiência teve dois fatores contrários: o tipo incipiente da lepra do paciente e o sexo masculino do carrapato.

4 — Sebastião, F. S., pardo, de 31 anos de idade, caso L3. Três *A. cajennense* do cavalo acima aludido, 2 ♀ e 1 ♂, sugaram no abdome deste paciente até 27/3. O triturado deles era tão pobre que deu apenas um esfregaço, cujo exame foi *positivo*.

5 — David. Deste doente não possuo informes precisos. Os carrapatos retirados dele também foram positivos à baciloscopia.

II — TRIATOMÍDEOS

Tendo verificado a facilidade com que os ixodídeos sugam o homem e o rato leproso, e se infectam com os bacilos de HANSEN e de STEFANSKY, resolvi fazer experiências com outros hematófagos, — os triatomídeos, — também muito abundantes em todos os países da América tropical, onde a lepra impéra como terrível endemia.

Comecei essas experiências a 30 de novembro de 1942 e já acumulei muitos factos dignos de publicação. No dia 11 de janeiro último, comuniquei à Sociedade de Biologia do Brasil, reunida em sessão ordinária, sob o título “Infecção espontânea de Triatomídeos (*T. megista* e *T. infestans*) com o bacilo de Hansen”, as primeiras verificações feitas (dezembro de 1942) em dois municípios de Minas Gerais (Bambuí e São Gotardo). Essas verificações nos levaram a insistir nas experiências anteriormente iniciadas e que vão descritas na segunda parte deste capítulo.

Infeção espontânea de Triatomas em leprosos.

No dia 13 de dezembro de 1942, com os Drs. ORESTES DINIZ (Chefe do Serviço de Profilaxia da Lepra do Estado de Minas Gerais) e JOSEFINO ALEIXO visitei, no bairro Rola Moça (Bambuí, Minas), um casal de leprosos ativos (Sebastião e Benedita, foto 1, que haviam chegado há quatro meses de Diamantina), em cuja cama capturámos uma fêmea e no baú de roupa limpa várias larvas de *Triatoma infestans*. As fezes da fêmea, examinadas em Manguinhos 10 dias após (23/12), revelaram raros bacilos a. a. r. e elementos cocoides corados em roxo escuro, dispostos em massas, que depois verifiquei serem frequentes em tais insetos. Essa fêmea forneceu ovos, cujas larvas, criadas no meu laboratório, me serviram para várias experiências, até 15 de maio atual.

Alimentada essa fêmea em pombo, o Dr. EMANUEL DIAS verificou não estar ela infectada com *Trypanosoma cruzi*, Chagas 1909. Sacrificada a 23/2 fiz esfregaços do seu conteúdo intestinal, encontrado, num deles, uma massa de bacilos a. a. r. homogêneos, dispostos em duas palissadas, uma de nove e outra de 10 elementos. Esse campo foi desenhado pelo Sr. RAIMUNDO HONÓRIO.

Três das larvas deste lote de Rola Moça foram tratadas pelo ácido sulfúrico a 5 %, lavadas, trituradas e semeadas em LOEWENSTEIN a 23/12. Os esfregaços deste triturado foram negativos à baciloscopia.

No dia 26/12, outra larva foi dissecada sobre lâmina, dando um esfregaço sanguinolento, que, corado pelo Z-N revelou massas de bacilos, cocoides e grânulos a. a. r., de aspecto atípico.

Ao lado da casa daquele casal visitámos, na mesma ocasião, duas leprosas ativas (Carlota e Ana), em cujo quarto capturámos uma grande ninfa de *T. infestans*, cujo exame microscópico, feito em Manguinhos a 23-12, foi negativo para bacilos de HANSEN. Apesar disso, fiz semeaduras do seu triturado, após prévio tratamento pelo método de PETROFF. Numa das lâminas do triturado encontrei bacilos cianófilos, alguns dos quais granulados.

A 9 de janeiro examinei as fezes dum grande exemplar macho de *Panstrongylus megistus* (Burm., 1835), capturado a 26-12-42 na casa do leproso José G. (Caso L3-N2 segundo a nota acompanhante), agricultor no interior do município de São Gotardo (Minas) e gentilmente remetido a mim pelo Dr. VANDYCK DEL FAVERO, leprólogo recenseador do Serviço Nacional de Lepra. Esse exame revelou raros bacilos a. a. r. Três dias após, este barbeiro morreu, depois de ter sugado um rato leproso.

No dia 29/1 recebi de Bambuí, remetidos gentilmente pelo Dr. LASMAR, cinco barbeiros, todos da espécie *T. infestans*, com a nota de terem sido capturados na casa do casal leproso de Rola Moça, acima referido. Chegaram todos mortos e secos e os seus exames para bacilos a. a. r. foram negativos.

No dia 22 de fevereiro recebi de Bambuí (Minas) gentilmente remetidos pelo Dr. JOSÉ ELIAS LASMAR, sete barbeiros (*T. infestans*), sendo dois adultos (fêmeas, pondo), uma ninfa, três larvas de terceira muda e uma recém-nascida. A sua captura foi feita a 13 de fevereiro na casa do já referido casal leproso Sebastião-Benedita, de Rola Moça. Tratando-se de intenso foco de doença de Chagas, entreguei esses barbeiros ao Dr. ALVARO PINHO SIMÕES, da Divisão de Estudo de Endemias do I. O. C., para pesquisar o *Trypanosoma cruzi*, a qual pesquisa foi negativa. Dos esfregaços das fezes desses insetos somente um, dum exemplar adulto, foi positivo para germes a. a. r., alguns bacilos homogêneos, cujo campo mostrei aos meus colegas de Manguinhos Drs. TRAVASSOS e WERNECK. No esfregaço duma larva desse lote (de 2.^a fase) o Dr. H. LINHARES encontrou, no dia 23/2, uma massa de elementos intensamente corados pelo ZIEHL: bacilos do aspecto do de HANSEN, outros curtos e grossos, também a. a. r. e massas de elementos cocoides, corados em violeta escuro, estes parecendo tratar-se de parasito normal do inseto, iguais aos que encontrei anteriormente noutro exemplar adulto e o Dr. SIMÕES diz ter confirmado.

No dia 1 de maio atual, recebi de Tiros (Minas Gerais) gentilmente remetidos pelo Dr. VANDYCK DEL FAVERO, duas ninfas de *P. megistus* capturadas por ele 10 dias antes (21/4) na casa do leproso Joaquim Gonçalves de Oliveira. Decapitei essas ninfas e cortei-lhes as pernas, triturando-as separadamente, após tratamento idêntico ao acima várias vezes referido (PETROFF). Ambas tinham, ainda, bastante sangue, provavelmente humano. Os triturados foram semeados em duas séries de tubos de LOEWENSTEIN e caldo glicerinado.

O exame microscópico desses triturados foi negativo para germes a. a. r., revelando apenas cocoides cianófilos.

No dia 20/5 (15 dias após a semeadura), um tubo de caldo glicerinado da ninfa I apresentava-se límpido mas com tenue véu na superfície, de cor esbranquiçada. O exame microscópico desse véu revelou-me uma cultura pura de bacilos fracamente a. a. r. (do rosado ao vermelho claro), dispostos em palissadas. No dia 22/5 repiquei essa cultura incipiente em LOEWENSTEIN e caldo glicerinado. Talvez ainda fosse cedo demais para tocar nela: veremos.

Infecção experimental de Triatomídeos em leprosos

1.^a *Experiência* : 24-10-1942. — Com larvas de *Triatoma sordida* (Stal, 1859), que o Dr. HERMAN LENT teve a bondade de me fornecer, todas criadas no seu laboratório, fiz esta primeira experiência em quatro leprosos, sendo três homens e uma moça, aplicando as larvas sobre lesões cutâneas, de aparência ativa. Nenhuma delas sugou. Um doente (J. B.) caso L3 em regressão, pelo tratamento e a doente Lobélia (caso L2) que se havia prestado, gentilmente, para experiências com carrapatos, bem sucedidas, levaram oito larvas para novas tentativas em suas casas. A 29/10, Lobélia devolveu-me as quatro larvas, das quais duas cheias com o seu sangue, desde há dois dias. Estas duas larvas foram imersas em soluto a 3% de ácido acético, durante 15 minutos, depois bem lavadas em água destilada e trituradas. O sangue obtido foi diluído em água destilada e semeado em 12 tubos do meio de LOEWENSTEIN, que se contaminaram.

O esfregaço desse triturado, corado pelo método de ZIEHL-NEELSEN, revelou raríssimos bacilos ácido-álcool resistentes homogêneos e três pequenos feixes de elementos pleomórficos.

As quatro larvas de J. B. me foram devolvidas com a nota de que não o haviam sugado, mas trituradas tinham sangue. Este triturado, apesar de negativo ao exame bacterioscópico, foi semeado em LOEWENSTEIN, que também se contaminou, não obstante ter o material sido tratado pelo ácido acético.

2.^a *Experiência*: 8-12-1942. — Com exemplares adultos de *Rhodnius prolixus* (Stal, 1859), gentilmente fornecidos pelo Dr. HERMAN LENT, fiz esta segunda experiência, aplicando uma fêmea na face interna da coxa direita da joven Alice C. (Caso L2, em regressão, pelo tratamento), que a sugou, enchendo-se em cinco minutos. Levado o inseto para Manguinhos, uma hora depois da sucção cortei-lhe a cabeça, asas e pernas e mergulhei-o em soluto de ácido acético a 3% (20 minutos) e após três lavagens em água destilada estéril, triturei-o em gral esmerilhado estéril, emulsionando o sangue nele existente em água destilada e semeando-o em 18 tubos de LOEWENSTEIN, que ainda estão em observação. Em dois de quatro esfregaços desse material encontrei raros elementos ácido-álcool resistentes atípicos. Outro exemplar adulto de *Rhodnius* foi aplicado na coxa direita do joven J. Carlos (Caso L3, em início de tratamento), enchendo-se de sangue em poucos minutos. Após cortadas a cabeça, asas e pernas deste inseto, mergulhei-o em soluto a 10% de soda cáustica (Método de PETROFF), durante 30' e depois de bem lavado em água destilada estéril, triturei-o e semei o triturado sanguinolento em 18 tubos de LOEWENSTEIN, os quais

ainda estão em observação. O exame microscópico desse material foi negativo para bacilos a. a. r.

A 23/12, fiz nova aplicação de *Rhodnius* em J. Carlos: uma ninfa sugou-o e se encheu em $\frac{1}{2}$ hora e um adulto pouco sugou. Foram ambos triturados, separadamente, após desinfecção pelo ácido sulfúrico a 5 %, durante $\frac{1}{2}$ hora e repetidas lavagens em água destilada estéril. O triturado, apesar de negativo ao exame bacterioscópico, foi semeado em LOEWENSTEIN, de cuja série ainda tenho alguns tubos em observação.

3.^a *Experiência* : — Nos dias 2 e 5 de fevereiro último apliquei na coxa e nádega direitas do leproso Fernando C. P. (Caso L1) seis larvas de *Triatoma infestans* (Klug, 1834), criadas no meu laboratório e provenientes de ovos que eu trouxe de Bambuí (Minas), em dezembro passado. Das seis, cinco sugaram-no até à repleção, mas os seus exames microscópicos foram negativos, continuando em observação as sementeiras em LOEWENSTEIN, feitas com esse material.

Nos dias 6/2 e 11/2, foram colocadas outras larvas dessa espécie, respectivamente em Lobélia e J. Carlos: quatro na primeira e três no segundo. Todas as sete larvas se encheram em poucos minutos. Após o tratamento prévio indispensável, acima referido, essas larvas foram trituradas, separadamente para cada doente, e os triturados foram semeados em LOEWENSTEIN. Os esfregaços das larvas de Lobélia deram resultado duvidoso e os de J. C. foram positivos para bacilos a. a. r.

4.^a *Experiência* — Na manhã de 13/2, no meu consultório, à rua 13 de Maio, 37, na presença dos Drs. NELSON SOUZA CAMPOS e LAURO DE SOUZA LIMA, — líderes dos leprologistas de São Paulo, — e auxiliado pelo meu Assistente Clínico Dr. JOIR FONTE, apliquei na coxa direita de "J. Carlos" (Caso L3, em regressão pelo tratamento), oito larvas (de 1.^a fase) de *Triatoma infestans* criadas no meu laboratório, e na sua coxa esquerda um exemplar adulto (♀) (mãe dessas larvas) que capturei, com o Dr. ORESTES DINIZ, 60 dias antes (13/12/42), em Bambuí. Das oito larvas, sete sugaram imediatamente o enfermo, enchendo-se em cinco minutos. O adulto sugou-o durante mais tempo e a prova que fez um repasto completo temos no facto de haver, mal largou o enfermo, defecado (fezes negras como tinta da China). Dentro de duas horas da sucção, sem nenhum tratamento prévio, aspirei, com pipetas capilares, o conteúdo intestinal dessas larvas e semeei-o em vários tubos de LOEWENSTEIN.

Os exames diréto das larvas, por esfregação do que delas restava em lâminas, fixação e coloração como de costume, resultaram negativos, o que me causou espécie e deu motivo a várias consultas entre os especialistas de bar-

beiros e doença de Chagas, de Manguinhos, e cujas opiniões, apareceu nos comentários sobre este capítulo. Não obstante este exame direto negativo, mês e meio após a sementeira desse material começou a germinar algo num

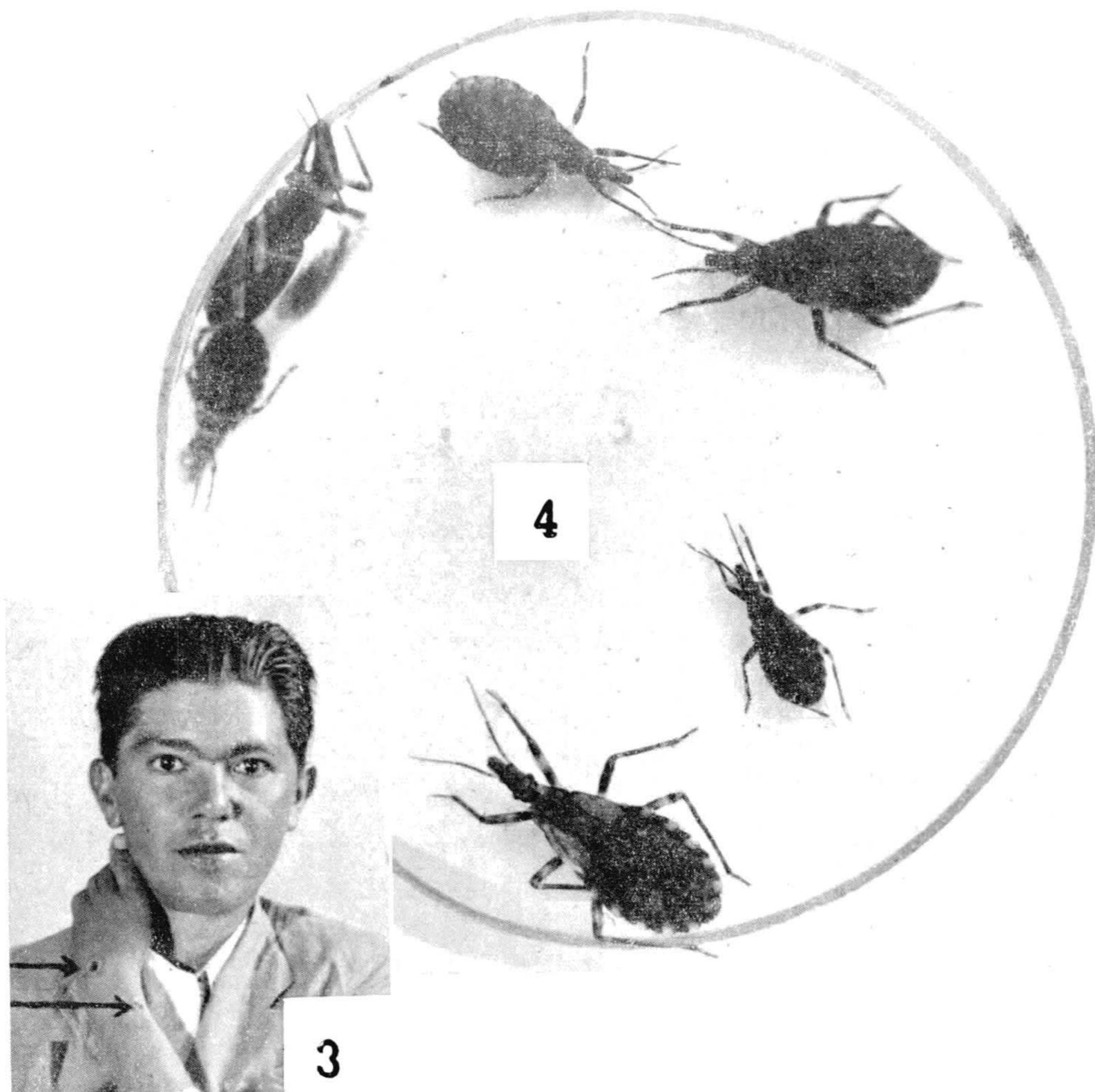


Fig. 3 — Sebastião Teixeira, 28 anos (Minas Gerais). As flechas indicam dois lepromas no punho esquerdo, sobre os quais larvas e ninfas de *Triatoma infestans*, criadas no laboratório da Divisão de E.E. do I.O. Cruz, sugaram e se infectaram experimentalmente com o bacilo de Hansen.

Fig. 4 — Seis das nove ninfas e larvas de *Triatoma infestans* que sugaram nos lepromas ulcerados pela diatermocoagulação e na sua vizinhança em 24-5-43.
Foto J. Pinto.

tubo de LOEWENSTEIN, o qual, no 56.^o dia mostrava uma colônia do tamanho da cabeça dum grande alfinete e dez pequenas, todas de cor amarela. O exame microscópico dessa cultura, feito a 8/4, revelou tratar-se duma cultura pura de cocobacilos ácido-álcool resistentes. Na 2.^a geração, em LOEWENSTEIN, a

cultura mostra-se pura mas predominando os elementos cocoides (Repicagem de 8/4). Na cultura de terceira geração (Repicagem de 22/4) o exame confirmou a morfologia de cocobacilos, fortemente ácido-álcool resistentes.

O exemplar adulto que serviu para esta quarta experiência foi sacrificado 10 dias após (23/2) e do seu conteúdo intestinal, pobre, fiz três esfregaços: o primeiro, mostrou apenas um bacilo a. a. r., o segundo, foi negativo e o terceiro revelou uma massa de bacilos homogêneos, com perfeita ácido-resistência.

5.^a Experiência — Nos dias 18 e 20/2, apliquei outras larvas de *T. infestans*, da criação do meu laboratório, na face esquerda e nos flancos da doente Maria de J. F. (Recém-chegada do Piauí, caso L1 no rosto e tendo nos flancos e dorso lesões de aspecto tuberculoide, porém com linfa positiva).

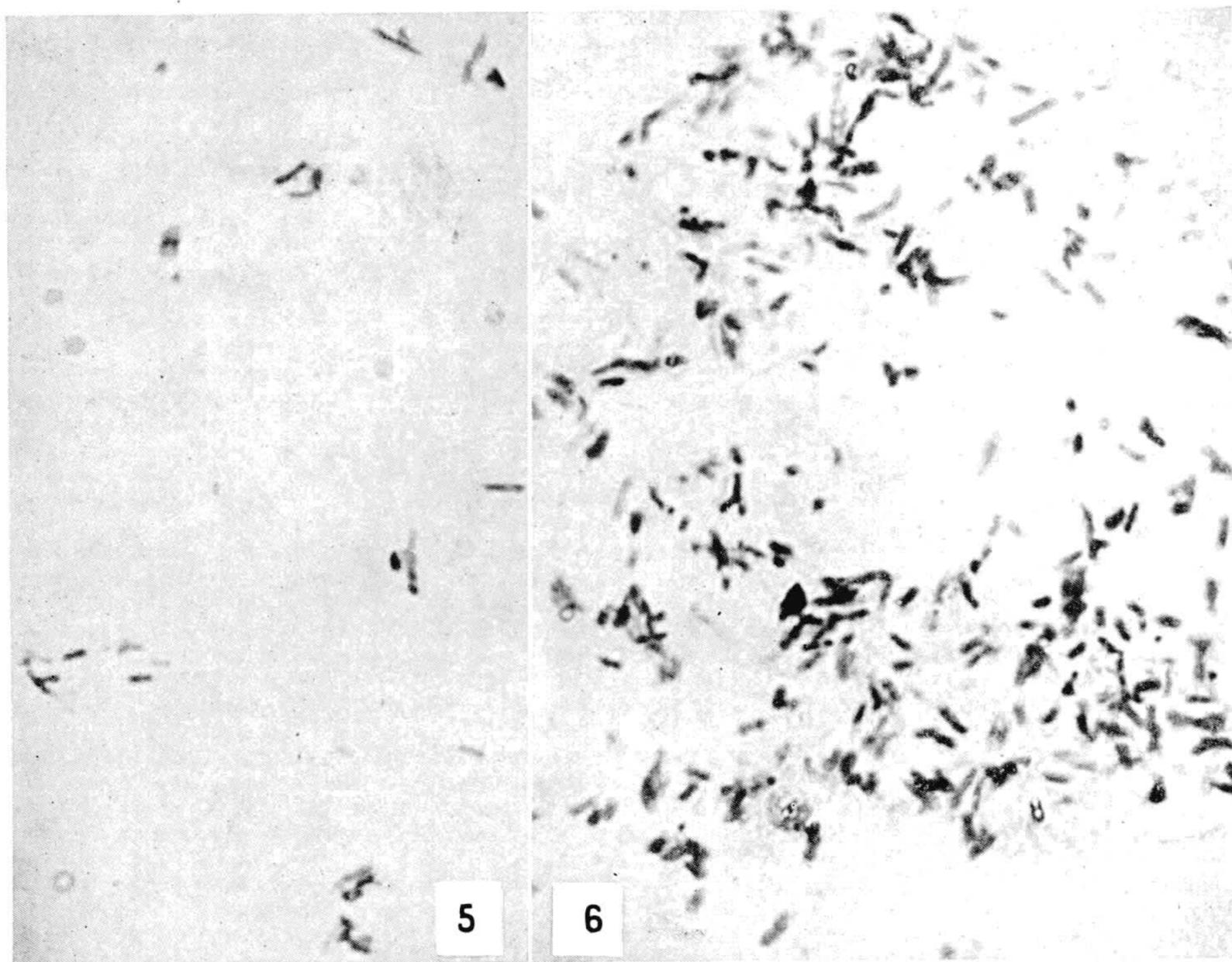
Nas duas oportunidades as larvas sugaram-na até à repleção mas foram negativas ao exame microscópico.

6.^a Experiência: 10-3-43. — Apliquei oito larvas de *T. infestans*, criadas no meu laboratório, numa mácula eritematosa da região coxo-femural direita de J. Fernandes (Leproso de 46 anos de idade, negativado há três anos duma lepra lepromatosa e agora com recaída, apresentando máculas eritematosas múltiplas, cuja linfa cutânea e suco, examinados por mim, se mostraram fortemente positivos, mas o exame histopatológico feito pelo Dr. H. PORTUGAL revelou um *granuloma tuberculoide discreto*). Das oito larvas, cinco sugaram o enfermo até à repleção e outras duas no dia seguinte, quando foram cinco delas tratadas pelo método de PETROFF, trituradas e semeadas em meio de LOEWENSTEIN. O esfregaço do triturado revelou apenas um bacilo a. a. r. homogêneo. No dia 13/3, as duas larvas restantes, as menores, de primeira fase, foram dissecadas sobre lâmina, fixada e corada imediatamente pelo Z-N, esfregaço esse que revelou seis bacilos a. a. r. típicos e alguns atípicos. As semeaduras estão estereis.

7.^a Experiência: 15-3-43 — Apliquei sobre infiltração lepromatosa do dorso de L. Bassini cinco larvas de *T. infestans*, do lote criado no meu laboratório, dos exemplares trazidos por mim de Bambuí (Minas), as quais sugaram-na até se encherem. Uma hora depois, submeti-as ao tratamento habitual, pelo método de PETROFF e triturei-as em gral esmerilhado, com algumas gotas de água destilada. O triturado sanguinolento foi semeado em 10 tubos de LOEWENSTEIN e dois de caldo glicerinado a 5%. Dois esfregaços feitos com o resto do triturado mostraram elementos a. a. r. A linfa cutânea, colhida pelo método LLERAS, no ponto onde as larvas sugaram o enfermo, mostrou-se fortemente positiva, apresentando massas de cocoides a. a. r. (Cujas microfotografias tem os ns. 4 e 5 na página 62 da "Acta Médica". ns. 4-5, 1943).

A 19 de abril (34 dias após a semeadura), os dois tubos de caldo glicerinado apresentavam tênue depósito amarelado e por agitação uma poeira

amarela impregnava o meio, antes completamente límpido, indicando tratar-se de cultura pura de germes a. a. r. Um esfregaço desse caldo revelou pequenas massas de elementos cocoides a. a. r., idênticos aos por mim encontrados na linfa do respectivo doente. Verificada essa germinação repiquei a cultura em LOEWENSTEIN e caldo glicerinado a 22/4. No dia 20/5, o re-exame da cultura original mostrou maior riqueza de germes ácido-álcool resistentes e o meio tem a aparência duma solução coloidal: com tenuíssimos flocos so-

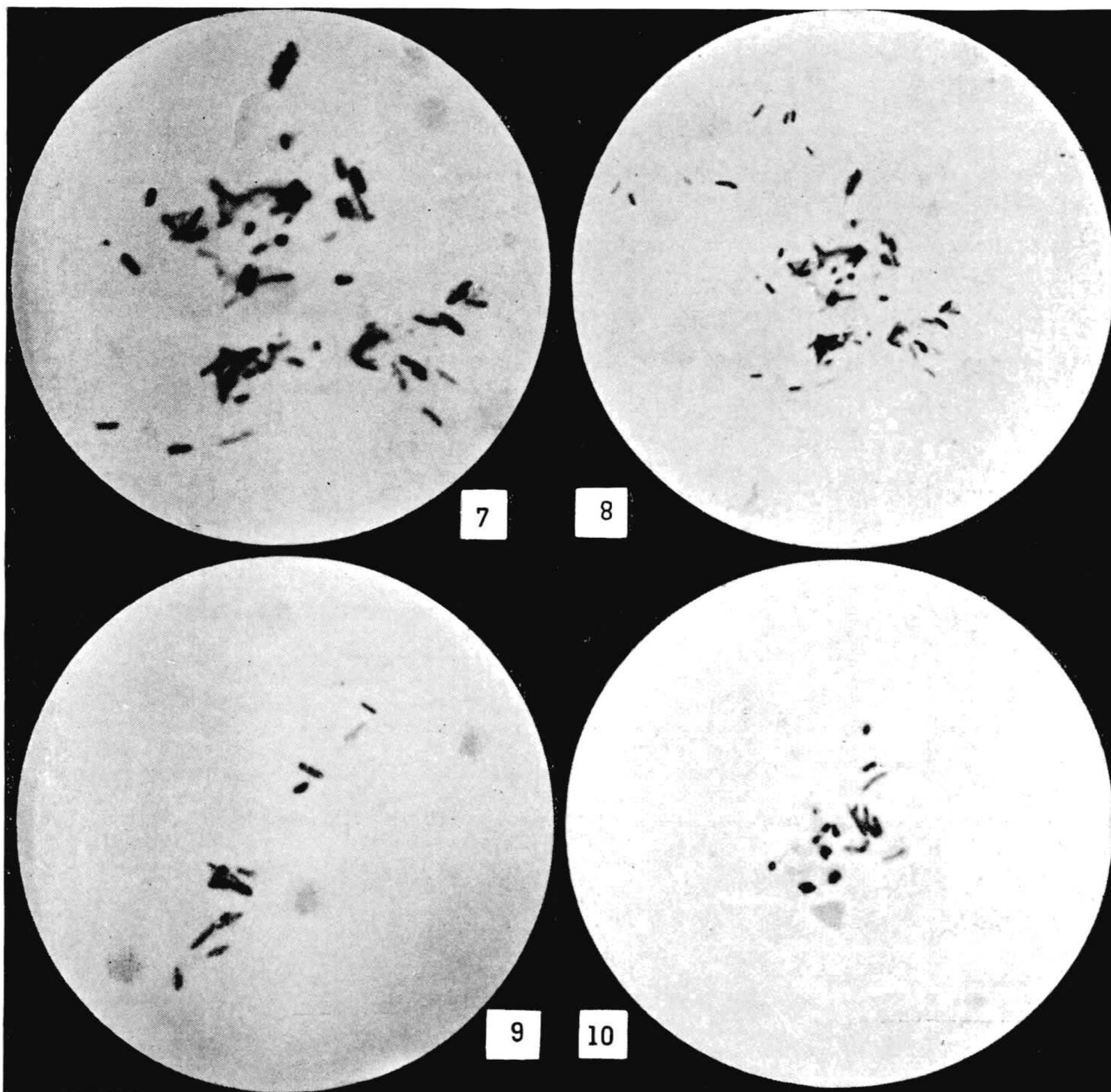


Figs. 5 e 6 — Microfotografias mostrando bacilos da lepra isolados, em feixes e aglomerados, em esfregaços de larvas de segunda fase, infectadas a 15-5-43 sobre lepromas de Sebastião Teixeira (Fig. 3).
Microfotos de J. Pinto.

brenadando-o. A cultura está pura e é a segunda que obtenho de barbeiros infectados em leprosos.

8.^a *Experiência* : 15-5-43 — Duas larvas de *T. infestans*, as últimas do lote criado no meu laboratório, e nascidas a 29/1, foram aplicadas na data acima, por mim, entre dois lepromas floridos da face anterior do punho esquerdo de Sebastião T. (Caso L2, de 28 anos de idade, virgem de qualquer tratamento antileprótico e recém-chegado do interior de Minas Gerais). Essas

larvas, que estavam famintas, sugaram o enfermo imediatamente e se encheram num par de minutos. Trazidas para Manguinhos, submeti-as ao habitual tratamento pelo método de PETROFF, — que me tem dado melhores resultados em todas as pesquisas bacteriológicas especializadas, — triturei-as separada-



Figs. 7 a 10 — Microfotografias representando vários campos de outro esfregaço de larva de *Triatoma infestans* infectada em S. Teixeira a 15-5-43. "Ultraphot Zeiss" aumentos de 1.800 a 2.000 (reduzido nos clichês).
Microfotos de M. Cesar.

mente, e os triturados foram semeados em LOEWENSTEIN (infelizmente seco) e caldo e batata glicerizados. Os esfregaços do restante desses triturados revelaram abundantes bacilos ácido-álcool resistentes, homogêneos, uns isolados, outros em pequenos grupos e também em grandes massas. (V. fotos.)

Foi esta a primeira vez que obtive material tão rico em bacilos da lepra em larvas de barbeiros.

Comentários sobre as experiências com barbeiros.

O parasitismo experimental de leprosos por meio de barbeiros, de preferência da espécie *Triatoma infestans*, em qualquer dos seus estádios, é operação fácil, elegante, indolor e dura apenas cinco minutos. Neste curto espaço de tempo o inseto está cheio de sangue, larga o paciente e, regra geral, defeca acto contínuo. Entretanto os resultados positivos estão muito abaixo da expectativa. Isto me fez observar reiteradamente como o parasito se comporta durante o repasto. As larvas somente sugam em posição perpendicular ou oblíqua, com as patas na tira de papel de filtro do tubo BORREL, em que se encontram. E mesmo assim elas só introduzem na pele pequena parte da trompa; em posição horizontal parecem não ter jeito ou força para perfurar a pele. As ninfas e adultos dão a impressão de introduzirem a trompa mais profundamente, porem operam melhor, tambem, em posição oblíqua.

A quantidade de sangue que se obtem é bastante consideravel, permitindo-nos conservar o inseto no tubo, sem outro repasto, durante 10 ou mais dias, de modo a se fazerem repetidos exames das suas fezes, antes de sacrificá-lo. Depois dalgumas experiências negativas, indaguei de vários colegas de Mangueiros, que trabalham em "Doença de Chagas", em que camada da pele os barbeiros sugam o sangue. O assunto não lhes tinha interessado. E. DIAS disse-me que o inseto fazia com a trompa uma espécie de palpação e a introduzia diretamente no vaso sanguíneo; SIMÕES, ouvindo as minhas considerações, disse lhe parecer que o inseto só introduz na pele o primeiro segmento da trompa; e M. TORRES respondeu que esse inseto sugava nas papilas. As minhas observações e estes informes parecem justificar a predominância dos resultados negativos. Nas figs. 11 e 12 vemos, segundo MAC CLEOD (6) e FR. SIGMUND (7) na camada cilíndrica ou geradora os espaços reservados aos vasos sanguíneos nutritivos, que penetram nas papilas dérmicas, formando aí alças muito ramificadas. E' aí, segundo M. TORRES, que os barbeiros sugam. Ora, regra geral aí não existem bacilos da lepra. Nos casos de infiltração lapromatosa difusa, que foram os preferidos para essas experiências, os bacilos estão no derma, bastante abaixo das papilas, como se vê na fig. 13 de DOCKRELL (8). Pelos meus últimos estudos, é nos espaços linfáticos do derma que estão alojados e se multiplicam os bacilos de HANSEN. Entretanto, na oitava experiência, tive resultado fortemente positivo, aplicando duas larvas de segunda fase, sobre dois lepromas floridos do punho esquerdo dum doente de 28 anos, virgem de qualquer tratamento. Numa segunda experiência feita no mesmo doente, consegui que nove ninfas e larvas de *T. infestans* sugassem

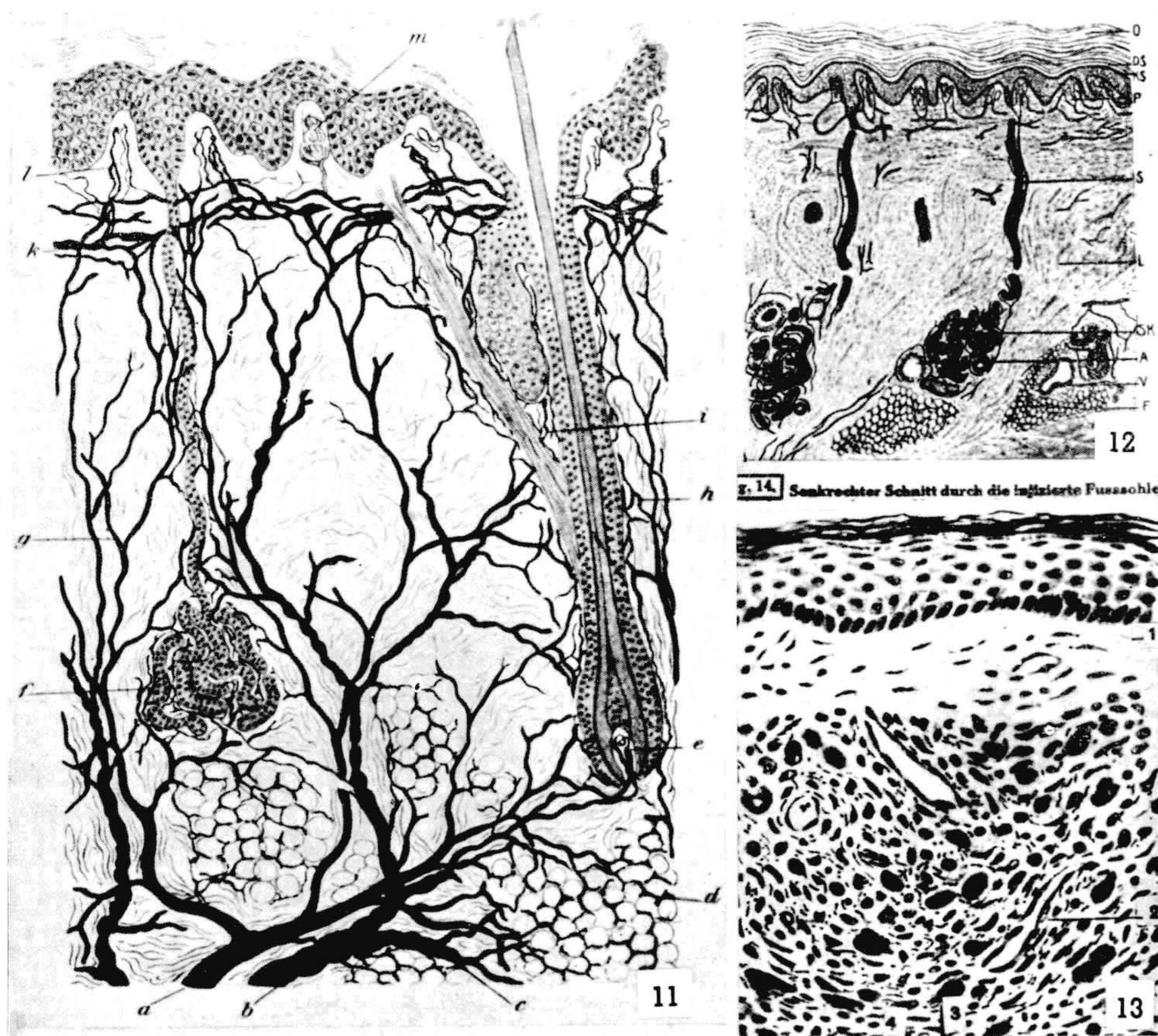


Fig. 11 — Distribuição dos vasos sanguíneos da pele (semi-esquemático) segundo J.M.H. Macleod: a — Grande ramo arterial no septo interlobar do tecido subcutâneo. b — Grande veia. c — Veia interlobar. d — Capilares entre as células gordurosas. e — Alsa capilar da papila do pelo. f — Retículo capilar entre as glândulas sudoríparas. g — Ramos verticais das alvas vasculares do canal escretor das glândulas sudoríparas. h — Alvas terminais do folículo piloso. i — Dito da glândula sebácea e músculo *Arrector pili*. k — Plexo sub-papilar.
1 — Alsa capilar da papila e m — Corpúsculo táctil.

Fig. 12 — Estrutura da pele segundo Fr. Sigmund: O — Camada córnea. DS — Camada lúcida. P — Papilas do derma com as suas alvas vasculares. S — Canal escretor duma glândula sudorípara. L — Derma. SK — Glomerulo duma glândula sudorípara. A — Artería. V — Veia. F — Tecido adiposo intermeiado de capilares sanguíneos.

Fig. 13 — Histopatologia duma infiltração lepromatosa segundo Dockrell (O original é em tricromia e representa um corte corado pelo Z-N.). As principais alterações são na epiderme, onde não se vê nenhum bacilo. No derma os bacilos dominam o campo e se apresentam isolados, em feixes e em globias inúmeras. 1 — Papilas achatadas. 2 — Bacilos em redor das paredes do vaso. 3 — Globia bacilar (todas essas bolas em negro na fotocópia). 4 — Bacilos nos espaços linfáticos. 5 — Plasmazellen. 6 — Globia.

nas bordas ulceradas desses lepromas (dias após a diatermocoagulação) e na pele que os separa. Os resultados desta nova experiência e das correlatas, serão incluídas em adendo de última hora, si possível.

III — CULICÍDEOS

Os tratados e manuais de leprologia dão a HENRY LÉLOIR (1886) a prioridade da hipótese da transmissão da lepra pelos mosquitos, entretanto EDUARDO ARNING (9) credita-a a outrem, quando ele já investigava sobre o assunto, antes daquele ano. No seu memorável "Report on Leprosy", datado de Honolulu, 14 de novembro de 1885, ARNING diz :

"Another point which has been raised is the possibility of the leprous virus being conveyed by mosquitoes. I am at present occupied with investigating this subject."

Em 1890 ARNING (10) publicou o seu relatório sobre essas investigações, dizendo ter examinado centenas de mosquitos, *capturados em leprosos*, sem nunca encontrar neles sequer um bacilo da lepra. Entretanto, em 1891, ele (11) endossa, num Congresso Científico realizado em Berlim, a crença de que a lepra e os mosquitos invadiram o arquipélago do Hawaii *quase ao mesmo tempo*. À página 62 do meu livro "A Lepra em 40 países" (1929) encontra-se documentada refutação a esse capítulo da epidemiologia da lepra.

De 1886 a 1912, foram dezenas os médicos tropicalistas, dermatólogos e higienistas que defenderam a hipótese culicidiana da transmissão da lepra, entretanto poucos dados experimentais foram publicados sobre o assunto, convido referir aqui os mais importantes. F. Noc (12) diz ter examinado, entre 1901 e 1902, na Nova Caledônia, 150 mosquitos (*Culex* sp?) que picaram leprosos em estado avançado e encontrou bacilos a. a. r. em cerca de 50 % deles. GOODHUE (13) capturando muitos exemplares de *Culex pungens* nas casas dos leprosos de Molokai, encontrou nuns poucos deles inúmeros bacilos e BRINCKERHOFF (1908), seu colaborador naquele velho leprosário, pelas suas valiosas observações disse acreditar que o mosquito se infectando no leproso podia contaminar as pessoas sadias, pelas fezes.

Por proposta da Delegação Britânica, a 2.^a Conferência Internacional da Lepra (Bergen, 1909), na sua VI conclusão recomenda :

"Il est désirable que la question de la transmission de la lèpre par les insects soit élucidée. . ."

Infelizmente não foi designada uma comissão para realizar esses estudos.

Em 1910 DONALD H. CURRIE (14) publicou impressionantes resultados negativos das suas experiências feitas no Hawaii. De 493 mosquitos (*Culex*

cubensis e *Stegomyia callopus*) capturados cheios de sangue, em quartos de 11 leprosos da forma nodular, nenhum revelou bacilo ao exame microscópico, assim como o exame de 67 *Stegomyias* (hoje *Aedes aegypti*), que ele fez sugarem lepromas em dezenove experiências, foi negativo, levando CURRIE a supor que esses insetos sugam diretamente nos vasos sanguíneos e assim obtem sangue livre de bacilos e de linfa. Entretanto CURRIE conclue que, quando os mosquitos contiverem bacilos :

“... the mechanism for the transfer of the bacilli is complete and the insect may be a factor in the transmission of the disease.”

Em 1912, LEBOEUF (15) retomou os estudos de NOC, na Nova Caledônia, examinando 18 mosquitos apanhados nos dormitórios de leprosos com a temperatura normal (37°C.) e só encontrou dois bacilos a. a. r. num deles. Fez picar vários doentes tuberosos por mosquitos capturados na natureza ou criados no laboratório, 28 dos quais sugaram sobre lepromas e apenas um deles foi positivo à baciloscopia. Tomou, então, um leproso febril, com bacilemia, e aplicou sobre ele muitos mosquitos, dos quais 25 *Culex* sp. sugaram-no em zonas de pele aparentemente sã, com resultado positivo.

LEBOEUF concluiu que os mosquitos podem absorver bacilos de HANSEN quando picam um leproso em período de bacilemia, mas não os transmitem à pessoa sadia. No mesmo ano NOC (16) respondeu a LEBOEUF dizendo que das suas pesquisas realizadas na Nova Caledônia, entre 1900 a 1902 :

“Il en est resté un fait positif, c'est qu'on peut rencontrer des bacilles de Hansen dans le tube digestif des CULEX sp ? en Nouvelle Calédonie. On en peut tirer une déduction, c'est que, quels que soient le petit nombre de bacilles trouvés et le petit nombre de Culex porteurs de bacilles, il est néanmoins difficile de rejeter d'une façon absolue l'intervention de ces insectes, par des inoculations souvent répétées, dans la transmission de la lèpre.”

F. NOC incriminava sobretudo a *Stegomyia fasciata* e o *Culex fatigans*.

Ainda no Hawaii, em 1914, ST. MOURITZ (17) publicando os resultados dos seus estudos e experiências disse que os mosquitos não são um:

“... active factor in spreading leprosy in Hawaii” e concluiu :
“If the mosquito spreads leprosy we would have more lepers, and leprosy would not be confined to one race...”

a raça havaiana, no caso.

Em 1915, ADOLPHO LUTZ afirmou perante a Comissão de Estudos da Lepra (designada pelas sociedades sábias do Rio de Janeiro) o seguinte :

“A impossibilidade da cultura do germe da lepra na temperatura ambiente indica a sua transmissão por um sugador de sangue. . .
“Culpo principalmente os dipteros hematófagos e deles as duas únicas espécies existentes nas ilhas do Hawaii — *Culex fatigans*, aí introduzido em 1828, e a *Stegomyia fasciata*, que lhe é posterior. . .

“Os mosquitos só ingerem bacilos quando picam indivíduos febris com bacilemia.”

Em 1916, GEORGE W. MCCOY respondendo a uma consulta da Comissão de Saude Pública do Senado dos Estados Unidos (sessão de 16-2-1916) sobre se a lepra é transmissível por insetos, disse:

“Muitos advogam esta teoria. Fizemos muitos estudos nesse sentido, na Estação Experimental de Lepra em Hawaii, e não obtivemos nenhum raio de luz sobre o problema.”

Nesse mesmo ano de 1916, reuniram-se a LUTZ, para defender a já então chamada “teoria culicidiana de transmissão da lepra”, EMILIO RIBAS, diretor do Leprosário de Guapira (S. Paulo), o maior do Brasil na época, EMILIO GOMES, bacteriologista do Hospital dos Lázaros do Rio de Janeiro e HENRIQUE ARAGÃO colega de LUTZ em Manguinhos, e notavel pesquisador. Esses quatro cientistas reunidos estavam em condições privilegiadas para resolver, experimentalmente, a questão, e não o fizeram, lamentavelmente.

Dos estudos de LEBOEUF, na Nova Caledônia, em 1912, até as pesquisas de VEDDER, em 1928, nas Filipinas, houve um longo período “negativo”. Entretanto falava-se em transmissão da lepra pelos mosquitos como se todas as evidências científicas tivessem sido obtidas.

A Conferência Americana da Lepra, realizada no Rio de Janeiro em 1922, votou conclusões técnicas das quais a terceira estabelecia que no combate à lepra “fossem tomadas todas as providências de ordem técnica que atendessem as diversas doutrinas em litígio, relativas à transmissão da lepra”, e no Regulamento Sanitário Federal, aprovado pelo decreto n. 16.300, de 31 de dezembro de 1923, figura a profilaxia culicidiana como medida capital no combate à lepra.

A III Conferência Internacional de Lepra realizada nesse ano, em Strasburgo, não cogitou do assunto em suas recomendações ou conclusões.

Em 1928, o Coronel EDWARD B. VEDDER (18), do Serviço Médico do Exército Norte-americano, publicou, nas Filipinas, uma notavel *mise au point* sobre este debatido assunto, concluindo que (pág. 226) :

"From this summary of the literature it is evident that leprosy may be transmitted by a wide variety of biting insects and skin parasites."

VEDDER procurou resolver o assunto experimentalmente, aplicando, dias seguidos, sobre lesões bacilíferas de 10 leprosos do Hospital dos Lazaros de Manila, exemplares de *Stegomyia* criados no laboratório. Imediatamente após a sucção, fazia esfregaços do sangue abdominal desses insetos, cujos exames revelaram bacilos da lepra em 41 % deles. Muitas vezes encontrou também globias. Os exames dos mosquitos de controle foram negativos para qualquer bacilo a. a. r. Selecionando os doentes e fazendo esses mosquitos sugar sobre lesões bacilíferas, VEDDER acha possível obter-se 100% de resultados positivos. Ele tentou infectar o homem pela picada daqueles mosquitos mas não chegou a conclusões por deficiência de tempo na observação.

A Conferência da Lepra realizada no Sião, em 1930, promovida pela Liga das Nações, traçou um plano de profilaxia dessa dermatose sem tomar em consideração os hematófagos como seus possíveis transmissores. Igual atitude tomou a Conferência da Lepra de Manila, realizada em janeiro de 1931, sob o patrocínio da *Leonard Wood Memorial for the Eradication of Leprosy* (hoje *American Leprosy Foundation*).

No I Congresso Internacional de Lepra, realizado em março de 1938 no Cairo, promovido pela *International Leprosy Association* e pelo governo do Egito, foi estabelecido que :

"The present conception (being) that leprosy is an infectious disease spread principally by direct contact..."

Do total de 160 trabalhos lidos ou encaminhados a esse Congresso apenas um, o de ADOLPHO LUTZ (19), intitulado : *"No control of leprosy without anti-mosquito campaign"*, abordou o papel do mosquito na transmissão da lepra. Ele disse categoricamente que o controle (no sentido de domínio) da lepra somente pode ser feito por uma campanha regular e geral contra os mosquitos. Neste trabalho LUTZ se mostrou mais eclético que nos anteriores, quando recomendou que cada leprocômio devia ter um técnico incumbido da supressão dos mosquitos e outros parasitos hematófagos (*for the suppression of mosquitoes and other blood-sucking parasites*).

Sobre este trabalho assim se manifestou o Dr. H. W. WADE (20) em relatório especial publicado nas Filipinas, sobre o referido Congresso :

"A bizarre note was introduced by Lutz (Brazil) in the thesis that can be "no control of leprosy without an antimosquito control".

WADE empregou o termo *bizarro* no sentido de *fantástico* e LUTZ quando leu esse julgamento incortez do grande leprólogo americano ficou furioso e me declarou que WADE, eu e todos os demais leprólogos eramos cegos...

LUTZ morreu com a sua crença, em 1940.

Em 1942 reuniu-se na Índia uma grande Comissão Técnica para emitir parecer sobre o problema da lepra ali e indicar os meios de combatê-la.

No final do Capítulo II do seu Relatório (folheto de 70 pág. Vide "Leprosy in India", Vol. 14, pág. 74), intitulado: "*Leprosy and its Control in India*", lê-se :

"Opinion is unanimous that leprosy is infective, spreads chiefly if not entirely by direct contact..."

Isto quer dizer que a opinião dos leprologos é unanime em admitir que a lepra, doença infectuosa, é transmitida *principalmente* (como doutrinou o Congresso do Cairo) *si não exclusivamente por contacto directo!*

Há mais de 10 anos que se estabeleceu como *dogma* em epidemiologia que a convivência íntima e prolongada com os leprosos abertos é o único factor da disseminação da lepra. Participei dessa crença até 1939 quando visitei os principais focos de lepra dos países sul-americanos e aqui chegando retomei o estudo dessa dermatose *in loco*, nos seus focos rurais.

Hoje aquela convivência *íntima e prolongada* não mais satisfaz inteiramente o meu espírito. É tão extensa e alarmante a propagação da lepra na zona rural do nosso país e nas zonas suburbanas da Capital Federal, que deve haver algo mais do que *convivência íntima e prolongada*, deve haver, como diz VEDDER: *uma grande variedade de insetos hematófagos e ectoparasitos capazes de transmitir a lepra*. Naturalmente, esses vectores agem *à la longue* exigindo aquela convivência íntima e prolongada do indivíduo são com o leproso para que, em repetidas sucções, ora num ora noutro, eles possam completar a sua maléfica tarefa.

Experiência pessoal com mosquitos.

Em fevereiro de 1940 iniciei, em Manguinhos, com o Dr. OLIVEIRA CASTRO, e os aplausos de LUTZ, experiências visando infectar 20 exemplares de *Culex fatigans*, criados por ele no seu laboratório, com bacilos de STEFANSKY. A primeira tentativa foi parcialmente satisfatória, em mosquito que morreu antes do 10.º dia de infecção, e negativa em todos os que morreram do 13.º ao 28.º dias. A continuação dessa experiência foi postergada por vários motivos.

Em maio de 1941 capturei, nos dormitórios da Colônia de Itanhenga, de leprosos acamados, 107 mosquitos, dos quais selecionei 30 dos mais cheios de sangue (24 do gênero *Anopheles* e seis do gênero *Culex*), dissequei-os sobre lâminas, cujos esfregaços revelaram apenas raríssimos bacilos a. a. r. em três deles (10 %). Na publicação que relatei esse fato (21) eu disse :

“Por este resultado não se pode chegar a nenhuma conclusão, mas, dada a abundância de mosquitos ali, convem insistir na experiência, de um modo sistemático, até esclarecer o assunto.”

E logo em seguida:

“Agora que existem no Brasil vários leprosários na zona rural, onde a abundância de mosquitos deve ser igual à de Itanhenga, vale a pena retomar-se o tema com o fito de esclarecê-lo de uma vez por todas.”

Apesar dessa sugestão nenhum diretor de leprosário tomou a iniciativa. Retomei essas pesquisas, com o Dr. JOSÉ MARIANO, na Colônia Santa Fé (Minas). Procuramos observar como o facto se passaria na natureza, em se tratando de leprosos vivendo na zona rural. Na manhã de 26 de março de 1943 levamos um grupo de doentes, dentre os quais alguns lepromatosos em último grau e outros mais moderados, à lagoa da margem direita do Rio do Peixe, à cerca de 1 km do leprosario. O fim era capturar, na lagoa, sanguessugas, e fora mosquitos. Enquanto vigiava os mosquitos que sugavam nos doentes, para capturá-los, fui picado por dois deles, grandes e vorazes, os quais capturei e aqui no Rio o Dr. OLIVEIRA CASTRO classificou como fêmeas de *Psorophora (Psorophora) ciliata* (Fabr. 1794). Nos enfermos capturei vários exemplares desse gênero e de outros. Eram 9 horas, fazia sol intenso e não obstante isso os mosquitos abundavam.

No dia seguinte, 27 de março, à hora crepuscular, o Dr. MARIANO, eu e um grupo maior de enfermos sentamo-nos à margem do Rio do Peixe, atrás do cemitério do leprosário. De mangas arregaçadas, fingindo que estávamos pescando, sem impedir que os doentes continuassem fumando, aguardamos os hematófagos, que não tardaram. Todos nós, doentes ou sãos, fomos atacados indistintamente, por mosquitos grandes e pequenos. Havia entre nós dois doentes negros, lepromatosos L3, que classifiquei como *chamarizes*: eram os preferidos pelos mosquitos. Estes insetos sugavam indiferentemente na fronte, orelhas, braços e pernas — sobre lepromas, infiltrações ou na pele aparentemente sã. E enchiam-se de sangue em poucos minutos. Os doentes estavam espalhados, assim é que muitos mos-

quitos terminaram o seu repasto e voaram antes ou no momento da captura. Mesmo assim a caçada foi abundante.

Convem frisar bem que entre os enfermos, que tão amavelmente se ofereceram para essa experiência, não havia nenhum febril ou com úlceras.

Na manhã de 28, encontrei todos os mosquitos que haviam sugado nos doentes, mortos. Tinham sido deixados em tubos de ensaio comuns, à temperatura do laboratório. Regra geral os mosquitos colhidos na natureza, resistem alguns dias nessas condições, por isso essa observação causou-me estranheza.

Com o auxílio do Dr. ALMEIDA JUNIOR, diretor do Dispensário de Lepra de Três Corações, triturei vários exemplares desses mosquitos com água destilada estéril e semeei o seu triturado, com seringa tipo Insulina, estéril, em meio de LOEWENSTEIN. Muitos desses tubos continuam na estufa a 37°C. Três esfregaços desses triturados revelaram uma riqueza inesperada em bacilos da lepra, isolados, em feixes, globias e massas.

Os lotes de mosquitos infectados, todos fêmeas, trazidos para o Rio, foram gentilmente classificados pelo Dr. OLIVEIRA CASTRO, como segue:

Psorophora (Psorophora) ciliata (Fabr. 1794).

Psorophora (Ianthinosoma) varipes (Coquillett, 1904).

Psorophora (Ianthinosoma) ferox (von Humboldt, 1820).

Aedes (Ochlerotatus) crinifer (Theo., 1903).

Como se vê, em Santa Fé predominam as *Psorophoras*, pelo menos à margem do Rio do Peixe, as quais se mostravam muito vorazes e portanto utilíssimas para futuras verificações complementares.

Os exames feitos por mim, em Manguinhos, dos esfregaços desses mosquitos, deram os seguintes resultados:

Mosquitos infectados em: (vários esfregaços de cada):

Benedito A. P. caso L3 — muitos bacilos, globias e massas compactas.

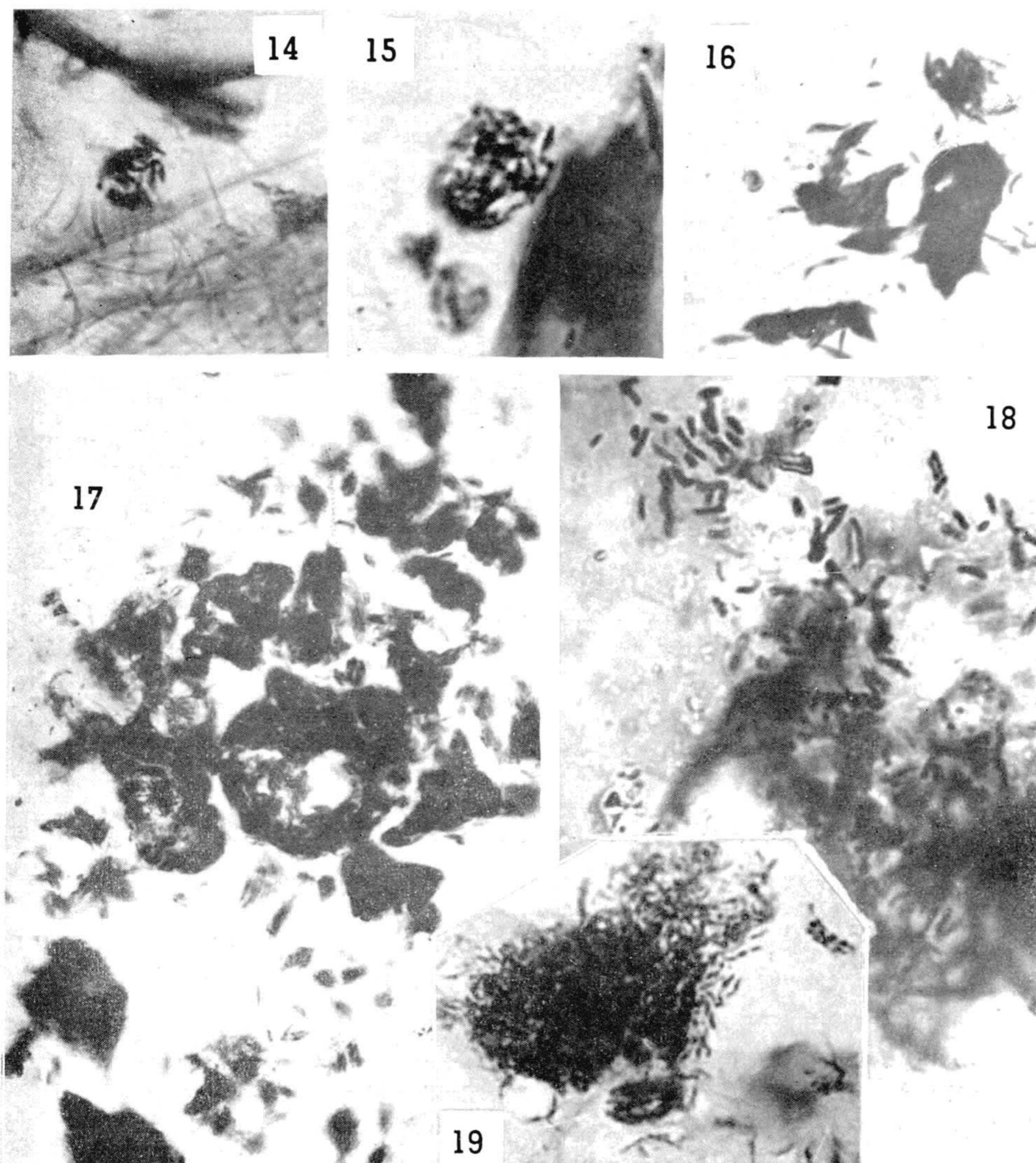
Otávio S. caso L3 — muitos bacilos, globias e massas, inclusive em exemplares nele capturados em 1.º de abril.

Gabriel P., caso L3 — poucos bacilos isolados e um massa com 21.

R. B. Bispo, caso L2 — raros bacilos.

Delcídio R. N. Caso L? — De quatro esfregaços apenas um positivo: raros bacilos.

Três outros exemplares de *Psorophora* sp?, infectados num enfermo lepromatoso e enviados posteriormente pelo Dr. J. MARIANO, tratados pelo método PETROFF e triturados juntos, revelaram, em vários esfregaços,



Figs. 14 a 19 — Microfotos de esfregaços de culicídeos (*Psorophora* sp. sp.) infectados, naturalmente, em leprosos, à beira do rio do Peixe, a 1 km da Colônia Santa Fé (Três Corações, Minas), de 26 a 30 de março de 1943. As figuras 14 e 15 mostram globias isoladas entre detritos de órgãos dos mosquitos. As figuras 16 e 17 mostram massas compactas de bacilos da lepra em esfregaços de duas *Psorophora* (*P.* *ciliata*), o maior mosquito encontrado na região e o mais voraz. A fig. 18 ($\times 1.800$) representa uma massa de bacilos da lepra num esfregaço de triturado de três mosquitos (*Psorophora* sp?) que sugaram um lepromatoso e enviados pelo Dr. J. Mariano. Na fig. 19 os bacilos de Hansen se apresentam numa massa compacta, como uma cultura, campo do esfregaço dum único exemplar (*Psorophora* sp.).

....

Microfotos de J. Pinto.

....

massas de bacilos como se fosse uma emulsão de leproma. As figs. de 14 a 19, deste trabalho, dão uma idéia dessa riqueza bacilar, nunca comprovada em mosquitos, anteriormente. Dois meses após a captura, triturei 1 ♂ *Psorophora (I.) ferox* e 1 ♂ *Aedes (O.) crinifer* que haviam sugado o doente Benedito, encontrando nos seus esfregaços alguns bacilos. Outro exemplar de *Psorophora ciliata* ♂, do doente Gabriel P., deu resultado negativo.

IV — HIRUDÍNEOS

Em seu tratado "Die Lepra, 1930" à pág. 238 VIKTOR KLINGMUELLER (22) informa:

"DELBANCO : *Blutegel, welche auf Lepromen gesangt haben, enthalten keine Bacillen.* TASHIRO, in Japan: *Blutegel enthalten jedesmal Bacillen.*"

ERNESTO DELBANCO trabalhando em Hamburgo e Y. TASHIRO no Japão chegaram a conclusões opostas: O primeiro diz que sanguessugas que sugaram sobre lepromas não revelaram nenhum bacilo; o segundo diz que as sanguessugas contêm sempre bacilos, mas não informa se na natureza ou se após alimentadas em leproso. Infelizmente, a bibliotéca do Instituto Oswaldo Cruz não possui as publicações originais desses autores para uma verificação.

Recentemente, em 1937, R. VAN BREUSEGHEM (23) publicou um trabalho que esclarece o assunto. Este autor trabalhando no "Centre Antilépreux de la Croix-Rouge du Congo", em Pawa, região onde existem muitas lagoas e charcos habitados por sanguessugas, e onde os indígenas costumam se banhar, sendo frequentemente parasitados por esses hematófagos, cuja mordedura parece ser indolor e deixa na pele uma ferida triangular, por onde escoia sangue por longo tempo, e sendo os leproso também abundantes entre os nativos, o Dr. VAN BREUSEGHEM resolveu verificar se os hirudíneos poderiam ter qualquer papel na transmissão da lepra. A sua primeira preocupação foi verificar se as sanguessugas eram ou não infectadas, naturalmente, por bacilos a. a. r. Escolheu indígenas isentos de lepra e os distribuiu por nove lagoas, fazendo-os permanecer nágua durante algum tempo. De minuto a minuto eles levantavam as pernas para apanhar as sanguessugas que se encontravam nas mesmas. Assim, obteve o autor 165 exemplares de uma nova espécie de sanguessuga que foi chamada de *Hirudo parvensis*, Sciac. (provavelmente pertencente à família *Gnathobdelliidae*, cujas espécies teem três lâminas maxilares, serrilhadas, com as quais produzem feridas triangulares, como descreve o autor).

Desses 165 exemplares o autor cortou 49, com pinças à forcipressão, em três segmentos, o da cabeça, do meio do corpo e da extremidade caudal, fazendo esfregaços de cada, e 116 seccionou apenas no meio do corpo, aplicando as lâminas sobre as feridas e fazendo esfregaços que eram fixados e corados sem prévia hemolização do material. Em três exemplares, do total de 165, encontrou bacilos a. a. r., sendo que um com inumeros bacilos, exatamente o que proviera da lagoa Egoba, *muito frequentada por leprosos*.

Terminado esse estudo preliminar resolveu o autor alimentar sanguessugas normais em leprosos. Sobre uma placa lepromatosa (cheia de lepromas diz o autor) da nádega duma mulher, chamada Bonzola, aplicou três sanguessugas dum lote de 23 capturadas numa lagoa onde não foram encontradas sanguessugas com bacilos a. a. r. A pele da lesão foi lavada cuidadosamente e as três sanguessugas aí se alimentaram durante 10 minutos. Retiradas, uma delas foi sacrificada e examinada imediatamente: na cabeça e tronco foram encontrados inumeraveis bacilos, muitos dos quais sob a disposição de globias. Não há dúvida, diz o autor, de que uma sanguessuga que pica um leproso, ao nível dum leproma, absorve quantidade consideravel de bacilos de HANSEN. Cinco dias após foi sacrificada outra sanguessuga, e os esfregaços do sangue da secção do meio do seu corpo revelaram tambem numerosos bacilos a. a. r. No 7.º dia foi sacrificada a última sanguessuga, cujos exames foram negativos.

Numa segunda experiência, com 14 sanguessugas, aplicadas num leproso, apenas cinco deram exames positivos. Outras sanguessugas infectadas foram conservadas em tubos com soro fisiologico e este líquido foi examinado após centrifugação, dias seguidos, ficando provado que após o 10.º dia a eliminação dos bacilos pelas fezes vai crescendo. Um exemplar, que durou 43 dias, eliminou sempre bacilos até esse período. Experiência idêntica feita com sanguessugas não alimentadas em leprosos não revelou bacilos no sedimento da centrifugação.

Diz o autor que os bacilos eliminados pelas fezes parecem normais e conservam a sua ácido-resistência, assemelhando-se aos bacilos de material colhido em leproso. Sobre a pele epilada dum *Cynocéphalus* (grande macaco africano), o autor aplicou sanguessugas infectadas em leprosos, que produziram nela a ferida triangular já descrita atrás. Biopsias dessas feridas foram negativas à baciloscopia, estranhando ele que uma sanguessuga muito infectada não transmitisse mecanicamente o bacilo. Parece que ele só fez uma experiência, cujo resultado negativo nada prova.

Por fim o autor levou dois leprosos tuberculosos a uma lagoa, onde os fez permanecer apenas cinco minutos, tempo que foi bastante para sairem com

41 sanguessugas, das quais duas deram resultado positivo, ou sejam 4,8 %, em cinco minutos. Finalmente, o autor conclue que havendo na região muitos leprosos e sanguessugas, é provavel que estas tenham um papel na transmissão da lepra; que a sanguessuga pode agir como simples traumatizante, contribuindo para a dispersão dos bacilos pelas feridas que produz, contaminando as águas de charcos onde pessoas sadias vão se banhar; pode ainda alimentar-se num leproso e depois num indivíduo sadio e termina dizendo que por meio dos hirudíneos se pode obter bastante sangue de leprosos, com muitos bacilos, material esse adequado para quaisquer estudos.



Fig. 20 — Três doentes lepromatosos dentro da lagoa do Rio do Peixe, a 1 km da Colônia Santa Fé (Minas), se deixando parasitar por sanguessugas. À direita, de gorro, o Dr. J. Mariano, diretor da Colônia.
Foto Dr. Souza-Araujo, 26/3/1943.

Experiências pessoais

Em fins de 1942, por sugestão dum cliente leproso, fiz-lhe duas tentativas infrutíferas de parasitismo com duas sanguessugas que o Sr. R. HONORIO teve a bondade de me fornecer. Numa terceira vez, derramando leite sobre a pele do paciente, aí a sanguessuga o sugou, mas não foi examinada.

Ao chegar à Colônia Santa Fé o Dr. JOSÉ MARIANO cientificou-me que havia lagoas com sanguessugas nas margens do Rio do Peixe, pouco distante do leprosario. Na manhã de 26 de março o Dr. MARIANO e eu levámos até à lagoa da margem direita daquele rio, pouco abaixo da ponte da ro-

dovia Belo Horizonte-São Paulo, os seguintes doentes: Gabriel P., preto, de 22 anos; F. Sebastião, pardo de 31 anos; Otávio L. S., preto de 54 anos e J. Ivo, preto de 40 anos, *todos casos* L3. No primeiro dia três deles penetraram no charco (Foto 20) donde saíram com algumas sanguessugas nas pernas, as quais os sugaram durante 40 minutos, que foi o tempo gasto no regresso ao leprosário, onde as retiramos deles e as colocamos em frascos de boca larga, com um pouco de água de torneira e umas folhas verdes (de mandioca). No dia seguinte aqueles quatro doentes voltaram à lagoa, com permissão do diretor, fazer nova "caçada". Ao todo obtivemos 30 sanguessugas, grandes e pequenas. Notei que após o arrancamento delas, o sangue ficava escorrendo da pele por algum tempo. Não tive a lembrança de examinar o tipo de feridas produzidas na pele. Nenhum doente se queixou de dor no começo, durante ou depois da mordedura da sanguessuga. Mergulhei algumas delas em soluto a 10 % de soda cáustica e depois de bem lavadas as triturei e semei o sangue obtido em LOEWENSTEIN. Conservei a maioria delas nos frascos com água, a qual se mostrou sanguinolenta no dia seguinte, cuja cor tornou-se mais intensa com o passar dos dias. A 31 de março remeti para Manguinhos, pelo Sr. J. PINTO, três frascos com 20 e tantas sanguessugas de Otávio, Sabastião e Gabriel. O Dr. H. LINHARES entregou, a 1-4 algumas delas ao Prof. LAURO TRAVASSOS, para determinação e eu lhe mandei outro lote de exemplares normais.

A meu pedido o Dr. LINHARES examinou parte desse material, fornecendo-me o seguinte resultado: Sanguessugas de Otávio — três esfregaços, dos quais dois positivos: bacilos a. a. r. isolados e alguns feixes; Sebastião — no sedimento de centrifugado do liquido sanguinolento do frasco: bacilos acidófilos e no sangue do verme: bacilos pauci ácido-álcool resistentes; Gabriel — centrifugado da água do frasco positivo — raros bacilos a. a. r., assim como no sangue do verme. O Dr. LINHARES fez ainda sementeiras do sangue de algumas sanguessugas, sem prévio tratamento por um dos métodos aconselháveis (PETROFF ou LOEWENSTEIN), contaminando-se logo quasi todos os tubos. Das sementeiras que fiz em Santa Fé existem ainda alguns tubos estereis, em observação.

Os esfregaços das sanguessugas de J. Ivo, Otávio e Gabriel, que examinei, revelaram raros bacilos a. a. r. E' conveniente referir que o sangue obtido das sanguessugas é tão viscoso que difficilmente se consegue um esfregaço satisfatório. Mas, à vista dos resultados do Congo Belga, obtidos pelo Dr. VAN BREUSEGHEM, julgo conveniente repetir-se esta pesquisa em Santa Fé, em maior escala e com melhor técnica. Ficou em suspenso, também, até que o Prof. TRAVASSOS disponha de tempo, a determinação das sanguessugas de Santa Fé, que ele supõe pertencerem a várias espécies.

VON IHERING (24) diz que as sanguessugas são vermes anelidos compreendendo toda a Ordem dos *Hirudíneos*, que se caracterizam pelo "corpo achatado, sem cerdas, com segmentação externa representada por numerosos aneis; acha-se provido de ventosas tanto na boca como na extremidade posterior", e que se locomovem graças às ventosas. Existem duas famílias: *Gnathobdelliidae*, cuja boca é provida de três lâminas maxilares, serrilhadas nas bordas, com as quais fez o verme incisões na pele da vítima, para poder sugar sangue, e *Glossosiphoniidae*, espécies providas de tromba retractil. Informa ainda VON IHERING que as espécies de sanguessugas hematófagas (há muitas não hematófagas) existentes nas lagoas e charcos dos Estados do Sul do Brasil, onde sugam o homem e outros animais vertebrados, pertencem ao gênero *Haementeria*. Provavelmente as espécies de Santa Fé entram nesse gênero.

V — PEDICULÍDEOS

Em 1901 P. R. JOLY (25) incriminou o *Phthirius pubis* ou *Pediculus pubis* (Linn. 1758), Leach, 1815, como possível veiculador da lepra, durante as relações sexuais, entre os habitantes da ilha de Madagascar. Em relatório especial apresentado ao Ministério da Marinha da França ele se exprimiu como segue, sobre o assunto:

"...de même que presque tous les lépreux de Norvège ont la gale, de même à peu près tous les Malgaches portent des *Phthirius pubis*..."

"...la lépre est très répandue sur la côte nord-ouest de Madagascar,..."

"...Elle paraît se propager surtout: directement, par le coït; indirectement, soit par les *Phthirius pubis* (transmission active), soit, plus généralement, par les mouches allant ensementer les muqueuses et les plaies (transmission passive)."

Em 1912 McCoy e CLEGG (26) examinando, em S. Francisco da Califórnia, esfregaços de dois piolhos (*Pediculus capitis*) capturados na cabeça dum caso avançado de lepra nodular encontraram muitos bacilos a. a. resistentes "indistinguíveis do bacilo da lepra pela sua morfologia, agrupamento e propriedades tinctoriais". Esse enfermo tinha lepromas na fronte e provavelmente infiltração lepromatosa no couro cabeludo. Os exames de piolhos de vários outros doentes de lepra lhes deram resultados negativos.

No dia 26-3-43, o Dr. JOSÉ MARIANO descobriu entre os leprosos hospitalizados na Colônia Santa Fé um caso L3-N2 (João Vicente, b. 36 anos), cuja fotografia ilustra este trabalho (Foto 21), intensamente parasitado por

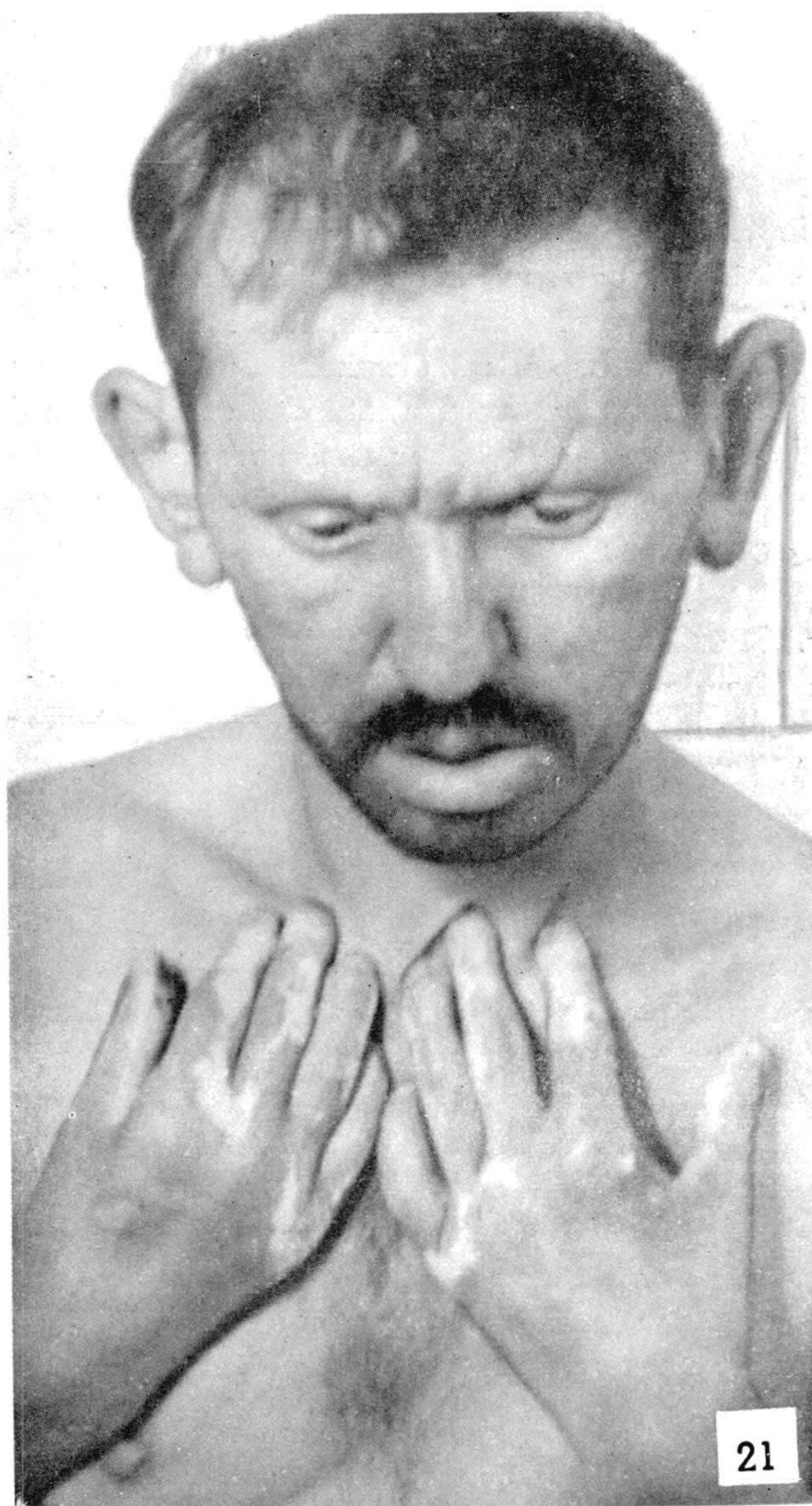


Fig. 21 — O enfermo João Vicente, de 36 anos de idade, caso L3-N2, de quem o Dr. Mariano obteve 10 exemplares de *Phthirius pubis*, dos quais um triturado sobre lâmina revelou, entre bactérias cianófilas, um grupo de 9 ou 10 bacilos a.a.r. indistinguíveis do de Hansen.
Foto de J. Pinto.

“chatos” (*Phthirius pubis*) capturando vários exemplares que me pediu para examinar. Entre 10 parasitos, vivos, encontrei um, morto, com o abdome inchado e escuro. Dissequei este parasito sobre lâmina que, corada pelo

ZIEHL-NEELEN, me revelou alguns bacilos a. a. r. suspeitos de serem o da lepra. Mostrei o campo ao Dr. MARIANO e trouxe a lâmina para re-examinar no Rio, o que fiz, encontrando um campo com uns nove ou 10 elementos a. a. r. no meio duma massa de germes cianófilos, abundantes em todo o *frottis*.

O triturado dos demais exemplares, que amanhecera mortos, foi semeado em LOEWENSTEIN, tendo o seu esfregaço sido negativo. Esta pesquisa merece ser repetida sempre que haja oportunidade. Esse parasito sugando em pele com lesão lepromatosa poderá disseminar os bacilos pelas feridas que costuma fazer com as suas agudas e penetrantes unhas, além de fazê-lo pelas fezes, por analogias com outros ectoparasitos, e talvez também pela picada.

VI — CIMICÍDEOS

Foi o Dr. GOODHUE, famoso diretor, durante um quarto de século, do Leprosário da Ilha de Molokay (Hawaii), quem em 1906, encontrou pela primeira vez bacilos a. a. r. em percevejos (*Cimex lectularius*, Linneo, 1758). SANDES (1911), (27) na África do Sul examinando 75 percevejos que haviam sugado leprosos encontrou bacilos a. a. r. em 20 (26,6 %), os quais perduraram no hemíptero até 16 dias.

Nos esfregaços de macerato da cabeça e proboscida desse parasito encontrou bacilos até o 5.^o dia após a picada. Com GOODHUE, SANDES conclue que o percevejo, pelo seu hábito de permanecer na cama ou nas roupas da cama, podendo sugar doentes e sãos repetidas vezes, é um "*very important agent in the transmission of leprosy*". LEBOEUF (1912) fez 44 percevejos sugarem em leprosos, na Nova Caledônia e depois os examinando encontrou bacilos a. a. r. em 5 (11 %). Para esse autor o percevejo picando lepromas pode absorver bacilos mais frequentemente que a *Stegomyia*. Não crê, entretanto, que o bacilo se multiplique no seu organismo, não exercendo o percevejo, portanto, papel algum na propagação da lepra. De 1911 a 1917, desde EHLERS e colaboradores até DE BUEN, foram examinados 302 percevejos alimentados em leprosos, com 30 resultados positivos (9,9 %). De 566 exemplares colhidos em camas de leprosos apenas 5 (0,9 %) continham bacilos.

Experiência pessoal

Em dezembro de 1942 o Dr. VANDYCK DEL FAVERO, leprólogo recenseador do município de São Gotardo (Minas), mandou-me alguns percevejos capturados em camas de leprosos, para exame bacterioscópico, que fiz, com resultado negativo. A 25 de fevereiro de 1943, recebi de Bambuí (Minas) quatro percevejos capturados na casa da leprosa Olga C. de O.,

de 16 anos, residente no bairro Ponte Alta, cidade de Bambuí, pelo Dr. J. BAËTA, leprólogo recenseador dessa região, que gentilmente m'os encaminhou para exame. Triturei um deles sobre lâmina e a sua baciloscopia, pelo método rotineiro, foi negativo. Os três restantes mergulhei em soluto a 10% de soda caustica ($\frac{1}{2}$ h) e depois de duas lavagens em água destilada esteril triturei-os e semeiei o triturado em meio de LOEWENSTEIN e caldo glicerinado, que continuam ainda em observação até a próxima semana. O esfregaço desse triturado também foi negativo à baciloscopia.

No dia 20 de abril recebi de Tiros (Minas), com o carimbo postal de 15/4, três percevejos remetidos pelo mesmo colega Dr. VANDYCK, com a nota "de doente bacilífero". Chegaram vivos e foram tratados pelo método habitual (PETROFF), triturados e semeados em meios apropriados para germes ácido-resistentes. Os esfregaços desse triturado foram negativos. Convém insistir neste estudo.

CONCLUSÕES

1 — A infecção experimental de carrapatos em leprosos tornou-se um facto rotineiro, dependendo o seu sucesso de dois factores: a) ser o carrapato do sexo feminino; b) ser o doente lepromatoso.

2 — Em material de várias procedências tem sido verificada a infecção espontânea de carrapatos em leprosos.

3 — Foi verificada a infecção espontânea e experimental de duas espécies de Triatomídeos (*T. infestans* e *P. megistus*) em leprosos.

4 — Jeanselme (28) afirmou em 1912 e insistiu em 1934 (29) que a bacilemia na lepra só existe durante os acessos febris. Lutz (19 e 30) admite que o bacilo da lepra ou uma forma filtrável dele se encontra no sangue dos doentes durante os acessos febris, quando os mosquitos devem se infectar.

Está provado, há muito tempo, que o bacilo de Hansen existe no sangue dos leprosos ativos em qualquer momento e o autor conseguiu infectar vários hematófagos em leprosos com a temperatura normal.

5 — Em condições naturais o autor verificou que três espécies de *Psorophora* e uma de *Aedes* sugam de leprosos afebris abundantes bacilos, inclusive globias e massas.

6 — Também verificou o autor a facilidade com que os hirudíneos sugam os leprosos e eliminam os bacilos ingeridos pelas fezes.

7 — Num dentre vários exemplares de *Phthirus pubis* retirado dum leproso L3 o autor encontrou alguns bacilos ácido-álcool resistentes.

8 — O exame de vários exemplares de *Cimex lectularius* capturados em camas de leprosos foi negativo para bacilos da lepra.

CONCLUSIONS

Natural and experimental infection of various hematophagus in lepers

1 — The experimental infection of ticks in lepers became a routine, its success depends on two factors: a) the tick must be female, and b) the patient lepromatous.

2 — The A. verified in ticks from various origins (of Brazil) the natural infection in lepers.

3 — The A. verified the spontaneous and experimental infection of two kinds of Triatomas (*T. infestans* and *P. megistus*) in lepers.

4 — Classically is considered that lepers have bacillemia only during febrile reaction but the A. succeeded in infecting in afebrile lepers various kinds of hematophagus.

5 — In the nature, near a river, the A. collected various mosquitoes after being fed in active cases of leprosy. Three species of *Psorophora* and one *Aedes* were strongly infected with innumerable bacilli.

6 — The A. verified also the natural infection of Hirudineos in lepers.

7 — In a *Phthirus pubis* amongst various found in a leper the A. verified a few lepra bacilli.

8 — In the examination of various *Cimex lectularius*, collected in beds of lepers, the A. failed to find bacilli.

BIBLIOGRAFIA

1 — SOUZA-ARAÚJO, H. C. DE E MIRANDA, RUY NORONHA.

1942. Poderá o carrapato transmitir a lepra? 3.^a Nota. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, T. 37, F 3, pp 391-425.

2 — SOUZA-ARAÚJO, H. C. DE —

1941. Poderá o carrapato transmitir a lepra? (1.^o artigo) Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, T. 36, F. 4 : 577-585.

3 — LAHILLE, F.

1905. Contribution à l'Étude des Ixodidés de la République Argentine. Imprimerie du Bureau Météorologique. B. Aires.

4 — PINTO, CESAR

1938. Zooparasitos de interesse médico e veterinário.

5 — GELORMINI, NICOLAS

1940. Bionomia del *Boophilus microplus*. Monografía, Buenos Aires.

- 6 — MACLEOD, J. M. H.
1903. *Practical Handbook of the pathology of the Skin*, págs. 252 e 277.
- 7 — SIGMUND, FR., Edition française par Louis Bounoure, Paris.
1912. *Histologie physiologique de l'Homme et des Mammifères*, pag. 12.
- 8 — DOCKRELL, MORGAN
1905. *An Atlas of Dermatology*, London. Leprosy, plate XXIII.
- 9 — ARNING, EDWARD.
1885. Report on Leprosy in Hawaii. November 14 th, 1885 (pág. 38).
In Reign of his Majesty Kalakaua, 13th Year.
Report of the President of the Board of Health to the Legislative Assembly of 1886. ON LEPROSY. Honolulu, 1886.
- 10 — ARNING, ED.
1890. Baumgartens Jahresbericht, Vol. 6, pag. 247. Cit. Leboeuf.
- 11 — ARNING, ED.
1891. Archiv f. Dermatologie und Syphilis, n. 1 Congress Berlin.
- 12 — Noc, F.
1903/4. Fonctionnement du laboratoire de bacteriologie de Nouméa (Nouvelle Calédonie) années 1901/02.
Annales d'Hygiène et médecine coloniales, 6 (3) : 477-490.
- 13 — GOODHUE, W. J.
1907. Mosquitoes and their relation to leprosy.
Am. Med. N. S. (Oct. 1907) : 593. Citação de Vedder.
- 14 — CURRIE, DONALD H.
1910. Mosquitoes in relation to the transmission of leprosy.
P. H. Bulletin, n. 39, Sept. 1910.
- 15 — LEBOEUF, A.
1912. Recherches expérimentales sur la valeur du rôle que peuvent jouer certains insectes hematophages dans la transmission de la lèpre.
Bull. Soc. Pathol. exot., T. 5 (1912), págs. 667-686.
- 16 — Noc, F.
1912. Remarque et observations sur le rôle des moustiques dans la propagation de la lèpre.
Bull. Soc. Pathol. exot., Tome 5, 1912, pag. 787.
- 17 — MOURITZ, A. A. St. M.
1916. *The Path of the Destroyer. A history of leprosy in the Hawaiian Islands.*
Honolulu, 1916, pag. 95.

- 18 — VEDDER, EDWARD, B.
1928. A discussion of the etiology of leprosy, with especial reference to the possibility of the transference of leprosy by insects, and the experimental inoculation on three men.
Philipp. Jl. Sci., Vol. 37 (1928), n. 3, pág. 214/45.
- 19 — LUTZ, ADOLPHO
1938. No control of leprosy without antimosquito campaign.
Congresso de Lepra do Cairo. Int. Jl. Leprosy, Vol. 6, pág. 439.
- 20 — WADE, H. W.
1938. A report on the Cairo Leprosy Congress.
Month. Bull. Philip. Health Service, 1938, págs. 22-41.
- 21 — SOUZA-ARAÚJO, H. C. de
1941. Pesquisas leproológicas realizadas na Colônia de Itanhenga. Arquivos Mineiros de Leprologia, A. I., n. 4, out., pág. 283/88.
- 22 — KLINGMUELLER, VIKTOR
1930. Die Lepra. Blutegel, pág. 238.
- 23 — BREUSEGHEM, R. VAN
1937. Lèpre et Sangsues.
Annales Soc. Belge Méd. Trop., Vol. 17, n. 2, pág. 237/44.
- 24 — VON IHERING, RODOLPHO.
1940. Dicionário dos Animais do Brasil.
Sanguessuga, pág. 704/5.
- 25 — JOLY, P. R.
1901. La lèpre dans le Nord-Ouest de Madagascar.
Archives de Parasitologie, T. 4 (1901), pág. 162/4.
- 26 — MCCOY AND CLEGG
1912. A note on acid-fast bacilli in head lice (*P. capitis*).
U.S.P.H.S. Report 27 (6/9/1912), pág. 1.464.
- 27 — SANDES, T. LINDSAY
1912. The Mode of Transmission of Leprosy.
LEPRA, Vol. 12, F. 2., pág. 65/9.
- 28 — JEANSELME, E.
1912. Lèpre *In* Vol. 18 Traité d'Hygiène de Chantemesse et Mosny.
Moustiques, pág. 6.
- 29 — JEANSELME, E.
1934. La Lèpre. Ed. G. Doin & Cie. Paris.
Moustiques, pág. 250.
- 30 — LUTZ, ADOLPHO
1939. A Transmissão da lepra pelos mosquitos e a sua profilaxia. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, T. 34, pág. 475, Inglês 485.