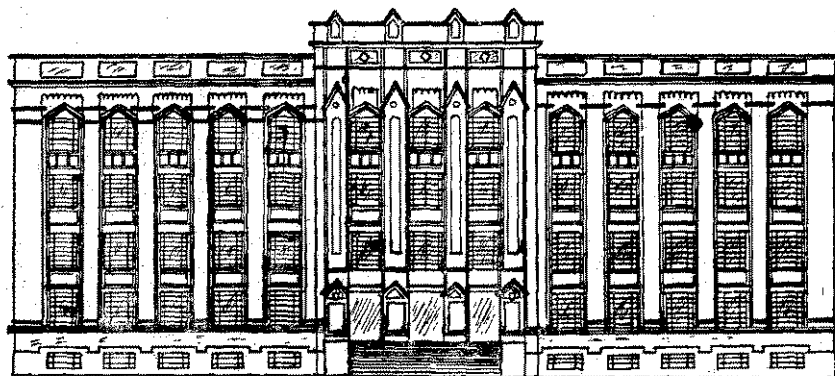


REVISTA
DO
INSTITUTO ADOLFO LUTZ

VOL. 15 • 1955 • NUM. ÚNICO



NÚMERO COMEMORATIVO DO CENTENÁRIO DO
NASCIMENTO DE ADOLFO LUTZ

SÃO PAULO • BRASIL

REVISTA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ aparece anualmente, sem data certa, em fascículos ou em um só volume, e tem como diretor o dr. Ariosto Büller Souto, auxiliado por uma comissão de três membros, técnicos superiores do Instituto.

A correspondência referente à Revista deverá ser endereçada ao diretor do Instituto Adolfo Lutz, dr. ARIOSTO BÜLLER SOUTO, avenida Dr. Arnaldo 3, caixa postal 7027, S. Paulo, Brasil.

Comissão de redação:

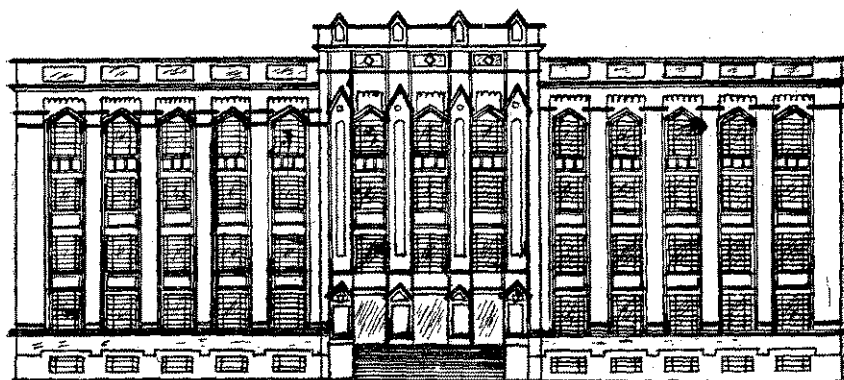
MARIA ELISA WOHLERS DE ALMEIDA

AUGUSTO DE E. TAUNAY

CICERO NEIVA

REVISTA
DO
INSTITUTO ADOLFO LUTZ

VOL. 15 • 1955 • NUM. ÚNICO



NÚMERO COMEMORATIVO DO CENTENÁRIO DO
NASCIMENTO DE ADOLFO LUTZ

SÃO PAULO • BRASIL

SUMÁRIO

ARIOSTO BÜLLER SOUTO — Adolfo Lutz	7
J. LANE — Adolfo Lutz, entomologia	33
MARCELO O. A. CORRÊA — Adolfo Lutz, protozoologista	39
AUGUSTO DE E. TAUNAY — Adolfo Lutz, bacteriologista	57
HASSIB ASHCAR — Adolfo Lutz, micologista	63
MARIA PAUMGARTEN DEANE — Adolfo Lutz, helmintologista ..	73
AFRÂNIO DO AMARAL — Adolfo Lutz, zoólogo	86
JOSÉ DE TOLEDO PIZA — Adolfo Lutz, sanitaria	100
FLAMÍNIO FÁVERO — Adolfo Lutz, sábio	108
CICERO NEIVA — Adolfo Lutz e a Medicina Veterinária	114
CENDY GUIMARÃES e FRANCISCO PEDUTI — Observações sôbre a fabricação e teor de componentes secundários das aguardentes de cana	121
J. C. CARVALHO — <i>Mononchus risoeciae</i> , nova espécie (<i>Nematoda</i> , <i>Mononchidae</i>)	129
J. B. F. DE MENEZES JÚNIOR — O contrôle do infuso do café pela densimetria	135
JOSÉ F. CINTRA e E. RUGAI — Helmintíases entre escolares da cidade de Bauru	155
MARIA ELISA WOHLERS DE ALMEIDA — Aminoácidos livres em camarões — Variações decorridas durante a decomposição	158
PAULO DE ALMEIDA MACHADO, JOSÉ CONRADO GUERRA e LUIZ GONZAGA DE SAMPAIO ABREU — Planorbídeos no mu- nicípio de Campinas	168
J. C. CARVALHO — O nematóide das galhas no algodoeiro e em outros hospedeiros	173
J. C. CARVALHO — Plantas ornamentais parasitadas por espécies do gênero <i>Xiphinema</i>	180
MARCELO O. A. CORRÊA, VICENTE AMATO NETO, RICARDO VERONESI e OSWALDO SPARTACO FABRI — Leptospiroses em eqüinos: inquérito sorológico	186
ALEXANDRE MELLO e NILVA R. MELLO — A forma nervosa crônica da doença de Chagas	194
E. RUGAI — Novo dispositivo para distribuição asséptica de meios de cultura	223

ROBERTO DE ALMEIDA MOURA e GUILLERMO CONTRERAS — Isolamento e tipagem em cultura de tecidos, de nove amostras de virus de poliomielite, de casos observados em São Paulo. Nota pre- liminar	225
VICENTE AMATO NETO e MARCELO O. A. CORRÊA — Tratamento da ascaridíase pelo hidrato de piperazina	230
PAULO DE ALMEIDA MACHADO e LUIZ GONZAGA DE SAMPAIO ABREU — A ocorrência de furcocercárias em planorbídeos captu- rados no município de Campinas	235

ADOLFO LUTZ

POR

ARIOSTO BÜLLER SOUTO

Diretor do Instituto Adolfo Lutz

Conheci ADOLFO LUTZ, que foi meu professor de Zoologia médica no Instituto Oswaldo Cruz.

É com emoção que recordo aquela época da minha vida.

LUTZ tinha, então, setenta e sete anos, possuía inteligência lúcida, memória extraordinária e incrível soma de saber.

As preleções sôbre os temas versados eram apoiadas em grande contingente pessoal.

Era notável a profundidade das observações e a precisão dos conceitos que expendia.

Os meus apontamentos sôbre distribuição geográfica, taxinomia, morfologia e outros, estão entremeados de particularidades sôbre clínica, patogenia, terapêutica e profilaxia.

As qualidades de biologista e de médico coexistiam com as de patologista e de higienista.

Entrelaçava os ensinamentos entre a zoologia e a medicina através da parasitologia e da entomologia.

Durante as aulas, admirados e perplexos, os alunos seguiam as incursões do mestre pelos diferentes terrenos da entomologia, da helmintologia, da protozoologia, da bacteriologia, da epidemiologia, surpresos da solidez e da extensão do saber em ramos tão diversos.

Era minucioso na descrição de particularidades de morfologia, de evolução e de hábitos das espécies em estudo.

LUTZ, como professor, era austero, reservado, pouco comunicativo, quase frio, sem ser áspero, dotado de simplicidade de maneiras e de atitudes, procurava transmitir aos alunos o máximo da sua cultura enciclopédica.

As aulas prolongavam-se através das horas e o curso estendia-se por semanas, tal o entusiasmo e a vastidão de conhecimentos sôbre a matéria ensinada.

A atenção, o respeito e a simpatia cercavam o venerando mestre; a aridez dos assuntos era amenizada com particularidades

inusitadas, tais como a voz dos batráquios e outras, frutos de metuculosas investigações pessoais levadas com muita paciência.

A explicação dêsse amor à minúcia nos trabalhos científicos, dessa precisão nos pormenores e dessa precaução nas conclusões, encontra-se analisando os fatores que concorreram para a formação da personalidade de LUTZ.

Filho de pais suíços chegados ao Brasil em 1849, nasceu no Rio de Janeiro a 18 de dezembro de 1855. Educado na Suíça, diplomou-se em medicina na Universidade de Berna, a 19 de julho de 1879, defendendo tese sobre a ação terapêutica do quebracho.

No Brasil, exerceu a clínica, em Limeira, de 1881 até 1886, seguindo, então, para Hamburgo a fim de trabalhar com Unna.

Novamente em São Paulo até 1891, recebe convite para ir dirigir o Kalihi Leper Hospital, na ilha Molucai, no Hawai. Em fins de 1892 estava clinicando em São Francisco na Califórnia.

Em 18 de março de 1893 foi nomeado vice-diretor do Instituto Bacteriológico, assumindo a direção interinamente em 6 de abril de 1893 e efetivamente em 18 de setembro de 1895.

Licenciou-se dêsse cargo a 1 de novembro de 1908 e aposentou-se a 30 de setembro de 1913. Desde 1908 passou a trabalhar no Instituto Oswaldo Cruz, onde permaneceu até a morte, ocorrida a 6 de outubro de 1940, próximo dos 85 anos de idade.

Na vasta produção científica de LUTZ impressiona a aparente diversidade dos assuntos estudados.

Porém um conhecimento mais atento e aprofundado permite estabelecer, com nitidez, a unidade através de um encadeamento lógico e natural.

Suas publicações de data mais próxima estão relacionadas com observações realizadas em épocas muito anteriores.

No início de sua carreira, LUTZ dedicou atenção especial à parasitologia, em especial à helmintologia. As observações sobre o *Ankylostoma duodenale* e a ancilostomose são clássicas até hoje.

Estudou os aspectos histórico, geográfico, morfológico, biológico, clínico, patogênico, terapêutico e profilático da ancilostomose.

Para a contagem de ovos dos ancilostomídeos inventou uma técnica especial que, posteriormente, logrou aceitação universal. No tratamento prescrevia uma dieta muito rica em proteínas e a terapêutica ferruginosa.

Na invasão do organismo pelo *Ascaris lumbricoides* chamou a atenção para a importância do contato com o solo poluído e a infestação do homem pelos ovos embrionados. Ao escrever sobre

a ascaridíase experimental, pela primeira vez fêz referências à sintomatologia pulmonar.

Ocupou-se com a tricocefalose, a oxiurose, a ascaridíase, a ancilostomose, e as infestações humanas por *Hymenolepis nana* e *H. diminuta*.

Até hoje são fundamentais as observações de LUTZ sobre *Schistosoma mansoni* e os moluscos responsáveis pela esquistossomose.

Tais estudos puderam ser realizados, mercê dos profundos conhecimentos de LUTZ sobre helmintologia, malacologia e da longa experiência sobre a biologia dos trematódeos.

Conforme êle próprio refere, antes de iniciar os seus estudos sobre o *S. mansoni*, colheu, durante cinco meses, numerosos caramujos, estudando-lhes a anatomia e a biologia em criadouros.

Chegou à conclusão de que duas eram as espécies responsáveis pela endemia no Brasil: *Planorbis olivaceus* (*Australorbis glabratus*) e *Planorbis centimetralis* (*Tropicorbis centimetralis*).

Nesses estudos utilizou-se de muitas técnicas tais como o enriquecimento por meio de sedimentação e outras. Fêz pormenorizada descrição do ôvo normal e suas anomalias, do embrião ou miracídio dentro do ôvo e depois de liberto. Verificou as condições da ecdise, acentuando que nem sempre a mesma se processa quando o ôvo é colocado em contato com um meio hipotônico, pois, em água doce, a eclosão pode mesmo se retardar de 3 a 4 dias.

Observou como o miracídio penetra no molusco, como se forma o esporozoíto-mãe, próximo ao ponto de penetração, sob os tegumentos, assim como os tumores bem visíveis que se notam nos tentáculos. Descreveu como os esporocistos filhos se formam à custa das células germinativas do esporocisto de 1.^a geração e a migração dos mesmos para as vísceras do caramujo, onde, fixando-se dão nascimento às cercárias. Acentuou a importância da luz e da temperatura na saída das cercárias.

O seu longo aprendizado em bacteriologia permitiu que, através de êxitos brilhantes e em contínua progressão, fôssem salvas inumeráveis vidas de brasileiros.

Jamais um país se beneficiou tanto com o aprendizado de um dos seus cientistas no estrangeiro, como o Brasil em relação a LUTZ.

Ao título de benfeitor da humanidade, decorrência dos seus trabalhos no domínio da bacteriologia, deve ser reivindicado para LUTZ a prioridade de ter criado a primeira escola de microbiologia no Brasil.

Em 1886 dá à publicidade sua contribuição sôbre a morfologia do microrganismo da lepra, o qual denominara de *Kokkotrix leprae*, afastando-o do gênero *Bacillus*, o que mais tarde se confirmou.

As nodosidades justa-articulares, descritas em 1892 como lesões sifilíticas, só em 1912 Jeanselme as estuda como novidade.

Meses depois de estar dirigindo o Instituto Bacteriológico, recebeu, a 13 de agosto de 1893, dejeções de doentes da Hospedaria dos Imigrantes.

Dentro do curto espaço de 5 horas já tinha fortes suspeitas, depois de 10 horas, confirmava, através de culturas puras, a presença do vibrião colérico no material enviado.

A afirmação de que existia cólera-morbo em São Paulo, levantou uma onda de violenta reação.

Infelizmente alguns meses depois, no verão de 1894/95, a terrível doença foi achada por LUTZ em cidades do Vale do Paraíba. Os diagnósticos bacteriológicos de LUTZ concernentes à peste foram referendados por Dunbar, em 1895.

Em razão dos seus sólidos conhecimentos de bacteriologia, LUTZ identificou as "febres paulistas" com a febre tifóide. Essas "febres paulistas" contínuas e remitentes eram também conhecidas como "febres quilométricas", "febres cansa-médico" e os lumináres da medicina de então atribuíam às mesmas uma origem palúdica.

LUTZ demonstrou que os hematozoários jamais eram encontrados, ao mesmo tempo isolou o germe causador, identificou os sintomas, comprovando tudo com achados anátomo-patológicos indiscutíveis.

Escrevia LUTZ:

"Se ás novas gerações de medicos isto hoje pareça muito natural, devemos salientar que não foi sempre assim, e que é unicamente aos trabalhos continuados e pacientes do Instituto Bacteriologico de S. Paulo que se deve o reconhecimento da febre typhoide como entidade morbida indigena na Capital e no Estado de S. Paulo, como tambem em outros vizinhos.

Comquanto os resultados desses estudos fossem publicados de modo correcto e scientifico, apenas nos relatorios officiais, o Instituto soffreu aggressões violentas na imprensa diaria, procurando-se desacredital-o diante do publico em geral que não podia ter juizo competente a respeito da questão".

N. da R. — As citações de Lutz conservam a grafia da época, quando transcritas do vernáculo; as demais, oriundas de traduções, serão redigidas na ortografia simplificada (1943).

Embora a identificação do bacilo de Eberth, feita por LUTZ, tivesse sido confirmada, por Eberth, em 1896, em outubro de 1897. Braulio Gomes pedia, à Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo, que nomeasse uma comissão para dar parecer sobre o problema das febres paulistas. Tal comissão foi nomeada. O relatório apresentado em 1.º de dezembro de 1897 concluía que a febre paulista não era febre tifóide. Esse erro tradicional se apoiava em uma vaidade regionalista. O conceito errado persistiu até 1908, quando foi definitivamente aceita a conclusão "que se tratava simplesmente de febre tifóide legítima, sem a menor complicação de impaludismo".

Entre outras medidas de profilaxia referentes às águas de abastecimento, à necessidade de evitar a contaminação dos alimentos pelas moscas, dedicou atenção especial aos portadores de germes que LUTZ incriminava como os principais responsáveis pela disseminação da entidade mórbida.

Digno de menção é o fato de ter assinalado a constante ausência do bacilo paratífico nessas febres.

Trabalhou, intensamente, com material proveniente de doentes de febre amarela, e refere que o sangue dos amareletos a princípio estéril, contém germes na fase pré-agônica. Em 1900 nega qualquer valor ao germe descrito por Sanarelli; em alguns dos seus relatórios encontra-se referência a um germe isolado por Le Dantec no sangue de amarílicos.

O material entrado para o exame bacteriológico era de proveniência a mais diversa de doentes com difteria (foi LUTZ quem introduziu a traqueotomia no Brasil), meningite, pneumonia, moléstias venéreas e muitas outras, obrigando a LUTZ e seus poucos auxiliares a grande atividade.

Em material enviado de Santos, LUTZ encontrou o bacilo pestoso em 1899. A cadeia epidemiológica tinha sua origem na cidade portuguesa do Pôrto.

A existência da peste em Santos acarretava uma série de graves inconvenientes, inclusive o fechamento do pôrto.

Tal diagnóstico foi prontamente contestado, ao mesmo tempo que o comércio local insuflava violenta reação, sobretudo entre os trabalhadores portuários.

Foram chamados sucessivamente Vital Brazil, Chapôt-Prévost, Oswaldo Cruz, porém todos confirmaram ser efetivamente o bacilo Yersin o produtor do surto epidêmico em Santos.

“Para obstar às contradições e agressões contínuas foram mandadas preparações de culturas e do suco ganglionar” a Metchnikoff, Patrick Manson, Nocht, Dunbar, que também confirmaram a exatidão do diagnóstico de LUTZ. Os relatórios dos anos subsequentes continuam a apontar casos de peste na Capital e em diversas cidades do interior do Estado.

LUTZ propôs fôsse preparado no Brasil o sôro antipestoso, que vinha do Instituto Pasteur, de Paris.

Designou Vital Brazil, que havia ingressado no Instituto Bacteriológico em 1 de julho de 1897, para dirigir a Fazenda Butantã. Vital iniciou os seus trabalhos de adaptação em 16 de dezembro de 1899. A organização do novo Instituto foi estruturada pelo Decreto n. 878 A de 23 de janeiro de 1901.

As investigações de LUTZ no campo da micologia representam também grande contribuição científica. Em 1886 descreve uma levedura, isolada de escamas de pele humana.

Com Splendore apresentou ao 6.º Congresso Médico Brasileiro, em 1907, a notável contribuição sôbre a esporotricose.

A sua contribuição no terreno da blastomicose sul americana foi tão importante que essa micose produzida pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, passou desde 1908 a ser denominada “doença de Lutz”. A verificação da existência da micose de LUTZ tornou-se cada vez mais freqüente e aos casos rurais, juntam-se, agora, também, casos urbanos autóctones.

No campo da protozoologia LUTZ não aceitou o conceito de que as amebas seriam meros saprófitas. Estabeleceu o conceito da amebíase como enterite crônica com pouca tendência para a cura espontânea e com remissões e exacerbações agudas.

Estudou as estreitas ligações entre os plasmódios das aves e os plasmódios humanos, denominando os primeiros de *proteosoma* e os segundos de *halteridium*.

Comprovações muito posteriores vieram confirmar estreita parentela entre os plasmódios humanos (*Proteosoma grassii* = *Plasmodium praecox* Grassi e Feletti, 1890), e aviários (*halteridium* = *hemoproteus*).

Na ilha do Marajó realizou notáveis trabalhos sôbre o mal das cadeiras, em 1907, verificando, pela primeira vez no Brasil, a presença do *Trypanosoma equinum* nos animais doentes e comprovando o papel das capivaras silvestres como reservatórios desse parasito.

Com Splendore, no decorrer dos anos de 1903, 1904 e 1908, publicou notáveis trabalhos sôbre 21 novas espécies de microsporídios parasitos de vários insetos, helmintos, peixes. Cabe a LUTZ a prioridade de ter assinalado a presença dêsses esporozoários em anuros (*Bufo aqua*).

No domínio da entomologia a atividade de LUTZ foi extraordinariamente fecunda.

Muitas das suas publicações de interêsse entomológico são clássicas e devem ser compulsadas obrigatoriamente pelos especialistas.

Algumas afirmações de LUTZ em questões relativas a insetos hematófagos, vectores de moléstias, evidenciam grande perspicácia e raro discernimento.

Assim, desde 1903, se revolta contra a noção dominante de ser o *Aedes aegypti* o único transmissor da febre amarela; acredita que outros mosquitos podem também transmitir a febre amarela. Lembra que "em uma aldeia de índios do Rio Verde, por ocasião da construção da via férrea do Funil a Campinas, encontrou, nos trabalhadores, febre amarela sem vestígios de larvas ou adultos de *Stegomyia*, não faltando, porém, mosquitos do mato".

Trinta anos depois, em 1932, estudos epidemiológicos realizados no Vale do Canaã, Estado do Espírito Santo, evidenciando que outros mosquitos (*Aedes spegazzinii*), podem transmitir a febre amarela silvestre, confirmaram aquelas afirmações de LUTZ.

Assim a orientação das campanhas antiamarílicas, em face das afirmações de LUTZ, sofrem modificação radical.

Deve-se igualmente às investigações de LUTZ, feitas em 1897, a nova orientação nas campanhas contra a malária das florestas e das montanhas.

Com efeito, nas matas do Alto da Serra verificou que as larvas de mosquitos poderiam desenvolver-se na água da chuva coletada e retida nas bromeliáceas e outras plantas epífitas em regiões tropicais e úmidas, e que um mosquito pequeno e muito voraz de sangue era o responsável pela transmissão da malária silvestre.

Muitos anos mais tarde (1909), é que foi identificado êsse vector, um mosquito do antigo gênero *Kerteszia*, o *Anopheles* (*Kerteszia*) *cruzi* por Dyar e Knab.

Só então foi intensificado o combate aos *Kerteszia* das regiões Bromélio-Malárias de acôrdo com o que LUTZ sugerira alguns anos antes.

Em entomologia são básicos os trabalhos de LUTZ sôbre a sistemática, a morfologia, a técnica de manipulação do material e a biologia referentes aos mosquitos ou culicídeos, às motucas ou tabanídeos, aos borrachudos ou simuliídeos, aos mosquitos de palha ou *Phlebotomus*, aos maruíns ou ceratopogonídeos, aos dípteros das águas encachoeiradas entre os quais os *Blepharocidae* e aos bernes pertencentes à família *Oestrideae*.

Foi graças às suas observações sôbre os mosquitos de Campinas (1889), que LUTZ, ao receber, por carta, as primeiras notícias referentes às experiências da Havana, pôde designar, sem hesitação, qual era o mosquito transmissor da febre amarela.

Criou êsses mosquitos (*Aedes aegyptii*) em laboratório, fazendo com que os mesmos sugassem o sangue de indivíduos com o mal amarelado benigno, e com êsses mosquitos infetados deixou-se picar e a outros voluntários, tendo, alguns dêles, contraído a doença.

Repetindo as clássicas experiências de Reed, Carrol e Agramonte, em 15 de dezembro de 1902, convenceu a todos da inapreciável importância da profilaxia anticulicídiana.

Êsse exemplo de devotamento e de altruísmo foi de surpreendentes conseqüências, pois, graças a adequadas medidas profiláticas, em 1904, a terrível febre amarela havia sido extirpada de todo território paulista.

Assim, graças a LUTZ, coube a São Paulo a primazia, em todo o mundo, de haver aplicado a profilaxia adequada contra a febre amarela.

Os estudos de LUTZ sôbre a Zoologia tiveram início com as nossas serpentes venenosas.

Tais estudos serviram de base para outros que seriam prosseguidos, mais tarde, pelo seu assistente Vital Brazil, no Instituto "Serumtherapico", que LUTZ havia organizado na antiga Fazenda Butantã.

Descreveu numerosas espécies novas de ofídios.

Investigou a biologia dos escorpiões, descrevendo espécies novas nos gêneros *Tityus* e *Rhopalurus*.

Os trabalhos de LUTZ sôbre anuros são básicos e fundamentais conferindo-lhe um lugar de grande destaque na Zoologia Mundial (1).

(1) Cochran, do Museu Nacional dos Estados Unidos, dedica "Frogs of the Southeastern Brazil", monografia que publicou no corrente ano: "To the memory of dr. Adolfo Lutz (1855-1940) whose pioneering work in Brazilian biology and medicine has left an enduring mark on tropical research."

Estudou a sistemática, a distribuição, a morfologia, o habitat, a evolução, a morfologia das rãs e dos sapos. Descreveu numerosas espécies de sapos do gênero *Bufo* e de rãs dos gêneros *Leptodactylus* e *Hyla*.

Os trabalhos de LUTZ sobre os batráquios são uma seqüência insensível daqueles sobre a malacologia, quando a sua vista cansada não lhe permitia mais se dedicar às lides da microscopia.

No terreno da anatomia patológica LUTZ realizou numerosas observações. Todas necrópsias eram realizadas pelo próprio LUTZ, que sempre fazia questão de elaborar municiosos laudos. Organizou um precioso museu de peças anatômicas.

No campo da Medicina Veterinária são particularmente notáveis os trabalhos sobre a peste das cadeiras, as protozooses endoglobulares em numerosas aves, a piroplasmose bovina, a cisticercose em bovinos e suínos. Descreveu o ciclo evolutivo da *Fasciola hepatica*.

Estudou a estefanurose em suínos, a equinococose em cotias; *Ascaris mystax* e *Taenia elliptica* em gatos e cães e *Taenia crassicolis*, *T. diminuta*, *T. murina* em gatos e ratos; *Rhabdonema (Strongyloides)* no porco.

Em 1897, fez estudos sobre uma epizootia mortífera de mormo cutâneo e generalizado, em animais da Companhia Viação Paulista.

Na ausência de outro laboratório oficial teve que diagnosticar os casos de raiva em animais que eram trazidos ao Instituto Bacteriológico.

Impossível se torna inventariar com minúcia a vastíssima obra científica de LUTZ.

Dono de vasta cultura em campos os mais diversos da ciência, poliglota, dominava vários idiomas.

Essas condições excepcionais permitiram que pudesse desenvolver intensas atividades durante doze lustros.

O campo científico do Brasil estava virgem.

E LUTZ se mostrou à altura do momento histórico que o destino lhe reservara, representando toda uma época na história da medicina brasileira.

Na terra das bandeiras, imbuído desse pioneirismo, recuou os marcos do terreno científico e alargou os limites do conhecimento humano.

Tudo estava por fazer e além disto, aos problemas próprios do país, somavam-se outros conseqüentes às intensas correntes imigratórias após a libertação do braço escravo e ao "rush" do café.



FELIX LE DANTEC

Bacteriológico Felix Le Dantec, então com 23 anos de idade, preparador do Instituto Pasteur, para onde entrara dois anos antes, após e licenciar pela Escola Normal-Superior.

O jovem Le Dantec permaneceu apenas 4 meses à frente do Instituto Bacteriológico (2).

(2) O Laboratório Bacteriológico foi criado pela lei n. 43, de 18 de julho de 1892, assinada pelo vice-presidente José A. Cerqueira César e por Vicente de Carvalho, secretário do Interior. Posteriormente a denominação foi alterada para Instituto Bacteriológico, pela lei n. 240, de 4 de setembro de 1893, assinada por Bernardino de Campos e Cesário Mota.

O 1.º diretor do Instituto Bacteriológico foi Felix Alexandre Le Dantec. A indicação de Le Dantec foi feita por Pasteur, ao nosso embaixador em Paris, Gabriel Toledo Piza e Almeida, que era médico. Nasceu Le Dantec em Plongastel — Daoulas (F. Pistère), a 16 de janeiro de 1869. O seu pai era antigo médico da Marinha que dera baixa do serviço para exercer a clínica.

Estudou, inicialmente, no Colégio de Lannion, demonstrando grande precocidade, sendo sempre o primeiro da classe.

Ao lado das imensas dificuldades para conseguir pessoal, material e instalações, da luta contra a rotina, o preconceito e a ignorância acresciam dúvidas no terreno científico, a anarquia na conceituação específica, as divergências nas características descritivas, a ausência de estabilidade dos padrões e da taxonomia foram alçadas muito mais tarde.

Nomeado vice-diretor em 18 de março de 1892, LUTZ encontrou como diretor do Instituto

LUTZ harmonizou os encargos de organizador, de diretor com os de pesquisador e de técnico.

Erigiu o Instituto Bacteriológico como o centro pioneiro dos estudos de bacteriologia, de parasitologia, de zoologia, de entomologia, de micologia, de higiene, de medicina experimental e de medicina tropical. Todos os outros centros científicos lhe são posteriores.

O curso secundário, iniciado no Liceu de Brest, foi terminado no Liceu "Janson-de Sailly", em Paris, para onde seguira em outubro de 1884, e sempre se manteve na primeira colocação, muito distanciado dos demais alunos.

Concluindo os estudos secundários com 16 anos, não logrou obter a autorização do Conselho da Escola Politécnica para a sua matrícula, devido à insuficiência da idade.

Por tal motivo matriculou-se na Escola Normal Superior, licenciando-se em ciências naturais em 1888.

A convite do próprio Pasteur ingressou no Instituto Pasteur, como preparador e se dedicou à microbiologia.

Aos 20 anos, como conscrito militar, foi incorporado à infantaria de marinha e enviado para a Indochina, onde o seu primo, o General Begin, comandava as tropas francesas de ocupação.

Levado pelo seu pendor de naturalista aceitou um convite do explorador Augusto Pavie, partindo de Hanoi, em 15 de fevereiro de 1890, através do Rio Negro, para Laos.

Em Luang-Prabang recebeu ordens para regressar imediatamente, devido aos receios de sua família.

A viagem de regresso foi muito trabalhosa, inçada de dificuldades de toda ordem. Ao descer o curso do Rio Negro, em uma piroga, só em companhia de um indígena, naufragou várias vezes e chegou a Hanoi extenuado e atacado de uma febre biliosa.

Embarcou de volta à pátria em precárias condições de saúde.

Conseguindo restabelecer-se, reassumiu o seu cargo de preparador no Instituto Pasteur. Perante a Sorbonne defendeu tese de doutorado que versou sobre a digestão intracelular nos protozoários.

Indicado para professor na Faculdade de Ciências de Dijon, não chegou a tomar posse porque Pasteur lhe manifesta o desejo que estude a febre amarela, assim, é recomendado para dirigir o Instituto Bacteriológico.

Elabora um extenso programa de atividades que expõe ao embaixador Toledo Piza, em carta datada de 20 de junho de 1892, transmitida ao Governo Estadual.

Chega a São Paulo a 15 de dezembro de 1892.

A permanência de Le Dantec à frente do Instituto Bacteriológico, foi efêmera.

Com efeito, retirou-se a 5 de abril de 1893, passando a direção a Adolfo Lutz que havia sido nomeado vice-diretor desde 18 de março.

Cesário Mota Júnior (citado por Fernando Lemós), assim se manifesta: "*O professor Le Dantec, que se contratara para dirigir o trabalho desse Instituto, apenas iniciada a sua instalação, se retirou para a Europa, sem*

Seguindo o rumo, que o destino lhe reservara, após 16 anos como diretor, foi atraído para Manguinhos, a fim de se dedicar inteiramente à ciência pura.

Aragão, ao ensejo da Comemoração do Cinquentenário do Instituto Oswaldo Cruz escreveu:

"LUTZ era o protótipo desses cientistas hoje cada vez mais raros que aliam uma profunda cultura geral a uma soma formidável de conhecimentos especializados e, além do mais possuía uma capacidade de trabalho inesgotável. Oswaldo tinha por ele uma profunda admiração que era compartilhada por quantos estavam em condições de apreender o seu valor pessoal e apreciar os seus eruditos e originais ensinamentos".

A denominação: "Instituto Adolfo Lutz", que recebeu a reunião dos dois mais antigos laboratórios oficiais do Brasil: Instituto Bacteriológico e Laboratório Bromatológico, é um preito de gratidão e justa homenagem àquêle que foi o bandeirante da medicina científica do Brasil.

mais outro serviço que o de fazer algumas preparações sobre o assunto da febre amarela, preparações que levou consigo ao retirar-se, sendo, ao que parece, este seu único intuito ao vir ao Brasil".

Com relação à viagem de Le Dantec ao Brasil, assim se manifestou o seu biógrafo:

"Pour les bactériologistes, le Brésil présentait un intérêt à la fois mystérieux et redoutable, comme patrie endémique de la fièvre jaune. C'était bien là un sujet digne d'enthousiasmer le jeune disciple de PASTEUR: mais, il faut le dire, avec les connaissances bactériologiques, que l'on possédait en 1892, le moment était encore prémature pour la découverte du virus amaril, que l'on devait plus tard reconnaître comme un microbe invisible, parasite du sang, et transmis par la piqûre d'un moustique, LE DANTEC n'eut d'ailleurs guère le temps de se consacrer à des recherches de bactériologie. Suivant l'impulsion de son coeur il se consacra tout entier à soigner des malades. Se dévouant jour et nuit pour veiller un ami, il finit par payer lui-même son tribut à la fièvre jaune; sa robuste constitution lui permit de triompher de se mal redoutable; mais la nécessité d'une nouvelle convalescence l'obligea à écourter sa mission et à rentrer en France".

É a única alusão que existe de ter Le Dantec contraído a febre amarela no Brasil. Não parece ser exata e não se encontra qualquer outra referência a esse respeito.

Investido como chefe de conferências da Faculdade de Ciências de Lyon (1893), toma parte em várias expedições oceanográficas realizadas no golfo da Gasconha.

Em 1896, novamente em Paris, submete-se a exercer funções subalternas de preparador. É encarregado de um curso complementar de embriologia na Sorbonne, em 1899. O curso de embriologia geral na Faculdade de Ciências é criado especialmente para Le Dantec, que toma posse da cátedra em 1902. A denominação desse curso passa a ser posteriormente (1908) curso de Biologia Geral.

Durante 15 anos ministrou esse curso, até ser vitimado, em 6 de junho de 1917, pela tuberculose que o acometera desde 1900.

BIBLIOGRAFIA DE ADOLFO LUTZ

- 1 — 1878 — Untersuchungen über die Cladoceren der Umgebung von Bern. Gekrönte Preisschrift. Mitt. naturf. Ges. Bern: 38-54.
- 2 — 1878 — Beobachtungen über die Cladoceren der Umgegend von Leipzig. Mitgetheilt von Prof. Leuckart. S. B. naturf. Ges. Lpz. 5 (1-3): 36-41.
- 3 — 1880 — Ein Fall von acuter fibrinöser Bronchitis. Korresp. Bl. schweiz. Ärz. 10 (15): 488-491.
- 4 — 1880 — Über die therapeutische Wirkung der Quebracho praeparate. Dissertation. Bern, Typ. K. J. Wyss; 48 pp.
Resumo: Quebracho colorado. Korresp. Bl. schweiz. Ärz. 11 (21): 697-8.
- 4 a — 1881 — Sobre o effeito therapeutico de Quebracho colorado. Tese apresentada à Fac. Med. do Rio de Janeiro a fim de poder exercer sua profissão no império do Brasil. Rio de Janeiro. Typ. C. Leuzinger & Filhos; 35 pp.
- 5 — 1882 — Über die Ärztliche Verhaeltnisse in Brasilien. Korresp. Bl. schweiz. Ärz. 12 (7): 210-214.
- 6 — 1883 — Correspondenz aus Limeira (excertos de carta à redacção). Korresp. Bl. schweiz. Ärz. 13 (1): 30.
- 7 — 1885 — Über eine Rhabdonema Art des Schweines, sowie über den Befund der *Rhabdonema strongyloides* (*Anguillula intestinalis* und *stercoralis*) beim Menschen in Brasilien. Zbl. klin. Med. Lpz. 6 (23): 385-390.
Resumos in: Gaz. hebd. Méd. Paris 22 (40): 653. 1885; Rec. Méd. Vét. Paris 64 (7): 47-48, 1887; Ann. Méd. Vét. Bruxelles 35 (6): 343. 1887.
- 8 — 1885-1886 — Über in Brasilien beobachtete Darmparasiten des Schweines und anderer Hausthiere, sowie über das Vorkommen der selben Arten beim Menschen. Dtsch. Z. Thiermed. 12 (1): 61-62.
- 9 — 1885 — Über *Ankylostoma duodenale* und Ankylostomiasis. Samml. klin. Vort. 255-256; 265. Inn. Med. 88: 2295-2350, 2 illust.; 92:2467-2506, 2 tab.
Resumos in: Dtsch. med. Ztg. 76: 1886; Munich. med. Wschr; 33: 397. 1886. Berl. klin. Wschr. 458, 1886.
- 10 — 1886 — Zur Morphologie des Mikroorganismus der Lepra. Mh. prakt. Derm. Unna's Derm. Stud. (1): 77-100, 1 fig.
Reimpresso, separata 24 pp.
Resumos in: Vjschr. Derm. Syph. 18: 331-334. 1886. Fortschr. med. (*Kokkothrix leprae*) 1886. Jber. Fortschr. path. Mikroorg. 2: 250-251. 1886.
- 11 — 1886 — Über Beziehungen zwischen Stabchen und Coccen. Fortschr. med. 4 (10): 327-331.
Resumo in: Jber. Fortschr. path. Mikroorg. 2: 366, 1886.

- 12 — 1886 — Über einen sprosspilzartigen Epiphyten der menschlichen Haut (*Mikrosporon anomeon* Vidal). Mh. prakt. Derm. 5 (2): 72-73.
Resumos in: Arch. Derm. Syph. Wien 18: 887, 1886; Jber. Fortschr. Path. Mikroorg. 2: 338. 1886.
- 13 — 1886 — Über eine neue, in Brasilien beobachtete Krankheit (Pellagroid). Abgekuerztes Referat in der Versammlung Naturforscher und Aerzte. Mh. prakt. Derm. 5 (1): 32-33.
- 14 — 1887 — Mitteilungen über Lepra nach in Brasilien gemachten Beobachtungen (in Limeira, Brasilien). Mh. prakt. Derm. 6: 287-393, 504-521, 546-560.
Resumo in: Ann. Derm. Syph. (Études sur la lèpre en Brésil) 8: 569, 576-582, 784, 796-801.
- 15 — 1887 — Ein Fall von Lichen ruber obtusus et planus. Mh. prakt. Derm. 6: 592-596.
- 16 — 1887-1888 — *Ankylostoma duodenale* e ankylostomiase. Brazil — med. 2: 56-58, 73-75, 99-100, 144-145, 152-153, 160-162, 179-181, 186-187; 3: 17-19, 26-27, 33-34, 49-50, 69-70, 73-75, 81-84, 89, 101-102, 114-116, 139-140, 155-158, 163, 180-181 (trad. do alemão, 1885). Gaz. med. Bahia 5 (11): 487-496; (12): 541-544; 6 (2): 60-65; (3): 113-124; (4): 157-166; (6): 254-264; (7): 315-322; (9): 410-414; (10): 451-456; (11): 516-524; (12): 555-559; 7 (2): 58-61; (3): 132-139; (4): 158-164. Vide, também, n.º 9.
- 17 — 1887 — Zur Frage der Invasion von *Taenia elliptica* und *Ascaris lumbricoides*. Zbl. Bakter. 2 (24): 713-718.
Resumo in: J. R. micr. Soc. 8: 426, 1888 (Life-history of *Ascaris lumbricoides* and *Taenia elliptica*).
- 18 — 1888 — A opilação ou hypoemia intertropical e sua origem ou *Ankylostoma duodenale* e ankylostomiase. Rio de Janeiro, Tip. Machado; 131 pp., 6 figs. Vide, também ns. 9 e 16.
- 19 — 1888 — Zur Frage der Übertragung des menschlichen Spulwurmes. Zbl. Bakter. 3 (14): 425-428.
- 20 — 1888 — Klinisches über Parasiten des Menschen und der Haustiere. 1 — *Ascaris lumbricoides*: Zbl. Bakt. 3 (18): 553-557; (19): 585-588; (20): 617-620. 2 — *Oxyuris vermicularis*: (22): 681-684; (23): 713-716; (24): 745-746. 3 — *Rhabdonema strongyloides*: (24): 746-747. 4 — *Dochmius ankylostoma*, etc. (24): 747-748. 5 — *Trichocephalus dispar*: (25): 777-778. 6 — *Taenien*: (25): 778-781.
- 21 — 1888 — Nachtrag zu meiner letzten Mittheilung über die Invasion von *Taenia elliptica* und *Ascaris*. Zbl. Bakt. 3 (10): 299-300. Vide, também, ns. 17 e 19.
- 22 — 1888 — Zur Frage der Übertragung von *Taenia elliptica*. Zbl. Bakt. 3 (16): 489-490.
- 23 — 1888 — Vorschläge und Betrachtungen zur Frage der Trichinostherapie und ihrer experimentellen Begründung. Dtsch. Med. Ztg. (13): 151-153; (15): 175-176.
Resumo in: Zbl. Bakt. 3 (23): 734, 1888.
- 24 — 1888 — Weiterers zur Frage der Übertragung des menschlichen Spulwurmes. Zbl. Bakt. 3 (9): 265-267; (10): 297-299.
Relatório ou Resumo in: Brazil-med. 3: 96-104, 1889. Vide, também, ns. 9, 17, 19 e 21.

- 25 — 1889 — Über ein *Myxosporidium* aus der Gallenblase brasilianischer Batrachier. Zbl. Bakt. 5 (3): 84-88, 1 illust.
- 26 — 1880 — Zur Frage nach der Wirksamkeit der Gelbfieberimpfung. Freie Press. S. Paulo 1 (66): 11-V-1889.
- 26 a — 1889 — A peste bubonica em São Paulo. Rev. Med. Cir. Rio (1): 35-39.
- 27 — 1890 — Eine neue Nahtmethode. Mh. prakt. Derm. 10: 304-307.
- 28 — 1890 — Zur Kasuistik des Rhinoskleroms. Mh. prakt. Derm. 11 (2): 49-51.
Resumos in: Ann. Derm. Syph. (3ième serie) 1: 904, 1890; Jber. Fortschr. path. Mikroorg. 4: 208.
- 29 — 1890 — Report of A. Lutz, M. D., to the President of the Board of Health (Year XII). In Biennial Report of the President of the Board of Health to the Legislature of the Hawaiian Kingdom, session of, 1890: 69-83. Appendix B. Hawaiian Gazette Co.
- 30 — 1891 — Zur Behandlung der Atherome. Derm. Wschr.: 505.
- 31 — 1891 — Zur Kenntniss der Amöben-Enteritis und Hepatitis. Zbl. Bakt. 10 (8): 241-248.
Resumo in: Jber. Fortschr. pathog. Mikroorg. 7: 407.
- 32 — 1891-1892 — Korrespondenz aus Honolulu ("). Mh. prakt. Derm. 13: 389-392; 488-490; 14: 30-34; 152-155; 275-277; 307-311. 15:382-389.
Resumo in: Jber. Fortschr. path. Mikroorg. 8: 271.
- 33 — 1892 — Zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum*. Zbl. Bakt. 11: (25): 783-796; 5 figs.
Resumos in: Rec. Méd. vét. (Paris) 70: 389-393, 1892. (Contribution à l'étude biologique du *Distoma hepaticum*). Naturw. Rdsch. 7 (34): 436-437. Repert. Tierheilk. (Stuttgart) 53: 301-306, 1892. Arch. f. Animal. Nahrungsmittelkunde 7: 24-25, 1892.
- 34 — 1892 — Leprophobia. J. cut. Dis. (NewYork) 10 (12): 477-479.
Tradução in: Rev. med. S. Paulo 2 (9): 165-166, 1898.
Resumo in: Mh. prakt. Derm. 19: 648, 1892.
- 35 — 1893 — Helminthologisches aus Hawaii. Zbl. Bakt. 13 (4): 126-128.
- 36 — 1893 — Weiteres zur Lebensgeschichte des *Distoma hepaticum*. Zbl. Bakt. 13 (10): 320-328. Vide, também, n.º 33.
- 37 — 1893 — Über den methodischen Salolgebrauch bei Phthisis florida und bei gelbem Fieber. Fortschr. Med. 11 (23): 925-929.
Resumo in: Jhber. Fortschr. path. Mikroorg. 9: 780; 1894.
- 38 — 1894 — Beobachtungen über die als *Taenia nana* und *flavopunctata* bekannten Bandwuermer des Menschen. Zbl. Bakt. 16 (2): 61-67.
Resumo in: J. R. micr. Soc. 1894:687.
- 39 — 1895 — Relat. Instituto Bacteriológico do Estado de São Paulo (1893 e 1894). São Paulo, Imprensa Official.
- 40 — 1895 — *Distoma ophisthotrias*, um novo parasita do gambá. Ein neuer Parasit der Beutelratte (Abgekuerte Übersetzung). Rev. Mus. paul. 1: 181-193, 1 Pl.
Resumo in: Zbl. Bakt. 20 (16-17): 623, 1896.
Reimpresso pelo Depto. Zool. do E. S. Paulo, 8 pp. 1940.

(*) Inclui as Nodosidades Juxta-Articulares de Lutz, 14:30-34.

- 41 — 1896 — Mormo em São Paulo. Verificação bacteriológica da existencia do mormo em São Paulo. São Paulo, Typ. Diario Official; 8 pp. Brazil-med. 10: 418-420. (Em colaboração com A. Mendonça).
- 42 — 1896 — Introdução do livro do Dr. J. Bonilha de Toledo: "Contribuição ao Estudo da Febre Amarela". São Paulo, Typ. Diario Official: 3-5.
- 43 — 1897 — Relatorio sobre os Institutos e Trabalhos de Hygiene no Rio da Prata. São Paulo, Typ. Diario Official; 10 pp.
- 44 — 1897 — Parecer do Instituto Bacteriologico do Estado de São Paulo sobre o "Serum" apresentado pelo Sr. Dr. Phelippe Caldas. Brazil-med. 11: 268-269; São Paulo, Typ. Diario Official — 6 pp. (Em colaboração com os drs. A. Mendonça e Bonilha de Toledo).
- 45 — 1897 — Relatorio apresentado pelo Dr. Adolpho Lutz, Diretor do Instituto Bacteriologico do Estado, acerca de sua comissão em Montevideo por ocasião da conferencia do Dr. Sanarelli, relativa á descoberta do microbio da febre amarella. São Paulo, Typ. Diario Official; 9 pp. Reimpresso *in*: Sobre o bacilo icterode de Sanarelli. Brazil-med. 11: 424-427, 1897. Rio de Janeiro.
- 46 — 1898 — Observações sobre as molestias da cidade e do Estado de São Paulo. Rev. med. S. Paulo, 1 (1): 4-6; (3): 39-41; (4): 60-61; (6): 95-99; 2 (1): 3-9. São Paulo, Typ. Paulista; separata 16 pp.
- 47 — 1898 — Relatorio dos trabalhos do Instituto Bacteriologico durante o anno de 1897. Rev. med. S. Paulo, 1 (10): 175-187. O capitulo de "Febre typhoide", p. 177-178, foi reimpresso *in*: Brazil-med. 12: 407-408, 1898; sob o titulo: A febre typhoide em São Paulo. O capítulo de "Febre Amarela", p. 178-180, foi reimpresso *in*: Brazil-med. 12: 416-417, 1898; sob o titulo: A febre amarela em São Paulo.
- 48 — 1899 — Trabalhos do Instituto Bacteriologico do Estado de S. Paulo, durante o anno de 1898. S. Paulo, Esc. Typ. Salesiana; 15 pp. Reimpresso *in*: Rev. Med. S. Paulo, 2: 308-321, 1899.
- 49 — 1899 — Um caso de myiase ou bicheira da garganta. Rev. med. S. Paulo, 2 (8): 215-219. 2 quadros.
- 50 — 1900 — Instruções relativas aos exames e analyses que podem ser requisitados do Instituto Bacteriologico São Paulo. São Paulo, Esc. Typ. Salesiana. Reimpresso *in*: Rev. Med. S. Paulo, 3 (2): 28-31.
- 51 — 1900 — Algumas observações feitas em dois casos de peste pneumonica. Rev. med. S. Paulo, 3 (3): 37. Separata, São Paulo, Esc. Typ. Salesiana, 5 pp.
- 52 — 1901 — Über einen Befund von *Eustrongylus gigas* bei einem neuen Wirte Zbl. Bakt. 29 (6): 256-257. Resumo *in*: Münch. med. Wschr. 48: 434, 1901.
- 53 — 1901 — Über die Drepanidien der Schlangen. Ein Beitrag zur Kenntniss der Haemosporidien. Zbl. Bakt. 29: (9): 390-398; 1 pl., 27 figs. Resumos *in*: Munch. med. Wschr. 48: 601, 1901; Hyg. Rdsch. 12 (3): 136-137, 1902; Zool. Zbl. 9 (18-20): 613-614, 1902; Jber. Fortschr. Path. Mikroorg. pp. 672, 1901.
- 54 — 1901 — Febre amarella. Resposta. Rev. med. São Paulo, 4 (4): 65-67.
- 55 — 1903 — Nota preliminar sobre os insectos sugadores de sangue observados nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Brazil-med 17 (29): 281-282. Separata. Rio, Typ. Besnard Frères; 8 pp.

- 56 — 1903 — Über *Pebrine* und verwandte Mikrosporidien. Ein Beitrag zur Kenntnis der brasilianischen Sporozoen. Zbl. Bakt. 33 (2): 150-157, 1 illust. (Em colaboração com A. Splendore).
Tradução para o italiano: *Pebrina* e microsporidi simiglianti. Contribuzione alla conoscenza degli Sporozoari brasiliani. Portici, Riv. Pat. veg. 10, 1903.
Resumos in: Münch. med. Wschr. 50 (3): 124, 1903; Bull. Inst. Pasteur (Paris) 1 (2): 62, 1903.
- 57 — 1903 — Waldmosquitos und Waldmalaria. Zbl. Bakt. 33 (4): 282-292. 7 figs.
Resumos in: Bull. Inst. Pasteur 1: 183; Arch. Schiffs Tropenhyg. 7: 339-340; Münch. med. Wschr. 50 (60): 264; Hyg. Rdsch. 13 (18): 937-938; Rif. med. 19 (15): 418.
- 58 — 1903 — Technica seguida nas experiencias feitas com mosquitos. Brazil-med. 17 (47): 465-467. Reimpresso in: Rev. do Gremio dos Internos, Bahia, 8, 1904.
- 59 — 1903 — A Febre Amarella e o Mosquito. Gaz. Noticias, Rio de Janeiro, (299), 26-X-1903.
- 60 — 1904 — Novas Especies: 6-18; 22-30. Synopse e systematisação dos mosquitos do Brasil: a) Quadro dos Generos da Familia *Culicidae*; b) Catalogo dos Culicideos Brasileiros e Sul-Americanos; c) *Euculicidae*: Chave para a Determinação dos Generos encontrados no Brasil; d) Chave para a Determinação dos Generos da Sub-Familia *Culicinae* observadas no Brasil; e) Chave para a Determinação das Especies de *Euculicidae* encontradas no Brasil (não incluindo *Culicinae*). In "Mosquitos do Brasil", tese de C. Bourroul, Bahia, 1904, p. 33 em diante.
- 61 — 1904 — Über *Pebrine* und verwandte Mikrosporidien. Nachtrag zur ersten Mitteilung. Zbl. Bakt. 36 (5): 645-650, 1 illust. 2 tab. (Em colaboração com A. Splendore).
Resumos in: Bull. Inst. Pasteur (Paris) 2: 905; Münch. med. Wschr. 1: 124. Vide, também, n.º 56.
- 62 — 1905 — Novas especies de mosquitos do Brasil. Impr. med. S. Paulo, 13 (2): 26-29; (3): 48-52; (4): 65-69; (5): 81-84; (6): 101-104; (7): 125-127; (8): 169-173; (11): 202-204; (14): 269-271; (15): 287-290; (16): 311-314; (18): 347-350.
- 63 — 1905-1906 — Beiträge zur Kenntniss der brasilianischen Tabaniden. Introdução em português. Rev. Soc. Sci. S. Paulo, 1 (1): 17-32; 1 (2-4): 172-175.
- 64 — 1906 — Relatório apresentado ao dr. Emilio Ribas, Director do Serviço Sanitario, pelo dr. A. Lutz, representante official do Estado de São Paulo, no Congresso Internacional da Tuberculose, em Paris. São Paulo, Typ. Diario Official, 24 pp.
- 65 — 1906 — Observações anatomicas e microscopicas feitas em casos de meningite cerebro-espinhal epidemica. Rev. med. S. Paulo, 9 (7): 132-136.
- 66 — 1906 — Resumo dos trabalhos do Instituto Bacteriologico de São Paulo, de 1892 a 1906. Rev. med. S. Paulo, 10 (4): 65-88.
- 67 — 1907 — Observação de uma cotia infeccionada com *echinococcus*. Rev. Soc. sci. S. Paulo, 2 (8): 113-114.
- 68 — 1907 — 1908 — Sobre uma mycose observada em homens e ratos. Contribuição para o conhecimento das assim chamadas esporotrichoses. Rev.

- med. São Paulo, 10 (21): 433-450, 4 figs. Mem. apresentada ao Sexto Congr. Bras. Med. (Em colaboração com A. Splendore).
 Versão alemã: Über eine beim Menschen und Ratten beobachtete Mykose. Ein Beitrag zur Kenntniss der sogenannten Sporotrichosen. Zbl. Bakt. 45: 631-637, 1907; 4 tab. (Allgemeiner Teil). 46 (1): 21-30, 1907; (Zweiter Teil) (2): 97-104, 1908.
 Versão italiana; Sopra una micosi osservata in uomini e topi. Ann. Igiene (sper.) (4): 581-606, 3 tab.
 Resumo in: Mh. prakt. Derm. 47: 50-51, 1908.
- 69 — 1907 — A transmissão de moléstias por sugadores de sangue e as espécies observadas entre nós. III Congr. Med. Lat.-Am.; 4.^a Secção: Higiene e Demografia; pp. 61-71.
- 70 — 1907 — Bemerkungen über die Nomenklatur und Bestimmung der brasilianischen Tabaniden. Zbl. Bakt. 44 (2): 137-144.
- 71 — 1907 — Estudos e observações sobre o quebrabunda ou peste de cadeiras. Diário Oficial do Estado do Pará (Belém) 17: (4.780): 356-362. Rev. Soc. sc. S. Paulo, 3 (3-7): 34-58, 1908.
- 72 — 1907 — Hematozoários endoglobulares. Hematozoaires Endoglobulaires. Paris, E. Delouche; 15 pp. 8 pranchas. Mem. apresentada ao Sexto Congres. Bras. Med. Chirurg. Mem. présenté au sixième Congrès Bresilien Med. Chir. (Em colaboração com C. Meyer).
 Resumo in: Brazil-med. (Rio de Janeiro) 27: 257-258, 1913.
- 73 — 1908 — Uma mycose pseudococcídica localizada na boca e observada no Brasil. Contribuição ao conhecimento das hyphoblastomycoses americanas. Brazil-med. (Rio de Janeiro) 22 (13): 121-124; (15): 141-144. Reimpreso in: Ann. Bras. Derm. Sif. 20 (2): 131-153, 1945.
- 74 — 1908 — Cara inchada ou osteoporosis do cavallo. Rev. med. S. Paulo 11 (17): 347-352. Reimpreso in: S. Paulo, Typ. Diário Oficial; 15 pp.
- 75 — 1908 — Informações sobre as moléstias observadas no Brasil em animais domesticos. Soc. Nac. Agr. Prop. agr. (9): 13-15. Moléstias de Animais. Impr. Nacional — Rio de Janeiro.
- 76 — 1908 — Über Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Zweite Mitteilung. Zbl. Bakt. 46 (4): 311-315; 1 tab. figs. 29 — Vide, também, ns. 56 e 61.
- 77 — 1908 — Resumo dos Trabalhos do Instituto Bacteriologico de São Paulo, 1892 a 1908. Typ. Diário Oficial, São Paulo, 42 pp. Vide, também, n.º 66.
- 78 — 1909 — Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten. Zool. Jb. Supl. (4): 619-692, 58 figs.
- 79 — 1909 — *Erophopsis auricincta*. Uma nova motuca, da subfamilia *Pangoninae*. Eine neue Tabanidenart aus der Subfamilien *Pangoninae*. Mem. Inst. Osw. Cruz (Rio de Janeiro) 1 (1): 12-13; pl. I (Em colaboração com A. Neiva).
- 80 — 1909 — Contribuições para o conhecimento da fauna indigena de Tañanidas. Beitrage zur Kenntniss der einheimischen Tabaniden-fauna. Mem. Inst. Osw. Cruz 1 (1): 28-33. (Em colaboração com A. Neiva).
- 81 — 1909 — Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero *Simulium*. Beitrag zur Kenntniss der Brasilianischen *Simulium* — arten. Mem. Inst. Osw. Cruz 1 (2): 124-126.

- 82 — 1910 — Notas dipterológicas. Dipterologische Notizen. Mem. Inst. Osw. Cruz 2 (1): 58-63.
- 83 — 1910 — Segunda contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero *Simulium*. Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Brasilianischen *Simulium* arten. Mem. Inst. Osw. Cruz 2 (2): 213-267; pl. 18-21. Vide, também, n.º 81.
- 84 — 1911 — Novas contribuições para o conhecimento das Pangoninas e Chrysopinas do Brasil. Neue Beitræge zur Kenntniss der Pangoninen und Chrysopinen Brasiliens. Mem. Inst. Osw. Cruz 3 (1): 65-85; pl. 1.
- 85 — 1911 — Notas dipterológicas. Contribuições para o conhecimento dos dipteros sanguessugas do Noroeste de São Paulo e do Estado de Matto Grosso, com a descrição de duas novas espécies. DiDipterologische Mitteilungen. (Em colaboração com A. Neiva). Mem. Inst. Osw. Cruz 3 (2): 295-300.
- 86 — 1912 — Contribuição para o estudo da biologia dos dipteros hematofagos. I. Sobre as partes bucais dos nematoceros que sugam sangue. Beitræge zur Kenntniss der blutsaugenden Dipteren. Mem. Inst. Osw. Cruz 4 (1): 75-83.
- 87 — 1912 — Contribuição para o conhecimento das espécies do genero *Phlebotomus* existentes no Brasil. Zur Kenntniss der brasilianischen *Phlebotomus* arten. (Em colaboração com A. Neiva). Mem. Inst. Osw. Cruz 4 (1): 84-95.
- 88 — 1912 — Nota dipterológicas. A proposito de *Mydaea pici* Macquart. Dipterologische Mitteilungen. Bemerkungen ueber *Mydaea pici* Macquart. (Em colaboração com A. Neiva). Mem. Inst. Osw. Cruz 4 (1): 130-134.
- 89 — 1912 — Tabanideos. Com. L. Tel. Estrat. Matto Grosso-Amazonas. Hist. Nat. Zool. Anexo n.º 5; 9 pp, 1 pl. col. Rio de Janeiro, Papel. Macedo.
- 90 — 1912 — A proposito da Leishmaniose. Resumo de comunicação feita à Soc. Bras. Derm. Bol. Soc. Bras. Derm. 1: 50-51.
- 91 — 1912 — Sobre a Lepra. Bol. Soc. Bras. Derm. 1: 51.
- 92 — 1912 — Instruções para a colheita e conservação do material científico para estudo. II. Instruções para colheita e conservação de hematofagos. Publicação do Inst. Osw. Cruz: 7 pp. Rio de Janeiro.
- 93 — 1912 — Contribuição para o estudo das "Ceratopogoninas" hematofagas encontradas no Brasil. Primeira memoria. Parte geral. Beitrage zur Kenntniss der blutsaugenden Ceratopogoninen Brasiliens. Erste Mitt. Allg. Teil. Mem. Inst. Osw. Cruz, 4 (1): 1-33.
- 94 — 1913 — Contribuição para o estudo das "Ceratopogoninas" hematofagas do Brasil. Segunda memoria. Parte sistematica. Beitrage zur Kenntniss der blutsaugenden Ceratopogoninen Brasiliens. Zweite Mitt. Systematischer Teil. Mem. Inst. Osw. Cruz, 5 (1): 45-73, 3 Pr. Vide, também, n.º 93.
- 95 — 1913 — Contribuições para a biologia das Megarhininas com descrições de duas espécies novas. Beitrage zur Biologie der Megarhininen und Beschreibung zwei neuer Arten. Mem. Inst. Osw. Cruz, 5 (2): 129-141. (Em colaboração com A. Neiva).
- 96 — 1913 — Tabanidas do Brasil e de alguns Estados vizinhos. Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten. Mem. Inst. Osw. Cruz, 5 (2): 142-191, 2 pl.

- 97 — 1913 — The insect host of forest malaria. Proc. ent. Soc. Wash. 15 (3): 109-110.
- 98 — 1913 — Forest malaria. Proc. ent. Soc. Wash. 15 (4): 169-170.
- 99 — 1914 — Notas dipterológicas. Contribuição para o conhecimento dos primeiros estados de tabanideos brasileiros. Dipterologische Notizen. Zur Kenntniss der ersten Zustaende brasilianischer Tabaniden. Mem. Inst. Osw. Cruz, 6 (1): 43-49.
- 100 — 1914 — Contribuição para o estudo das *Megarhininae*. II. Do *Megarhinus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1794). Beitrag zur Studium der Megarhininae. Mem. Inst. Osw. Cruz, 6 (1): 50-57, 2 Pl. col. 5-6. (Em colaboração com A. Neiva).
- 101 — 1914 — As Tabanidas do Estado do Rio de Janeiro. Über die Tabaniden des Staates Rio de Janeiro. Mem. Inst. Osw. Cruz, 6 (2): 69-80. (Em colaboração com A. Neiva).
- 102 — 1914 — Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas do Brasil. Terceira memoria. Aditamento terceiro e descrição de especies que não sugam sangue. Beitrag zur Kenntniss der Ceratopogoninen Brasiliens. Dritte Mitteilung. Dritter Nachtrag und Beschreibung nicht blutsaugender Arten. Mem. Inst. Osw. Cruz, 6 (2): 81-99, 2 Pl. 8-9. Separata com 20 pp.
- 103 — 1914 — Sobre a systematica dos Tabanideos, subfamilia *Tabaninae*. Über die Systematik der *Tabanidae* Subfamilien *Tabaninae*. Comunicação preliminar. Brazil-med. 27 (45): 486-487. Reimpresso com tradução alemã in Mem. Inst. Osw. Cruz, 6 (3): 163-168.
- 104 — 1915 — Transmissibilidade da Lepra. Conferencia na Comissão de profilaxia de Lepra em 5 de novembro de 1915. J. Comercio, 7-11-1915. Rio de Janeiro.
Resumo in: Bol. Ass. Med. Cirurg. Rio de Janeiro 1 (5).
Reimpresso in: Souza Araujo, H. C. de: Historia da Lepra no Brasil, 3: 124-128, 1955.
- 105 — 1915 — A profilaxia da Lepra. Conferencia proferida em 3-12-1915. J. Comercio, 6-12-1915.
Reimpresso in: Diario Official do Estado da Bahia, 15-12-1915, 1 (36): 901-902. Souza Araujo, H. C. de: Historia da Lepra no Brasil, 3: 129-131, 1955.
- 106 — 1915 — Viagem pelo rio S. Francisco e por alguns dos seus affluentes entre Pirapora e Joazeiro. Estudos feitos á requisição das Obras contra a Seca, direção do dr. Arrojado Lisbôa. Mem. Inst. Osw. Cruz. 7: 5-50, 18 pranchas. (Em colaboração com A. Machado).
- 107 — 1951 — Tabanidas do Brasil e de alguns Estados vizinhos. Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaaten. Segunda memoria. Mem. Inst. Osw. Cruz, 7: 51-119, Pl. col. (19-20).
- 108 — 1915 — Sobre "Pupipara" ou "Hippoboscidae" de aves brasileiras. Mem. Inst. Osw. Cruz 7: (2): 173-199, 2 Pls. (Em colaboração com A. Neiva e A. Costa Lima).
- 109 — 1906 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni*. Nota prévia. Brazil-med. 30 (49): 385-387.

- 110 — 1917 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni*. Segunda nota prévia. *Brazil-med.*, 31 (10): 81-82 e (11): 89-90.
- 111 — 1917 — Terceira contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero *Simulium*. O piúm do norte (*Simulium amazonicum*). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 9 (1): 63-67, 1 Pl. Vide, também, ns. 81 e 83.
- 112 — 1917 — Contribuições ao conhecimento dos Oestrideos brasileiros. A Contribution to the knowledge of Brazilian Oestridae. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 9 (1): 94-113; translation, 10 (2): 118-137, 3 Pls.
- 113 — 1917 — Observações sobre a evolução do *Schistosomum mansoni*. Nota preliminar lida em 8-11-1916 na secção de sciencias biologicas da Soc. bras. Sci. *Rev. bras. Sci.* (Rio de Janeiro) 1: 41-48.
- 114 — 1918 — Contribuição para o estudo das Trypaneidas (moscas de frutas) brasileiras. Sumário em inglês: Contribution to the study of the Brazilian Trypanidae or fruit-flies. (Em colaboração com A. da Costa Lima). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 10: 5-16. Translation: 10 (1): 1-2; 2 Pls.
- 115 — 1918 — Caramujos de agua doce do genero *Planorbis* observados no Brasil. Versão inglesa: On Brazilian fresh-water shells of the genus *Planorbis*. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 10: 65-82; Translation 10 (1): 45-61; 4 Pls. 15-18.
Resumo *in*: *Trop. Dis. Bull.* 14: 142, 1919.
- 116 — 1918 — Estudos sobre a Schistosomatose, feitos no Norte do Brasil, por uma comissão do Instituto Oswaldo Cruz. Relatorios e notas de viagem. Versão inglesa: Studies on Schistosomatosi, made in the North of Brazil, by a commission from the Instituto Oswaldo Cruz. Report and Travelling notes. (Em colaboração com O. Penna). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 10: 83-94; Translation: 10 (1): 62-73.
Resumo *in*: *Trop. Dis. Bull.* (London) 14: 142, 1919.
- 117 — 1918 — Viajem scientifica no Rio Paraná e a Asunción com volta por Buenos Aires, Montevideo e Rio Grande. Report on the journey down the river Paraná to Asunción and the return journey over Buenos Aires, Montevideo and Rio Grande. (Em colaboração com H. C. de Souza Araujo e O. Fonseca Filho). *Mem. Inst. Osw. Cruz* 10 (1): 104-173; Translation: 10 (2): 83-102; 56 pls.
Resumo *in*: *Rev. appl. Ent.* (London) 8 (series B): 25-27, 1920.
- 118 — 1919 — O *Schistosomum mansoni* e a schistosomatose, segundo observações feitas no Brasil. *Schistosomum mansoni* and Schistosomatosi observed in Brazil. *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 11 (1): 121-155; Translation 11 (2): 109-140, 7 Pls.
- 119 — 1920 — Methodo simples e pratico de tratar o Emyyema. *Folha med.* 1 (1): 1.
- 120 — 1920 — O emprego do phenol na technica microscopica. Versão inglesa: On the use of phenol (Carbolic acid) in microscopic technic. *Folha med.* 1 (5): 33-34; Translation, 2 (15): 115-116, 1921.
- 121 — 1920 — Novo methodo de fechar e conservar objetos pequenos destinados a exame microscopico. Versão inglesa: A new method of enclosing and preserving small objects for microscopic examination. *Folha med.* 1 (7): 49-50, 4 figs. Translation, 2 (15): 116-117, 1921.

- 122 — 1920 — Prevention of Tropical Diseases. In Nelson's Loose Leaf Medicine. Nova edição, 1926. New York & London. The Nelson & C.º.
- 123 — 1920 — Observação de vermes e larvas terrestres ou limícolas em ambiente transparente. Folha med. 1 (12): 91, 1 fig.
- 124 — 1920 — Considerações sobre a diphtheria. Folha med. 1 (19): 149-150; (20): 158-159; (21): 168.
- 125 — 1920 — Dipteros da familia *Blepharoceridae*. observados no Brasil. Blepharoceriden aus Brasilien. Mem. Inst. Osw. Cruz, 12 (1): 21-43; Tránslation: 12 (2): 16-40 — 7 pls.
- 126 — 1921 — Zur Kenntniss des Entwicklungsziklus der Holostomiden. Zbl. Bakt. 86 (2): 124-129. 1 Abt. (Orig.).
Resumo in: Folha med. 2 (10): 75-76.
- 127 — 1921-1922 — Zoologia Medica. Generalidades. I — Animais transmissores de molestias do homem e dos animais domesticos. Folha med. 2 (6): 41-42.
- 128 — 1921-1922 — Zoologia Medica — Dipteros. Anatomia Externa. Folha med. 2 (8): 57-61.
- 129 — 1921-1922 — Zoologia Medica — Caracteres anatomicos e morphologicos dos mosquitos da familia Culicidae. Folha med. 2 (16): 123-125, 1 fig. Culicideos (Systhematica). Chave para os Culicideos. Folha med. 2 (21): 161-164.
- 130 — 1922 — Zoologia Medica — Nematoceros hematofagos não pertencendo aos Culicideos. Folha med. 3 (12): 89-92.
Resumo in: Rev. appl. Entomology 10: 199; 11: 19.
- 131 — 1921 — Observações sobre o genero *Urogonimus* e uma nova forma de *Leucochloridium* em novo hospedador. Ueber zwei *Urogonimus* arten und ein neues *Leucochloridium* aus einen neuem Wirte. In Brasilien gemachte Beobachtungen. Mem. Inst. Osw. Cruz, 13 (1): 136-139; Tradução: 13 (2): 83-88. 2 pls.
- 132 — 1921-1922 — Reminiscencias dermatologicas. Segundo Congreso Sul-Americano de Dermatologia y Sifilografia. Folha med. 2 (19): 145-146. Montevideo, Typ. El Siglo Ilustrado, San José 938, 1922.
- 133 — 1921 — Sobre a ocorrencia da *Fasciola hepatica* no Estado do Rio de Janeiro. Bol. Inst. Osw. Cruz, 1: 9-13. Folha med. 2 (11): 81-82.
- 134 — 1922 — Motucas de Guaratuba. Bol. Inst. Osw. Cruz, 1: (1).
- 135 — 1922 — Cinco novos escorpiões brasileiros dos generos *Tityus* e *Rhopalurus*. Nota prévia. (Em colaboração com O. Mello). Folha med. 3 (4): 25-26.
- 136 — 1922 — Problemas que se ligan al estudio de la lepra. Rev. Circ. med. argent. y Centro Estud. med. 22: 2142-2149.
Reimpresso in: El Universal, Caracas 10-11-1925, n.º 5924.
- 137 — 1922 — Zoologia Medica. *Tabanidae* ou Motucas. Folha med. 3 (19): 146-148.
- 138 — 1922 — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões brasileiros. Descrição de uma especie nova. Relação das especies do *Rhopalurus* Thor. que ocorrem no Brasil. Chave de classificação. (Em colaboração com O. Mello). Folha med. 3 (6): 41.

- 139 — 1922 — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões encontrados no Brasil. Lista das especies do genero *Tityus* C. L. Kock. Synonymia, distribuição e chave systematica dos mesmos. (Em colaboração com O. Mello). Folha med. 3 (10): 73-74.
- 140 — 1922 — Contribuição para o conhecimento dos Ophideos do Brasil. Descrição de um novo genero e de duas novas especies de colubrideos aglyphos. (Em colaboração com O. Mello). Folha med. 3 (13): 97-98.
- 141 — 1922 — Contribution aux Méthodes d'Observations microscopiques et biologiques. Ann. Biol. lac. 11 (2): 90-102, figs. 1-5.
- 142 — 1922 — Introdução ao estudo da evolução dos Endotrematodes Brasileiros. Vorbemerkungen zum Studim der Entwickelungs geschichte der brasilianischen Trematoden. Mem. Inst. Osw. Cruz. 14 (1): 95-103; Translation: 71-80.
- 143 — 1923 — *Elaps Ezequiel* e *Rhinostoma bimaculatum*, cobras novas do Estado de Minas Gerais. Folha med. 4 (1): 2-3, 1923: (Duas novas especies de colubrideos brasileiros; em colaboração com O. Mello. Nota previa). *Elaps Ezequiel* and *Rhinostoma bimaculatum*, new snakes from the state of Minas Gerais. Reimpresso in: Mem. Inst. Osw. Cruz, 15 (1): 235-239; translation: 15 (2): 138-142; 1 pl.
- 144 — 1924 — Sur les *Leptodactylus* du Brésil. C. R. Soc. Biol. Paris, 90 (3): 235-236.
- 145 — 1924 — Sur les Rainettes des environs de Rio de Janeiro. C. R. Biol. Paris, 90 (3): 241.
- 146 — 1924 — Sur le *Dioctophyme renalis*. S. R. Soc. Biol. Paris, 90 (10): 696. Resumo in: Zbl. ges. Hyg. 9: 363, 1925.
- 147 — 1924 — Sammeln, Präparieren, Untersuchen und Bestimmen der hygienisch wichtigen Insekten. In Krauss und Uhlenhuth. Handb. mikrobiol. Tech. 3: 2135-2182; 3.^a edição; 24 figs. (Berlin und Wien). Vide, também, n. 163, 1929.
- 148 — 1924 — Estudos sobre a evolução dos Endotrematodes brasileiros. Parte Especial: I. *Echinostomidae*. Untersuchungen ueber die Entwickelungs geschichte brasilianischer Trematoden. Spezieller Teil. *Echinostomidae*. Mem. Inst. Osw. Cruz, 17 (1): 55-98; 7 pls.
- 149 — 1925 — *Dioctophyme renalis* (*Eustrongylus gigas*). C. R. Soc. Biol. Paris, 93 (21): 39-40.
- 150 — 1925 — Batraciens du Brésil. Diagnoses d'espèces nouvelles. C. R. Soc. Biol. Paris, 93 (22): 137-139; 211-214. Translation in New species of Brazilian Batrachians. Preliminary note. Publ. do Ints. Osw. Cruz, 16 pp. Rio de Janeiro.
- 151 — 1926 — Trématodes et Oligochètes observés dans les canaux excréteurs du rein de Batraciens de l'Amerique méridionale. C. R. Soc. Biol. Paris, 95: 1503-1504. Soc. Brés. Biol. 13 Sept. 1926. Mem. Inst. Osw. Cruz, 19 (2): 237-238.
- 152 — 1926 — Observações sobre Batrachios brasileiros. I — O genero *Leptodactylus* Fitzinger. Observation in Brazilian Batrachians. Part I — The genus *Leptodactylus*. Mem. Inst. Osw. Cruz, 19 (2): 139-157; Translation: 159-174; pls. 30-37.

- 153 — 1926 — Sur deux espèces nouvelles de batraciens brésiliens. C. R. Soc. Biol. Paris, 95 (29): 1011-1012.
- 154 — 1927 — *Strigea physalis*, n. sp., parasite de *Spheniscus magellanicus*. C. R. Soc. Biol. Paris, 96 (7): 475-476.
- 155 — 1927 — Sur la *Schmardaella lutzii* Michaelsen. C. R. Biol. Paris. 96 (7): 485-486.
- 156 — 1927 — Problems in the Colonization and Settlement of Tropical South America. Proc. Amer. phil. Soc. 66: 135-157.
- 157 — 1927 — Notas sobre batrachios da Venezuela e da ilha de Trinidad. Notes on batrachians of Venezuela and Trinidad. Mem. Inst. Osw. Cruz, 20: 35, pls. 8-15.
- 158 — 1928 — Biologie et métamorphose des Batraciens du genre *Cyclorhamphus*. C. R. Soc. Biol. Paris, 98: 640.
- 159 — 1928 — Estudios de Zoologia y Parasitologia Venezolanas. 133 pp., 26 pls. (6 color.) Rio de Janeiro. Vide, também, n.º 15.
- 160 — 1928 — Bilharziasis oder Schistosomuminfektionen. Kolle, W., Kraus, R. & Uhlenhuth P. Hdb. path. Mikroorgan. 3.ª ed. 6: 873-906; pls. 1-5. (Em colaboração com G. A. Lutz).
- 161 — 1928 — Dous phyllopedos observados no Rio Grande do Norte. Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz, (5): 3-9; pls. 1-3. Resumos em francês, inglês e alemão.
- 162 — 1929 — Nova contribuição para o conhecimento do cyclo evolutivo das Holostomídeas ou *Strigeidas*. Neuer Beitrag zur Kenntniss des Entwicklungszyklus der Holostomiden oder *Strigeiden*. Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz, (8): 128-130.
- 163 — 1929 — Sammeln, Praeparieren, Untersuchungen und Bestimmen der hygienisch wichtigen Insekten. In Kolle Kraus & Uhlenhuth, Hdb. path. Mikroorgan. 3.ª ed. 10: 551-590. Pls. 1-25. Vide, também, n.º 147.
- 164 — 1929 — Une nouvelle espèce de *Hyla* (*Hyla anceps*, n. sp.). C. R. Soc. Biol. Paris, 101 (24): 943-914.
- 165 — 1929-1930 — Reminiscencias da febre amarela. 4.ª Conferencia sul-americana. Hyg. Path. Microbiol. 1 (2.ª parte): 803-818. Rio de Janeiro. Reimpresso in: Reminiscencias da febre amarela no Estado de São Paulo. Erinnerungen an die Gelbfieberzeit in Staate S. Paulo. Mem. Inst. Osw. Cruz, 24 (3): 127-160, 1930.
- 166 — 1929 — Taxonomia e biologia do genero *Cyclorhamphus*. Taxonomy and biology of the genus *Cyclorhamphus*. Mem. Inst. Osw. Cruz, 22: 5-25, pls. 1-5.
- 167 — 1930 — Segunda memoria sobre especies brasileiras do genero *Leptodactylus*, incluindo outras aliadas. Second paper on Brazilian species of the genus *Leptodactylus* and some allied forms. Mem. Inst. Osw. Cruz 23 (1): 1-34, pls. 1-5. Vide, também, n.º 152.
- 168 — 1930 — Symptomas produzidos pela inalação de vapores de formal. Symptomes produits par inhalation des vapeurs de formol. Mem. Inst. Osw. Cruz, 24 (2): 79-84.

- 169 — 1930 — Observações sobre batrachios brasileiros. Taxonomia e biologia das *Eloisiinae*. Contribution to the knowledge of Brazilian batrachians. Taxonomy and biology of the *Eloisiinae*. Mem. Inst. Osw. Cruz, 24 (4): 195-249; pls. 64-67.
- 170 — 1930 — Biologia das aguas torrenciais e encachoeiradas. Act. Congr. Int. Biol. Montevideo; Arch. Soc. Biol. Montevideo, Supl. 1: 114-120. Separata 7 pp.
- 171 — 1931 — Contribuição para o conhecimento da ontogenia das Strigeidas. I — Ontogenia de *Hemistomum trilobum* (Rudolphi, 1819). Beitrag zur Kenntnis der Ontogenie der Strigiden. I — Ontogenie von *Hemistomum trilobum* (Rudolphi, 1819), Mem. Inst. Osw. Cruz 25 (4): 333-353; 2 pls.
- 172 — 1932 — Uma nova espécie de *Cyclorhamphus*. *Cyclorhamphus distinctus*, a new species of *Cyclorhamphus*. Mem. Inst. Osw. Cruz 26 (1): 71-73; 1 pl.
- 173 — 1932 — Sur *Tabanus importunus*. C. R. Soc. Biol. 109 (9): 751.
- 174 — 1932 — Sur la biologie des batraciens du Brésil (*Leptodactylus parvulus*; *Dendrophryniscus brevipollicatus*). C. R. Soc. Biol. 109 (9): 755-756.
- 175 — 1932 — Transmissão e prophylaxia da Lepra. Palestra na Radio Soc. do Rio de Janeiro. Bol. Soc. Assist. Lazaros 4 (36): 15.
- 176 — 1933 — Considerações sobre o *Distomum tetracystis* Gastaldi e formas semelhantes, erroneamente chamadas *Agamodistomos*. Zur Kenntniss des *Distomum tetracystis* Gastaldi und aehnlicher Formen, die falschlich als *Agamodistomum* bezeichnet werden. Mem. Inst. Osw. Cruz 27 (1): 33-60; 5 pls.
- 177 — 1933 — A transmissão da Lepra pelos Mosquitos. Conf. Unif. Camp. contra a Lepra. Jl. Brasil e Jl. Comércio, 1-10-1933.
- 178 — 1933 — Notas sobre Dicranocercarias brasileiras. Beobachtungen ueber brasilianischer Dicranocercarien. Mem. Inst. Osw. Cruz 27 (4): 349-402; 1 pl.
- 179 — 1934 — Notas sobre especies brasileiras do genero *Bufo*. Zur Kenntniss der brasilianischer Kroeten von genus *Bufo*. Mem. Inst. Osw. Cruz 29 (1): 111-159; 15 pls.
- 180 — 1934 — Transmission du *Schistosoma mansoni* dans l'état de Minas Gerais (Brésil) par le *Planorbis centimetralis*. C. R. Soc. Biol. 116 (26): 1149-1150.
- 181 — 1934 — Coccidioides-Infektion mit Lokalisation in der Mund Schleimhaut. Erste in Südamerika beobachtete Fälle. Beitrag zur Geschichte der *Hyphoblastomycosis americana*. Mem. Inst. Osw. Cruz 28 (4): 585-601. Vide, também, n.º 73.
- 182 — 1934 — Outro grupo de trematodes nascendo de Dicranocercarias e outro caso de especies com coe cos abrindo para fóra. Eine neue ruppe von Trematoden mit Gabelschwanzcercarie und ein neuer Fall von nach nussen mündenden Darmschenkeln bei einen Trematoden. Mem. Inst. Osw. Cruz 29 (2): 229-248; 4 pls.
- 183 — 1935 — Evolution du *Clinostomum heluans*. C. R. Soc. Biol. 118 (3): 289-290.

- 184 — 1935 — Observações e considerações sobre Cyathocotylineas e Prohemistomineas. Beobachtungen und Bemerkungen ueber Cyathocotylinen und Prohemistominen. Mem. Inst. Osw. Cruz 30 (2): 157-182; 2 pls.
- 185 — 1935 — Sobre novas especies de motucas do genero *Esenbeckia* Rondani. Mem. Inst. Osw. Cruz 30 (3): 543-562. Em colaboração com G. O. Castro.
- 186 — 1936 — Considerações sobre especies affins do genero *Melpia* Walker (1850) e descripção de um genero novo e duas especies novas. Mem. Inst. Osw. Cruz 31 (1): 169-177 (em colaboração com G. O. Castro).
- 187 — 1936 — Sobre duas especies novas do genero *Fidena* Walker. Mem. Inst. Osw. Cruz 31 (1): 179-183 (em colaboração com G. O. Castro).
- 188 — 1936 — Reminiscencia da febre typhoide. Reminiscences on typhoid fever. Mem. Inst. Osw. Cruz 31 (4): 851-868.
- 189 — 1936 — Considerações sobre a transmissão de doenças por sugadores de sangue. Folha med. 17 (21): 320-328 (em colaboração com G. O. Castro).
- 190 — 1936 — Entstehung, Ausbreitung und Bekämpfung der Lepra. Ann. Acad. Sc. 8 (2): 87-125.
- 191 — 1936 — A transmissão da Lepra e suas indicações prophylacticas. Transmission of leprosy and prophylactic indications. Mem. Inst. Osw. Cruz 31 (2): 373-390. Reimpresso in Bol. Camp. Contra a Lepra, S. Paulo (3-4): 11-13 (resumo do trabalho anterior).
- 192 — 1936 — Sobre uma especie nova do genero *Laphryomyia* Lutz, e descripção do macho de *L. mirabilis* Lutz. Diptera, Tabanidae. Mem. Inst. Osw. Cruz 32 (2): 231-233.
- 193 — 1937 — On *Hyla aurantica* and *Sphoenorhynchus* Tschudi and two allied *Hylas* from South-Eastern Brazil. Ann. Acad. bras. Sc. 10 (2): 175-194. 7 figs. Em colaboração com B. Lutz.
- 194 — 1939 — New Hylidae from Brazil. Hylideos novos do Brasil. Ann. Acad. bras. Sc. 11 (1): 67-89. Em colaboração com B. Lutz.
- 195 — 1939 — Notes on the genus *Phyllomedusa* Wagler. Observations on small Phyllomedusa without vomerine teeth or conspicuous parotids found in the region of Rio de Janeiro. Ann. Acad. bras. Sc. 11 (3): 219-263; 8 pls. (Em colaboração com B. Lutz).
- 196 — 1939 — A new method of enclosing and preserving small objects for microscopic examination. Volumen Jubilare pro Professore Sadao Yoshida 2: 659-663. Publ. Osaka Nat. Hist. Soc. Inst. Res. Microb. Dis. Osaka Imp. Univ. Japan, march 1939. Folha med. 1 (5): 33-34.
- 197 — 1939 — A transmissão da lepra pelos mosquitos e a sua profilaxia. The transmission of leprosy by mosquitos and its Prophylaxis. Mem. Inst. Osw. Cruz 34 (4): 475-493.

ADOLFO LUTZ, ENTOMOLOGISTA

POR

J. LANE

Do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Higiene
e Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Tive o ensejo de conhecer Adolfo Lutz quando trabalhamos no Rio de Janeiro, junto à Fundação Rockefeller. Tal encontro se deu através do meu velho amigo Dr. Gustavo M. de Oliveira Castro. Reunimo-nos no laboratório de Artur Neiva e seguimos depois para o almôço no refeitório do Instituto Oswaldo Cruz. Foi esta a oportunidade que tivemos de conhecer pessoalmente uma das maiores figuras da entomologia médica mundial. Meses depois eu voltava para São Paulo e após alguns anos falecia Lutz.

Esse almôço, ainda está bem vivo em minha mente, pois Lutz, então quase octogenário, nos relatou com impressionante minúcia suas clássicas pesquisas sobre febre amarela e malária, recapitulando observações, lembrando particularidades e datas. Impressionava sua inteligência lúcida aliada a uma memória fantástica. Era de pasmar, pois, tratava-se de um pesquisador cuja atividade foi empregada nos mais variados ramos de investigação e cujo trabalho entomológico era apenas uma parte de suas múltiplas preocupações.

Das várias atividades a que se dedicou podemos afirmar que a entomologia foi das que mais o preocuparam pois, dos quase duzentos trabalhos que publicou durante sua vida, mais de cinquenta são atinentes aos insetos sob o ponto de vista puramente taxonômico, relativos à entomologia médica, ou sobre observações biológicas e de métodos técnicos.

Seu principal interesse entomológico concentrou-se nos grupos de insetos que poderiam ter valor como vectores de moléstia ou que fôsem hematófagos. Estudou, de preferência, os dípteros, mas como muitos dos grupos com que lidou estavam em fase taxonômica incipiente a tarefa de Lutz era assaz árdua, em grande parte porém, facilitada pela sua grande cautela e espírito ponderado.

Os estudos que realizou sobre possíveis vectores de moléstia, com especial atenção aos Culicídeos, foram, na época, considerados

como revolucionários não merecendo, quando publicados, aceitação por parte da maioria dos entomologistas. As suas observações somente depois de longos anos foram comprovadas e só então verificou-se o valor intrínseco dessas pesquisas.

Antes de 1932 afirmava-se categoricamente que o único transmissor da febre amarela era o mosquito *Aedes aegypti*. Lutz não concordou com tal ponto de vista e já em 1903 publicava as suas observações pessoais dizendo que mosquitos silvestres também transmitiam o vírus amarílico. Em 1932, quando os estudos epidemiológicos realizados no Vale do Canaã, no Estado do Espírito Santo, mostraram que a febre amarela era também veiculada por outros mosquitos que não o *Aedes aegypti*, comprovaram-se as observações de Lutz. Devemos notar que, na literatura, já existiam afirmações sobre outros vectores de febre amarela. Falava-se n'um "zancudo azul" (*Haemagogus spegazzinii* provavelmente) como possível vector do vírus da febre amarela, na Colômbia. Devemos, no entanto, ponderar que tais observações não foram consideradas com a meticulosidade e rigor científico como foram as de Lutz, em 1903.

Nessa ocasião, Lutz notou que a transmissão da febre amarela era feita por outros mosquitos e a êles se restringiu, não levando em conta a hipótese de que outros grupos de insetos também poderiam ser incriminados como vectores. Hoje em dia responsabilizamos o *Aedes aegypti* como vector urbano da febre amarela além de várias outras espécies que são transmissoras dêste vírus na natureza. Por outro lado tôdas as pesquisas de veiculação do vírus amarílico por outros grupos de insetos deram resultado negativo. É de pasmar tal acuidade científica e tão grande poder de observação.

As observações que Lutz publicou, referentes aos vectores de febre amarela, faziam parte de diversos artigos em que êle escrevia que outros mosquitos, que não o *Aedes aegypti*, transmitiam a febre amarela, como também afirmava que, nas regiões de matas, o principal vector da malária era o mosquito que hoje denominamos *Anopheles (Kerteszia) cruzii cruzii* Dyar & Knab, 1909. Nesta ocasião, pela primeira vez, Lutz chamou a atenção dos malariologistas sobre tal fato, não merecendo a devida atenção e até suscitando polémica (vide 1903 Waldmosquitos und Waldmalaria; 1913 The Insect host of forest malaria e Forest Malaria).

Somente depois de decorridas algumas décadas ficou comprovado o importante papel das *Kerteszia*, como vectores de malária, nas regiões de florestas úmidas, tropicais, onde estão presentes e quando há abundância de bromeliáceas onde as suas larvas se

criam. Agora fazemos o combate às *Kerteszia*, nas regiões de Bromélias-Malária, visando, principalmente, à destruição dos seus criadouros, com desmatamento nos arredores de localidades de importância econômica, conforme sugerira Lutz naquela ocasião. É de causar admiração como Lutz conseguiu incriminar uma espécie de mosquito que ainda hoje é de difícil diagnóstico.

As duas descobertas acima referidas seriam, por si só, motivo para tornar famoso qualquer pesquisador mas a atividade de Lutz não cessou aí, continuando a estudar, com afinco, a sistemática de diversos grupos de dípteros hematófagos. O resultado dessas pesquisas foi publicado em trabalhos que hoje são considerados básicos para os especialistas em seus respectivos grupos.

O primeiro trabalho, que Lutz publicou, referente à entomologia, data de 1899. Nêle fazia observações sôbre um caso de bicheira ou mifase da garganta. Nessa ocasião a sua reputação como cientista já estava firmada com a publicação de mais de quarenta trabalhos. Pensamos que os seus primeiros estudos sôbre sistemática, em entomologia, tenham aparecido em 1903 pois datam dêsse ano as suas publicações sôbre os mosquitos ou Culicídeos e as motucas ou Tabanídeos.

Os trabalhos mais importantes de Lutz sôbre os Culicídeos foram publicados entre 1903 e 1905. Nêles aparecem as diagnoses de numerosas espécies novas, descrições estas, ainda hoje tidas, na maioria como válidas. Também fêz considerações sôbre as categorias supragenéricas que apareceram na tese de Celestino Bourroul. As suas primeiras descrições vieram a lume em 1901 e foram incorporadas à monografia de F. V. Theobald. Nessa obra, hoje considerada como clássica, aparecem não só as já mencionadas descrições, como também freqüentes referências a material e observações que Lutz enviava a Theobald. Manteve também contato com o Museum de Washington para onde mandou material. Durante o longo tempo em que trabalhei com os mosquitos ou Culicídeos tomei por norma considerar as espécies descritas por Lutz como boas, mesmo quando as descrições não se enquadravam nos padrões atuais. Mas o fato das descrições de Lutz não servirem plenamente ao modelo que presentemente se exige, explica-se pela simples razão de que, na época em que trabalhou, muitos dos característicos que, hoje em dia, são de grande importância eram desconhecidos enquanto que, outros agora considerados como de valor secundário, eram então importantes. Por outro lado, devido a caracteres falhos, reinava quase que anarquia nos conceitos genéricos e supra-

genéricos de maneira que, as descrições específicas eram necessariamente prejudicadas. A estabilidade taxonômica dos Culicídeos só foi conseguida muito mais tarde. Devemos também ponderar que uma espécie se torna realmente conhecida quando estudada por vários pesquisadores que contribuem com novos conhecimentos para a sua caracterização. As pesquisas sobre Culicídeos foram continuadas por Lutz e, em 1911 e 1913, publicou interessantes trabalhos, tendo Arthur Neiva como colaborador.

O grupo de insetos que provavelmente mais interessou a Lutz foram as motucas ou *Tabanidae* que dêle mereceu seu mais prolongado esforço. Datam de 1905 as suas primeiras publicações sobre êstes dípteros e foram elas continuadas até 1937 quando, em colaboração com Gustavo M. de Oliveira Castro, terminou seu estudos em uma série de trabalhos publicados nas "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz". Neste grupo de dípteros trabalhou até pouco antes de sua morte e mesmo quando a sua vista já estava seriamente comprometida. Os trabalhos realizados sobre as motucas não eram apenas de sistemática mas também publicou estudos sobre morfologia e técnica. O maior número de espécies novas de Lutz pertence a esta família e contou com o precioso auxílio do desenhista Carlos Rodolfo Fischer que as ilustrou maravilhosamente. Também neste grupo de dípteros os seus trabalhos são básicos para os que estudam as espécies Neotropicais.

Como veremos adiante, os seus trabalhos em sistemática não pararam aí e prosseguiram no acelerado ritmo de sempre.

Os estudos de Lutz sobre borrachudos ou Simulídeos foram publicados em 1909, em uma memória do Instituto Oswaldo Cruz. A esta memória seguiram-se mais duas sobre êste grupo, a última em 1917, na qual estuda o "pium", praga que assola grande parte do vale Amazônico.

Fêz, em 1912, um pequeno trabalho sobre os *Phlebotomus* ou pequenos dípteros vulgarmente conhecidos como mosquito palha. Parece que, nessa ocasião, voltava a sua atenção aos pequenos dípteros hematófagos pois, nesse mesmo ano, iniciou suas pesquisas com os Ceratopogonídeos ou maruins, dedicando especial atenção ao mosquito do mangue, pertencendo ao gênero *Culicoides*. A sua segunda memória sobre os Ceratopogonídeos aparece em 1913, com uma revisão do grupo *Culicoides* e a descrição de numerosas espécies novas. Em 1914 estuda outros Ceratopogonídeos tentando saber quais os gêneros existentes em nossa região, além de *Culicoides*. Tivemos a oportunidade de examinar boa parte dos Cera-

topogonídeos não hematófagos estudados por Lutz e constatamos que a maioria de suas espécies eram válidas. Com as modificações dos conceitos genéricos ocorridas desde então, foi de relativa facilidade atualizar a sistemática das espécies de Lutz tendo seu material em mãos. Foi êsse o primeiro estudo que publiquei neste grupo e confesso que se não tivesse realizado tal trabalho preliminar meus conhecimentos sôbre êste grupo de insetos seriam falhos.

Sempre se preocupou com a biologia dos dípteros de evolução inicial aquática e fêz numerosas pesquisas neste sentido tendo publicado um trabalho sôbre os dípteros que se criam em águas encachoeiradas. Também pesquisou a fauna de dípteros que se criam em buracos de guaiamu e em água contida nas bromeliáceas. Tais investigações resultaram em diversos trabalhos publicados em que são ressaltadas interessantes observações originais. Creio que tais pesquisas o levaram a estender seu campo de estudos, quando se interessou pelos caramujos da família *Planorbidae* e das pererecas, algumas das quais criam-se em bromeliáceas.

Quando colecionava dípteros nas águas encachoeiradas encontrou numerosas espécies pertencentes a uma família das mais primitivas e de grande interêsse não só filogenético como também zoogeográfico. Eram os *Blepharoceridae*. No Brasil, até a data em que Lutz se ocupou dêles, sômente o famoso naturalista Fritz Müller havia descrito uma espécie (*Curupira torrentium*), que despertou grande interêsse aos entomologistas de então. Com o abundante material que colheu, LUTZ fêz estudos que abrangiam não só a fase adulta como, também, as larvas e pupas. Suas observações foram publicadas em magistral monografia datada de 1920.

Devemos notar, no entanto, que seu principal interêsse consistia no estudo dos dípteros vectores de moléstia ou sugadores de sangue. Em 1915 faz alentado trabalho sôbre os dípteros parasitos das aves e pertencentes à família *Hyppoboscidae*. Em 1917 publica estudo básico relativo aos bernes então pertencentes à família *Oestridae* mas hoje subdivididos em diversas famílias. Publica por êsse tempo pequeno trabalho em que estuda as môscas das frutas.

Além das suas revisões e aprofundados trabalhos nas famílias *Culicidae*, *Tabanidae*, *Ceratopogonidae*, *Simulidae*, *Blepharoceridae* e *Hyppoboscidae* além de grupos menores como já assinalamos, publicou trabalhos de morfologia, preparo e técnica de manipulação de material e trabalhos gerais de sistemática dos insetos de interêsse médico. As coleções que deixou deveriam ser catalogadas

nas instituições onde se encontram e, se possível fôsse, redescritções minuciosas elaboradas por especialistas dos respectivos grupos a fim de atualizar as espécies dêsse grande entomologista. Quando tal trabalho fôr realizado poderemos esclarecer a posição de muitas espécies dêsse autor, pois, dada a época e o desenvolvimento natural da Sistemática, muitas das descrições são inadequadas para os conhecimentos presentes. Outro aspecto muito importante seria a fixação dos tipos de Lutz, pois, êle usou do sistema de séries cotípicas. Parte dos tipos dêsse autor já foi fixada, mas a maior parte necessita de demorado trabalho diante do material para que êste se torne perfeitamente conhecido.

Lutz freqüentemente usava a palavra — *precisamente* — que pronunciava de maneira interessante. Não poderia escolher melhor cacoete, pois essa palavra deveria exprimir algo profundamente arraigado em seu subconsciente. A precisão é justamente um dos mais preciosos requisitos que um pesquisador deve desenvolver, e, quando trata dos problemas biológicos, torna-se quase um ideal. A precisão em complexos problemas biológicos era atributo que Lutz possuía em alto grau. Antes de dar atenção a quem o procurasse tentava experimentar o real interêsse e grau de desenvolvimento que a pessoa possuía, daí ser considerado um homem ríspido. Mas todos que conheci e que trabalharam com Lutz tinham por êle quase que veneração.

A época em que Oswaldo Cruz fundou e trabalhou no instituto de Manguinhos que depois de sua morte passou a se chamar Instituto Oswaldo Cruz, considero das maiores na história da medicina tropical e parasitologia. Dificilmente instituição alguma reuniu ou reunirá um grupo de homens de ciência com o talento ou o gênio de Carlos Chagas, Gaspar Viana, Rocha Lima, Arthur Neiva, Gomes de Faria, Lauro Travassos, Margarinos Torres, Henrique Aragão e Adolfo Lutz. Êsse grupo ímpar trabalhava sob a orientação de um homem que os estimulou ao máximo — Oswaldo Cruz.

Terminamos êste modesto mas sincero esforço afirmando que Adolfo Lutz foi o pioneiro da parasitologia em nosso País e, à medida que os anos passam, ainda mais avulta a sua figura genial de incansável homem de ciência.

ADOLFO LUTZ, PROTOZOOLOGISTA

POR

MARCELO O. A. CORRÊA

Médico do Instituto Adolfo Lutz

As publicações e os estudos de ADOLFO LUTZ referentes à protozoologia se enquadram dentro da vasta messe do seu labor científico no período que vai de 1891 a 1909, abrangendo protozooses humanas, de outros vertebrados e de invertebrados, conforme se depreenderá da leitura destas considerações que têm em mira focalizar a figura ímpar de LUTZ como protozoologista.

Na medida do possível tentamos salientar o valor das contribuições de LUTZ esboçando o que se conhecia a respeito de cada assunto no mundo científico, na data da publicação de seus trabalhos.

AMEBIÁSE

Embora tenha publicado seu trabalho sôbre amebíase em 1891, as observações de LUTZ foram realizadas em 1888 e 1889, em São Paulo, e relatadas nesse último ano a Osler quando de sua passagem pelos EE.UU., a caminho do Hawai, ocasião em que visitou o Hospital Johns Hopkins, em Baltimore, onde pontificava aquêle mestre. Afirma LUTZ que, nessa ocasião, os americanos não possuíam observações sôbre o assunto; só em 1890 Osler publicou um caso de abscesso hepático amebiano e, em 1891, Councilman e Lafleur, do referido Hospital, publicaram a monografia que se tornou clássica a respeito de 14 casos de disenteria. Por tais motivos foi que LUTZ reclamou para si a prioridade da comprovação da amebíase no Novo Mundo, a Osler cabendo-a apenas para a América do Norte. Todavia para Faust (1931), a prioridade cabe possivelmente a Toribio Gonzalez, que, em 1883, publicou um trabalho sôbre amebíase, em Caracas.

O que se deve notar é que, antes de 1891, escassas eram as publicações sôbre a ameba parasitária e ainda confusas sôbre seu papel patogênico. Em 1875 Lösch descreveu a *E. histolytica*. —

com o nome aliás de *Amoeba coli* —; em 1883 Koch efetuou importantes observações anátomo-patológicas sobre a amebíase intestinal e hepática, que publicou em 1887. Seguiram-se os fundamentais trabalhos de Kartulis, de 1885 a 1891.

Apenas uma publicação escreveu LUTZ sobre amebíase, em 1891, quando em Honolulu; nela enquadrou o resultado de sua experiência que encerrava, para aquela época, conceitos de notável precisão parasitológica, e noções de fina acuidade clínica e patológica. Os conceitos fundamentais de ordem clínica, parasitológica e de patologia ali estão contidos com meridiana clareza, a responder as quatro questões que LUTZ propõe no início do trabalho:

1.º — pode o parasitismo das amebas conduzir a condições patológicas?

2.º — seriam estas consequência obrigatória ou seriam necessários fatores coadjuvantes?

3.º — haveriam, além das amebas patogênicas, outras inócuas, nos mesmas locais?

4.º — quais seriam as perturbações motivadas pela parasitose e quais as entidades clínicas a que corresponderiam?

Ao responder a primeira questão, LUTZ cuidou demonstrar, antes de mais nada, a natureza verdadeiramente parasitária das amebas por meio de argumentos baseados em suas condições biológicas, patenteando, assim, o entrosamento íntimo de seus dons de naturalista com suas qualidades de médico:

“A prova de que as amebas são parasitas genuínos e não acaso meros saprófitas, capazes de existirem tanto no exterior como no interior do corpo, é demonstrado pela circunstância de se acharem elas adstritas a limites estreitos de variabilidade de temperatura e de que, no seu interior, não se encontram elementos provenientes das fezes, mas sim elementos intrínsecos fornecidos pelo organismo hospedador, e, com especial predileção, hemátias. A sua longa persistência no interior de abscessos hepáticos fechados fornece nova prova de sua adaptação perfeita. Conquanto comumente não se discuta a natureza parasitária das amebas intestinais, não há unanimidade quanto às consequências deste parasitismo. Desejo recapitular brevemente os pontos de vista de diversos autores tanto quanto o permita a literatura em minhas mãos”.

Após resumir os referidos pontos de vista, continua LUTZ fazendo entrever nas primeiras linhas o conceito do atual “portador são” e da forma atenuada da amebíase:

"As minhas observações feitas no Brasil em 3 casos me levaram à opinião que o achado de abundantíssimas amebas, concordando perfeitamente com a descrição feita por Loesch, explica, suficientemente, a enterite ulcerosa crônica encontrada, quadro clínico igualmente superponível ao descrito pelo autor acima mencionado. Diante do quadro clínico, raro no Brasil, se bem que muito bem definido, suspeitei tratar-se de amebíase. Entretanto não consegui nos casos anteriormente vistos, um dos quais seguramente foi um caso de amebíase, demonstrar as amebas, com segurança, nas fezes frias.

Se resumirmos todos os dados concluímos que uma amebíase branda nem sempre se faz acompanhar de sinais ou sintomas obrigatórios, mesmo que as funções intestinais se mostrem alteradas na maior parte dos casos. Desde que a infestação seja maciça, porém, encontramos sempre distúrbios mais ou menos importantes, descritos quer como enterite ulcerosa, quer como disenteria (rotulada muitas vezes de "crônica" ou "tropical"). Além disto as amebas são abundantes nas paredes de abscessos hepáticos ou no material purulento deles proveniente. Não existem informações referentes a um possível achado dos parasitas no fígado normal; como, porém, nunca foi negado o achado de amebas em abscessos hepáticos crônicos, observados principalmente em climas mais quentes, parece justificável considerá-las participantes obrigatórias deste quadro mórbido, até que se prove o contrário.

Parece-me que as observações clínicas até hoje coletadas sejam suficientes para responder pela afirmativa à primeira pergunta. Comprovação adicional é fornecida por experiências feitas em animais, particularmente nas recentes pesquisas de Kartulis com culturas de amebas. O mesmo se diga das observações, também por mim constatadas, de que um quadro mórbido se abranda na medida que diminui o número de amebas encontradas e de que tanto as amebas como o quadro mórbido decorrente se mostram irreduzíveis além de um certo ponto".

Passa então LUTZ a responder a segunda questão, com notável clarividência:

"Os dados que possuímos não bastam para provar que haja continuidade obrigatória entre uma infestação por amebas e um estado mórbido característico. Mesmo as experiências animais são incapazes de aclarar os nossos conhecimentos, uma vez que se realizaram sob condições anormais, dificilmente reproduzidas em infecções humanas. Com toda a probabilidade a infecção se faz pela ingestão de formas imaturas, a intensidade do quadro devendo, até certo ponto, depender do número de organismos ingeridos. Não se deve afastar a hipótese de que infecções entéricas agudas outras favoreçam a rápida multiplicação das amebas e a sua penetração na mucosa do intestino e, possivelmente, também no fígado. Repetidamente encontram-se elevado número de pequenos

flagelados nas infecções por amebas e em dois casos me foi dado repetir estas observações. Encontrei formas comumente descritas como *Trichomonas* e *Cercomonas*. Como, segundo achados mais recentes, também estes flagelados se mostram capazes de lesar o epitélio do intestino, o seu encontro nas fezes talvez não seja totalmente sem importância. A elucidação inteira de nossa segunda pergunta pertence ao futuro; porém mesmo que ulteriores pesquisas demonstrem sejam necessárias condições coadjuvantes e que sem estas a presença de amebas no intestino possa ser bem tolerada pelo homem por longos períodos, tal dado não invalidará o significado patológico da infecção amebiana".

AMARAL acrescenta: "O futuro, parece-nos, já trouxe um bom contingente de provas diretas ou indiretas de que a *E. histolytica* é sempre, efetiva ou potencialmente, um organismo patogênico, capaz de invadir e destruir tecidos, sem o auxílio de bactérias, embora estas, bem como outros fatores, possam ter grande influência no quadro da moléstia".

Ainda conforme AMARAL, Dobell afirmou não ser possível saber-se qual o investigador que, pela primeira vez aventou a hipótese de ser o intestino humano habitado por mais de uma espécie de ameba; Schuberg (1893) afirma que este fato foi primeiro entrevisto por Kartulis, em 1891. Ao seu lado se coloca LUTZ, ao formular e ao responder, neste mesmo ano de 1891, à terceira questão:

"Nem se poderá decidir se mais do que uma espécie de ameba seja parasita do intestino ou do fígado. Entretanto não há motivo para a suposição de que mais que uma espécie de ameba legítima se haja adaptado às condições especiais do parasitismo em animais de sangue quente. Mesmo que Kartulis tenha descrito amebas gigantes, os seus exemplares não são maiores que aquêles mencionados por Loesch, havendo identidade também dos outros caracteres".

Na exposição em resposta à quarta questão se encontram conceitos de suma importância sobre a patogenia da amebíase. Com efeito, LUTZ estabeleceu, com clareza ímpar, a separação entre a disenteria tropical — a amebíase — para a qual sugeriu o nome de enterite com evacuações sanguinolentas; estabeleceu o conceito da "amebíase como uma enterite crônica com pouca tendência para a cura espontânea, apresentando remissões e exacerbações agudas" e, finalmente, filiou à etiologia amebiana os abscessos hepáticos pós-disentéricos. Eis o trecho em questão:

"Defrontamo-nos, agora, com a natureza dos achados anátomo-patológicos. O fato de haver as mais variadas denominações para os processos mórbidos acompanhando a infestação amebiana bem poderia ser utilizado de argumento contra a importância patogênica destes organismos. Haja visto os seguintes: enterite catarral aguda ou crônica, enterite ulcerosa, febre tifóide, abscessos hepáticos, etc. Analisando com mais cuidado o problema, no entanto, notamos que estas diversas condições (excepção, feita da febre tifóide), podem tôdas, ser compreendidas por um só quadro mórbido, eventualmente encontrado no mesmo paciente. Antes, porém, será forçoso substituir o termo "disenteria" pela denominação "enterite" com evacuações muco-sanguinolentas. Pelo que posso julgar à base da literatura, nada mais do que isto é a tão mencionada disenteria "crônica ou tropical". Mesmo que seja atualmente rara a oportunidade para observações próprias, todo o facultativo saberá através da literatura, que a disenteria legítima é um quadro infeccioso agudo que poderá ser encontrado em qualquer região, muitas vezes apresentando um aspecto quase epidêmico. Não raro, é moléstia grave e fatal e são justamente êstes os casos em que o laudo anátomo-patológico é o de inflamação diftérica do intestino grosso. Se houver, também, abscessos hepáticos como acompanhantes do quadro, êstes distinguir-se-ão, claramente, dos abscessos endêmicos, de decurso mais longo. Nunca houve menção de uma epidemia de abscessos hepáticos seguindo-se a uma epidemia de disenteria, o que seria consequência lógica se fôssem idênticas ambas as afecções entéricas. A suposição de que o clima condicionaria a complicação não mais é tida como verdadeira. Conquanto a amebíase intestinal possa ter início semelhante ao de moléstia crônica, sem sintomas iniciais mais severos, as disfunções residuais da disenteria epidêmica serão compreendidas como decorrentes do processo destrutivo. Nunca se provou que a disenteria epidêmica seja causada por amebas e por mais de um motivo é mais lógico supor-se ser ela uma infecção bacteriana (1). Seja como fôr, certamente, não é afecção causada pela legítima ameba de Loesch.

Como é sabido, além da forma epidêmica ainda se conhece uma forma esporádica, encontrada por todo o mundo; quando esta é pouco severa toma, geralmente, o nome de disenteria catarral. Não se decidiu, por enquanto, se há identidade entre as disenterias epidêmica e catarral ou se, entre elas, há a mesma relação encontrada entre *cholera nostras* e cólera asiática. Mais de uma vez observei em pacientes, e, por duas vezes, em minha própria pessoa que se trata, aqui, de um processo infeccioso específico e não apenas de uma indigestão, coprostase, etc. Em alguns destes casos, de cura rápida e espontânea não foi possível a demonstração de amebas, conclusão mais ou menos lógica visto que a amebíase não tem tendência à cura espontânea.

(1) Sete anos depois foi isolado por Shiga, pela primeira vez, um dos bacilos causadores da disenteria bacilar.

Estas duas moléstias, apenas, deverão ser cognominadas "disenteria". Que não era esta a entidade com que Kartulis se ocupou é bem provável, tendo em vista a apreciável quantidade de abscessos hepáticos que figura em seu material. Deve-se, a nosso ver, à designação "disenteria" sempre ter faltado a merecida divulgação a estas observações valiosas. Em tôda a literatura falta uma classificação severa das "disenterias" e, via de regra, tomam-se, como suficientes, evacuações fluidas com sangue para a incorporação nesta categoria; é por tal motivo que as intoxicações por mercúrio pertencem a esta rubrica. Esperamos que o futuro traga uma reforma mais do que necessária neste setor de medicina; quando tal dia chegar saberemos se a disenteria das regiões quentes deve ser divorciada, total ou parcialmente, da disenteria legítima, e qual a extensão do problema, também em outros climas.

Se me fôr permitido generalizar as minhas três observações pessoais, casos bem concordes entre si, devemos considerar a amebíase como uma enterite crônica com pouca tendência para a cura espontânea, se bem que apresente remissões e exacerbações agudas. As exoneações são feculentas, formadas ou diarréicas, sempre misturadas do muco, que pode conter grandes quantidades de cristais de Charcot. O muco contém maior ou menor quantidade de sangue e, justamente, nestes pontos, é que se encontram abundantes amebas, contendo, em seu interior, hemácias. Flagelados também se acumulam nestes pontos, se bem que sejam encontrados também nas fezes quando estas forem suficientemente líquidas, fato que ocorre com as amebas, apenas em pequeno grau".

Nas páginas iniciais de sua publicação, LUTZ informa com minúcias das cautelas especiais exigidas para o diagnóstico e estudo das amebas:

"Sòmente um exame das fezes frescas dá idéia clara da abundância e da extraordinária motilidade das amebas; o microscópio deverá, portanto, ser levado à cabeceira do paciente, para que o exame seja efetuado imediatamente após a defecação, utilizando-se lâminas aquecidas. Empregar-se-á, como bom diluente, saliva à temperatura do corpo. Num recinto quente, com eventual e repetido aquecimento brando da lâmina, será simples verificarem-se os movimentos, deveras interessantes, das amebas e isto durante períodos prolongados. Preferir-se-á um microscópio com aquecimento, quando possível. Uma parte das amebas recuperará os movimentos mesmo após breve resfriamento e o diagnóstico seguro da parasitose poderá ser feito nestas condições; perder-se-á, contudo, a possibilidade da avaliação da intensidade da infestação. Em casos especiais, o material será guardado num bôlso próximo ao corpo ou outro local em que o resfriamento se proceda com lentidão, até ser possível o exame.

Surpreendente é a dificuldade em positivarem-se amebas em repouso, mesmo nos preparados ricos nestes protozoários; raramente se poderá estabelecer mais que um diagnóstico presuntivo da presença de amebas em meio da variedade de elementos figurados presentes nas dejeções. O diagnóstico será mais fácil ao se examinar o material purulento de abscesso. Seja como fôr, o melhor critério para o reconhecimento das amebas é o seu movimento todo característico, fator que deve merecer atenção, pelo menos quanto à diferenciação entre as diversas espécies.

Atribuo ao desconhecimento dêstes pormenores o haver encontrado amebas intestinais pela primeira vez há apenas três anos aproximadamente, apesar de ter estado ao seu encalço há diversos anos e por motivos outros ter examinado muitas centenas de preparados fecais. Um ou dois casos examinados correspondiam, exatamente, ao quadro clínico, mais tarde observado, da infecção por amebas. Quero ainda chamar a atenção para o fato de verificar-se a presença de amebas mais frequentemente nas secreções da parede do intestino (muco, sangue, pus) do que pròpriamente nas fezes".

De regresso do Havaí, novamente em São Paulo, inicialmente como vice-diretor e depois como diretor do Instituto Bacteriológico, LUTZ continuou a colecionar observações e estudos sôbre a amebíase, que incorporava em seus relatórios anuais já que as lides sanitárias pouca oportunidade lhe davam para novas publicações. Os principais trechos dêstes relatórios constam do capítulo "Disenteria" da "Contribuição à História da Medicina no Brasil", de autoria dos drs. BERTHA e GUALTER LUTZ, publicada nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, tomo 39, fasc. 2, 1943, pags. 229-241.

MALÁRIA

Vários aspectos da malária foram estudados por LUTZ, como se depreende da leitura dos relatórios do então Instituto Bacteriológico e de suas publicações científicas:

1.º — demonstrando a natureza não palúdica das chamadas febres paulistas;

2.º — reconhecendo as espécies de plasmódios encontradiços em nosso país, estudando seus aspectos morfológicos e afinidades tintoriais;

3.º — determinando as espécies dos vectores transmissores e as correspondentes medidas de saneamento;

4.º — estudando os plasmódios bem como outros hemoparasitas das aves.

Pertinaz trabalho teve ADOLFO LUTZ para demonstrar que as chamadas “febres paulistas” não eram de origem palúdica, mas sim a clássica febre tifóide da qual, aliás, fôra êle próprio acometido quando de sua permanência na Alemanha. Haviam se formado entre os médicos de São Paulo, duas correntes: uma que defendia a origem palúdica, tendo como adeptos Luiz Pereira Barreto, Odilon Goulart, Canuto do Val, Braulio Gomes etc.; a outra, a da origem tífica, constituída por ADOLFO LUTZ, Arthur Mendonça, Diogo de Faria, Carlos Vasconcelos e outros.

Em 1895-1896, LUTZ resolveu, cabalmente, esta questão demonstrando a inexistência do hematozoário nos casos de “febre paulista”, enquanto, por outro lado, isolava o bacilo de Eberth dêsse doentes, e demonstrava, com dados anátomo-patológicos e clínicos indiscutíveis, a natureza tifóidica da doença em causa. Suas conclusões foram inteiramente confirmadas pelo próprio Eberth, a quem enviara seu material de estudo. Em junho de 1897, A. Mendonça, em trabalho apresentado à Sociedade de Medicina e Cirurgia, sob o título de “Febres de São Paulo”, reafirmou, mais uma vez, as conclusões de LUTZ. Pois, apesar dêstes dados indiscutíveis, e como que a justificar a amarga ironia das palavras de LUTZ em seu relatório de 1894, seus colegas de São Paulo duvidavam ainda e acreditavam na etiologia palustre das “febres paulistas”. Realmente, em outubro de 1897, o Dr. Braulio Gomes pede que a Sociedade de Medicina e Cirurgia nomeie uma comissão para dar parecer sôbre o problema de tais febres, o que foi realizado na sessão de 3 de novembro. Tal comissão apresentou relatório que foi votado em sessão de 1.º de dezembro de 1897. Eis os itens de maior interêsse (conservando a numeração original):

3.º — Que estas pirexias são modalidades clínicas do tifo abdominal, provado pelas observações detalhadas, pelo exame anátomo-patológico, pelas culturas bacteriológicas e pelo tratamento. Rejeitado por 15 votos contra 8.

6.º — Que nem por observação, nem pelo exame bacteriológico, nem pela anatomia-patológica, se demonstrou a natureza palustre das pirexias denominadas “febres paulistas”. Rejeitado por 12 votos contra 8”.

Assim, pois, como escreveu Arthur Neiva, “sul-americanamente submeteram o assunto à votação e foi resolvido que a “febre paulista” não era febre tifóide”.

Tão arraigada estava, na quase totalidade dos clínicos de São Paulo, a noção de etiologia palustre das febres desta cidade que, de 1900 a 1908, ainda se debatia acaloradamente uma questão já vencida.

Só em 1908 foram, definitivamente, aceitas as preclaras demonstrações de LUTZ. O município de São Paulo era, realmente, indene à malária, só deixando de sê-lo ao redor de 1940 em consequência das obras das represas da Light que, aproveitando rios cujas cabeceiras nas proximidades da Serra eram malarígenas — conforme já assinalara LUTZ em 1893 — criaram condições favoráveis à sua eclosão. O estudo da malária no município de São Paulo foi então levado a efeito em magnífico trabalho por Grieco (1943), de cuja publicação retiramos os dados históricos citados.

Interessantes ilações nos são fornecidas pela leitura dos relatórios anuais de ADOLFO LUTZ. No relatório de 1893, após registrar o encontro de "*Plasmodium malariae*" em doentes que tinham contraído a moléstia na barra de Santos, LUTZ informa que encontrou plasmódios perfeitamente semelhantes aos do homem, no sangue de um socó (*Nyticorax*), comprado no mercado, e registrá singelamente: "tentamos infeccionar um outro *Nyticorax* pela transfusão de um centímetro cúbico de sangue do pássaro infetado numa veia da asa, mas apesar de ter a operação corrido sem o menor acidente, não conseguimos achar em vários exames do sangue do segundo pássaro o plasmódio de Laveran". Por conseguinte, dois anos depois (se tanto) de Celli e Sanfelice terem conseguido a infecção experimental de pássaro a pássaro (1891), LUTZ tentava o mesmo objetivo, o que veio a conseguir posteriormente.

Com efeito, na publicação "Hematozoários endoglobulares", LUTZ e Meyer assinalaram a facilidade com que conseguiram a transmissão dos plasmódios do tico-tico, de ave para ave, pela inoculação de "uma pequena quantidade de sangue que se inocula na musculatura thoraxica ou nos pulmões". Falharam todavia as tentativas de transmissão para um canário doméstico importado e para vários canários nacionais.

Após registrar que a porcentagem de passarinhos infetados, provenientes da Penha, era de 50%, afirma "salientamos aqui a existência do parasita de Laveran no sangue de pássaros porque, parece-nos, que é a primeira vez que êsse fato é verificado no Brasil".

Do relatório de 1894 extraímos vários trechos de sumo interesse:

"No nosso ultimo relatório declaramos que a Malaria legitima, ligada ao parasitismo do plasmodium de Laveran não existe na Capital de São Paulo. Como sempre, quando se trata de verificar erros, esperamos protestos. Estes não tardaram, mas limitaram-se a artigos de jornais politicos, alguns anônimos, outros de autores sem autoridade. Não ha uma tentativa de provar por factos, isto é por curvas thermometricas, apresentação de doentes, autopsias e preparações microscopicas.

Mandamos sempre verificar as nossas observações pelas pessoas mais competentes que podemos achar, e o Laboratorio está aberto para os adversários como para os amigos.

Alguns criticos acham contradicção no facto de não encontrarem plasmodios no sangue dos ditos malaricos em São Paulo, mas acharem-se hematozoarios semelhantes em passarinhos provenientes da Penha.

..... não damos muita importancia a este facto por duas razões: 1.^a porque a identidade dos hematozoarios dos homens e dos passarinhos está longe de ser provada e podem ser muito bem encontrados esses ultimos, em logares onde faltam os primeiros, e 2.^a porque, como se pode saber, sem ser naturalista, os passarinhos frutíferos mudam de logar e podem ter sido infectados em outra parte.

Em todos os casos ainda não foi mostrado um plasmodio proveniente de um doente da cidade de São Paulo, onde todos os meses diagnosticam-se tantas febres perniciosas e ainda aguardamos esta prova para mudarmos de opinião. Tivemos ocasião nova de observar os plasmodios, formas flageladas e principalmente crescentes no sangue de um doente, mas este tinha se infectado no porte de Taboado, no Rio Paraná".

No relatório de 1897 LUTZ assinala o exotismo dos casos de malária ocorridos na Serra de Santos, longe dos pântanos e portanto dos transmissores habituais da parasitose. Foi o ponto de partida para notáveis pesquisas que terminaram com a descoberta, inteiramente original, do papel das bromeliáceas epífitas como creadores de outros transmissores, hoje catalogados no subgênero *Kerteszia*.

"Neste ano tivemos abundancia de casos de Malaria para examinar. O numero dos casos observados em periodo agudo da molestia e nos quais o exame microscopico confirmou o diagnostico chegou a 14. Destes, 6 procederam da Serra de Santos onde a Malaria tinha apparecido sob forma de epidemia entre os trabalhadores occupados nas matas da serra. Os casos tinham um tipo intermitente, regular, cotidiano, terço; eram muito frequentes mas de pouca gravidade, facilmente curados pela quinina mas com grande tendencia para recahidas. Ocorriam tanto no alto da serra como nas vertentes em lugares muito declives e completamente destituídos de pantanos e não observaram lá onde

a linha atravessava os mangues. Quando se construiu a 1.^a linha houve a mesma epidemia entre os trabalhadores, desaparecendo depois de acabada a linha de modo que não se observava casos entre os viajantes ou o pessoal de serviços circulando na estrada de ferro. Factos semelhantes tem se dado em varias outras estradas de ferro (Mauá, Guarujá, etc.).

Em sua publicação "Hematozoários endoglobulares", em colaboração com Meyer, LUTZ descreve os plasmódios do tico-tico e da saracura sob a denominação de *Proteosoma*, gênero criado por Labbé, em 1894, para o protozoário encontrado no sangue das aves — *Proteosoma grassi*. Os estudos posteriores de Ross, Koch, Daniels, Grassi, Marchiafava etc., demonstraram a identidade da evolução dos plasmódios humanos e aviários. Este fato serviu de base à classificação no gênero *Plasmodium*, criado por Marchiafava e Celli (1885), do hematozoário das aves, passando o antigo *Proteosoma grassi* à correta denominação de *Plasmodium præcox* Grassi & Feletti, 1890.

LUCENA, referindo-se ao trabalho de LUTZ e Meyer, critica o fato de não haverem os autores especificado os hematozoários assinalados. Todavia, devemos ter em mente quanto esse assunto era pouco conhecido naquela ocasião e como ainda imperava a confusão nesse setor, só muitos anos depois aclarado. As descrições dos hematozoários, encontrados por LUTZ e Meyer, são completas como também o são as pranchas ilustrativas. Ademais, os próprios autores, após análise crítica dos critérios diferenciais dos gêneros, fizeram ressalva básica ao afirmar, à página 4, que "como todavia a nomenclatura dos diferentes parasitas da malária humana ainda está pouco satisfatória, continuaremos a nos servir das expressões "proteosoma e halteridium" para designar as formas acima expostas".

LUTZ e Meyer usaram a designação *Halteridium* para os hemo-parasitas do pombo, denominação que caiu em sinonímia em favor de *Hemoproteus*, e suspeitaram do papel de transmissor desempenhado por *Pseudolynchia maura*, conforme se depreende da leitura do seguinte trecho:

"Quanto aos pombos nacionais, de grande numero examinado, só um apresentou halteridium, e este já de muito tempo vivia num grande viveiro fechado por tecido de arame de malhas largas, e na vizinhança de muitos pombos infeccionados.

A consideração destas circunstancias levou-nos a procurar um transmissor que existisse sempre em alguma abundancia.

Já em 1900 notamos a presença de uma mosca parasitaria nos pombaes infeccionados, e experiencias feitas com estes chupadores de sangue mostraram que os halteridiums se desenvolvem facilmente no intestino destes até o periodo de ookinetes grandes e bem formados, cujo tamanho indicava um certo crescimento nesta forma.

Procuramos, porém, debalde encontrar phases de desenvolvimento posterior, e deixamos de fazer tentativas de transmissão pela falta de animaes de experiencia em que se pudesse excluir uma infecção espontanea.

A mosca em questão foi determinada por Speiser como *Lynchia lividicolor* e por Coquillet como *Lynchia brunnea* (Olivier). Parece-se muito com a *Lynchia maura* da Europa, e não é impossível que representem uma só especie.

Em todos os casos seria facil substituirem-se na transmissão si esta fosse realizada por uma *Lynchia*."

Em 1907 os irmãos Sargent demonstraram o papel de *Pseudolynchia maura* como transmissor e, em 1915, Adie mostra que a evolução do oocineto se faz após penetrar na porção posterior do intestino médio, produzindo, na parede externa, oocistos pigmentados donde se originam os esporozoítos que, invadindo as glândulas salivares, são inoculados através delas em outros pombos. Entre nós, Aragão demonstrou o papel transmissor de *Pseudolynchia lividicolor*, *P. brunnea* e *Microlynchia pusilla*, além de descobrir o verdadeiro ciclo esquizogônico do *Hemoproteus columbæ* efetuado nas células endoteliais dos vasos, particularmente do pulmão.

TRIPANOSOMOSE EQUINA: PESTE DE CADEIRAS

Em comissão do Governô do Estado do Pará estêve ADOLFO LUTZ, em 1907, na ilha Marajó, estudando a epizootia que lá grassava havia muito, dizimando os eqüinos, reduzidos a alguns milhares naquela data quando, em inícios do século 18, no dizer de Ferreira Penna, chegara a atingir cêrca de um milhão de cabeças. LUTZ levou a efeito longa série de pesquisas dentro de um rigoroso plano de estudos em que se percebe a sua complexa formação de médico, biologista e zoologista. De tais conhecimentos fluem com naturalidade, ilações de patologia comparada a exemplo do trecho que transcrevemos a seguir:

"Devemos antes suppôr, que, mais ou menos nesta epoca, a ilha perdeu a protecção natural que lhe dava a sua posição isolada, pela introdução de algum cavallo infeccionado vindo de outro ponto, onde a molestia já existia. Achando-se este no pri-

meiro periodo da molestia ou soffrendo de uma fôrma chronica e attenuada, facilmente escaparia á observação. Uma vez introduzida a peste, encontrou logo as condições mais favoraveis para o seu desenvolvimento epidemico, revestindo uma fôrma tanto mais grave quanto não havia a menor imunidade preexistente.

Deu-se então o que costuma dar-se com a febre amarella, que tanto pelo seu modo de transmissão como pela sua dependencia de certas condições locais não deixa de ter muitas analogias com o mal de cadeiras. Quero dizer que houve primeiro uma epidemia geral muito intensa, estabelecendo-se depois um fóco-endemico onde a molestia até hoje reina continuamente de um modo mais ou menos esporadico, assumindo, ás vezes, a fôrma de epidemias locais e limitadas, sem, todavia, chegar a produzir nova pandemia”.

As próprias palavras de LUTZ, num rápido resumo final, podem melhor que qualquer outras, dar uma visão de conjunto da epizootia estudada:

“Dou ainda um resumo rapido dos resultados das minhas observações. Confirmei de um modo geral os trabalhos de Elmas-sien e outros, a saber: que a peste de cadeiras é causada pelo parasitismo de uma especie de trypanosoma bem diferenciada e que se deixa inocular em mamiferos de varias especies incluindo a capivara. Confirmei a sensibilidade dos macacos que achei principalmente pronunciada nas pequenas especies de norte, collocando-se em primeiro logar como animais de experiencia e verifiquei tambem a grande sensibilidade das preguiças para esta infecção.

Além disso verifiquei que o “quebrabunda” do norte é identico ao mal de cadeiras do sul e constatei que a molestia espontanea das capivaras observada frequentemente e apresentando symptomas parecidos aos do quebrabunda é devido ao mesmo parasita, de que resulta a necessidade de livrar os territorios de criação destes roedores. Cheguei por exclusão a considerar as motucas como os transmissores da molestia e salientei entre estas como as mais abundantes o *tabanus importunus* Wied, e *trilineatus* Latr. Verifiquei pessoalmente que estas especies perseguem tambem as capivaras e apanhei exemplares que estavam cheios de sangue destas.

Confirmei que o trypanrot e o atoxyl têm uma acção inibitiva sobre os parasitas, embora não seja igual em todos os casos. Experimentei tambem com iodureto de potassio e Victoriablau e com o sublimado recomendado pela escola de Liverpool. Destas experiencias resulta que não se pode pensar ainda em debellar a molestia por meio do tratamento dos animaes doentes e que temos de dirigir a nossa acção mais do lado da prophylaxia, sem desesperar completamente da possibilidade de achar-se ainda melhores recursos therapeuticos”.

T. equinum fôra descoberto, em 1901, por Elmassian, no Paraguai, no sangue de equinos portadores do mal-de-cadeiras; suas observações foram confirmadas, na Argentina, por Voges, Zabala e Lignières. Uma amostra do parasita foi enviado a Paris, por Laveran e Mesnil, servindo para estudos comparativos com outras espécies de tripanosomas patogênicos. Estes pesquisadores cederam uma amostra a ADOLFO LUTZ, que, no Instituto Bacteriológico de São Paulo, teve ocasião de estudá-la ao mesmo tempo que os tripanosomas da surra (*T. evansi*) e da nagana (*T. brucei*).

A propósito do papel das capivaras como reservatório silvestre do parasita, salientou LUTZ:

“A ocorrência da molestia das capivaras ou como se diz lá “dos carpinchos” já se acha citada na primeira comunicação de Elmassien como observação corrente no Paraguay. Mas conquanto se verificasse a sensibilidade da capivara para o trypanosoma não chegou a examinar carpinchos infeccionados. Neste ponto fui mais feliz e depois de ter examinado umas vinte capivaras sadias e duas doentes de outras molestias finalmente tive ocasião de obter o cadaver completamente fresco de uma capivara que antes de ser morta mostrava os symptomas do quebrabunda. Encontrei no sangue o trypanosoma equinum talvez na proporção de meia duzia para cada preparação e conservei o virus por inoculação em varios animais, obtendo resultados identicos aos observados com o virus de origem cavallar. Além disso, tambem inoculei com resultado positivo o sangue de cavallos doentes em capivaras sãs. Uma destas que era adulta, durou cinco meses e morreu com os symptomas de quebrabunda, tais como se observa nas capivaras de Marajó. Entretanto está capivara foi pegada perto de São Paulo onde não se conhece a molestia das capivaras.

Além de ser a doença das capivaras um fato geralmente conhecido na ilha de Marajó e no Baixo Amazonas, tambem nos foi confirmada em relação ás margens do rio Pindaré no Estado de Maranhão. Pode-se agora considerar facto estabelecido que as capivaras apanham expontaneamente a peste de cadeiras nos mesmos logares onde os cavallos adoecem. Temos boas razões para considerar as capivaras que adoecem nestas condições como um perigo constante para os cavallos que vivem nos mesmo logares e por isso a exterminação destes roedores, completamente inuteis, parece uma das primeiras medidas indicadas na campanha contra a peste de cadeiras”. (Já foi iniciada em alguns logares em consequencia da observação citada).

No mesmo ano de 1907 Vital Brazil publicava um estudo sôbre um muar com mal-de-cadeiras, proveniente de Osasco, São Paulo.

É estranhável que Laveran e Mesnil não se refiram ao trabalho de LUTZ em seu livro “Trypanosomes et Trypanosomiasés”,

redigido em 1912, particularmente considerando que deviam manter intercâmbio científico.

JANSEN, em 1941, publicou "Contribuição ao estudo do mal-das-cadeiras na Ilha de Marajó" e suas conclusões confirmam as do clássico trabalho de LUTZ, acrescentando apenas que o "extermínio da capivara, em consequência do seu aproveitamento econômico não modificou o caráter endêmico da doença na Ilha de Marajó". Isto se explica pela conclusão que antecede a citada: "os cavalos podem atravessar o ano com tripanosomas no sangue e em estado de saúde aparente, continuando assim depositários do mal-das-cadeiras".

ESPOROZOÁRIOS

A classe dos Esporozoários mereceu especial atenção por parte de LUTZ, que, além da já referida publicação sobre malária aviária, efetuou outras cinco, sendo três em colaboração com Splendore e publicadas nos anos de 1903, 1904 e 1908, referentes aos microsporídios parasitas de vários insetos, helmintos e peixes, pertencentes ao mesmo grupo de *Nosema bombycis*, agente etiológico da célebre *pébrine*, a doença das lagartas da sêda, cuja eclosão na França, no século 18, motivou séria crise econômica e social, ocasião em que o ministro da Agricultura, encarregou Louis Pasteur de estudar a momentosa questão; ao fim de pouco mais de dois anos (1865-1867), o grande sábio tinha demonstrado a natureza parasitária e congênita da doença e postulado as medidas básicas de profilaxia.

O termo *pébrine* se origina da palavra *pébré* do dialeto do Languedoc e que significa pimenta: com efeito, as manchas escuras que aparecem nos corpos das lagartas doentes lembram grãos de pimenta.

LUTZ e Splendore descreveram grande número de espécies de microsporídios; 21 tôdas novas, a maioria 17 em lepidópteros, na *Periplaneta americana*, num hidraenídeo, em peixe ciprinodonte, *Girardinus* sp., em ascárides do gato e mesmo em *Balantidium* do sapo, etc.

Na publicação "Sobre *pébrine* e os microsporídios vizinhos: contribuição ao conhecimento dos esporozoários do Brasil", LUTZ e Splendore demonstraram, como já o fizera Thélohan, a existência da cápsula polar com filamento em espiral nos pequenos esporos ovóides dos microsporídios descritos. Aos pesquisadores norte-

americanos não fôra possível visualisá-los; com efeito, para tal *desideratum* era necessária técnica especial, conforme acentuara Thélohan, a qual certamente era do conhecimento de LUTZ e Splendore. É interessante assinalar que Thélohan considera os microsporídios como mixosporídios, distribuindo-os em vários gêneros. LUTZ e Splendore, que aceitaram alguns dos gêneros de Thélohan, conservaram todavia a denominação genérica de microsporídios tal como é válida hoje em dia.

Em trabalho publicado em 1899, LUTZ descreveu pela primeira vez, um mixosporídio parasita da vesícula biliar de sapos e rãs dos arredores de São Paulo; *Cystodiscus immersus* Lutz, 1899.

Em sua monografia postumamente publicada — *Recherches sur les myxosporidies* — informa Thélohan (1893) à pg. 108: "ADOLFO LUTZ, est, je crois, le premier auteur qui ait signalé la présence des myxosporidies chez les Batraciens. Il les avait observé dans la vésicule biliaire des différents Anoures du Brésil, en particulier du *Bufo aqua*". À pag. 343 descreve o *Cystodiscus immersus* de LUTZ, denominando-o *Sphoeromyxa immersa* (LUTZ), consignando todavia a seguinte ressalva: "Peut-être à cause des particularités de ses spores, cette Myxosporidie devrait-elle être considérée comme le type d'un genre particulier (*Cystodiscus*, Lutz). Toutefois, par les conditions dans lesquelles on l'observe, par sa forme et sa structure, elle se rattache si étroitement à la précédente, qu'il m'a semblé préférable de las réunir sous le même nom générique (*sphoeromyxa*)". Este achado permaneceu entre nós como único até 1932, quando Carini descreveu o achado de novo mixosporídio também na vesícula biliar do sapo (*Bufo marinus*), pertencente ao gênero *Myxidium*, denominando-o *Myxidium lindoyense*.

Em 1901, LUTZ publica o resultado de seus estudos sôbre as hemogregarinas de algumas cobras — a jibóia, a cobra d'água, a jararaca, a cascavel e a cobra cipó. — Descreveu então pela primeira vez — como bem o aceita Wenyon — o ciclo esquizogônico das hemogregarinas que se processa, preferencialmente, nos pulmões do hospedeiro.

Através da leitura dos relatórios do Instituto Bacteriológico verifica-se ainda que foram também estudados os coccídios, que vitimavam os coelhos das criações, encontrando-se duas espécies: *Coccidium perforans* localizado no intestino e *Coccidium oviforme*, sediado nas vias biliares. Outros coccídios foram observados em porcos, cobaios, gatos, cães e corujas; sarcosporídios foram encontrados em músculos do porco, do gambá, da lebre indígena e da

saracura, sendo novas as três últimas espécies. Foram ainda observados hemosporídios em rãs, lagartos, tartarugas, jacarés, e cobras, sendo, em sua maior parte, espécies novas. Não foi em vão que LUTZ afirmava, em seu relatório de 1897: "só diremos que entre nós acha-se material suficiente para o estudo de todos os grupos de esporozoários".

Como fecho a estas considerações é-nos grato transcrever as seguintes palavras do elogio subscrito por Carlos Chagas em 1925, nas "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz", ao completar LUTZ, em 18 de dezembro de 1925, 70 anos de existência:

"A obra científica de ADOLFO LUTZ, aqui apenas esboçada em traços gerais, é sem dúvida a mais notável que haja sido realizada, em nosso país, por um só pesquisador. Nela se expressa uma vida cheia e se edifica uma glória legítima. Esse homem extraordinário, venerável e venerado, é um patrimônio de nossa raça e um dos melhores símbolos de nossa capacidade científica. Dêle nos orgulhamos hoje, e dêle mais nos orgulharemos no futuro, pela projeção, no tempo, de seus feitos e de seu gênio, pela perpetuidade das criações de seu espírito iluminado".

BIBLIOGRAFIA

1. Relatório dos trabalhos do Instituto Bacteriológico durante os anos de 1893 — 1894 — 1895 e 1897. Arquivo do Instituto Adolfo Lutz.
2. Publicações de ADOLFO LUTZ.
- 1889 — Ueber ein Myxosporidium aus der Gallenblase brasilianischer Batrachier. Zbl. Bakter. I Orig. 5 (3): 84-88; 1 ilustr.
- 1891 — Zur Kenntniss der Amöben-Enteritis und Hepatitis. Zbl. Bakter. I Orig. 10 (8): 241-248.
- 1898 — Observações sobre as molestias da cidade e do Estado de São Paulo. Rev. Med. S. Paulo, 1: 4,39,60 e 95.
- 1898 — Trabalhos do Instituto Bacteriológico do Estado de São Paulo durante o anno de 1898. Rev. Med. S. Paulo, 1: 308-323.
- 1901 — Ueber die Drepanidien der Schlangen. Ein Beitrag zur Kenntnis der Hämosporidien. Zbl. Bakter. I Orig. 29: 390-398; 1 prancha.
- 1903 — Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Ein Beitrag zur Kenntnis der brasilianischer Sporozoen. Zbl. Bakter. I Orig. 33 (2): 150-157; 1 ilustr.
- 1904 — Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Zbl. Bakter. I Orig. 36: 645-650, 1 ilustr.
- 1907 — Resumo dos trabalhos do Instituto Bacteriológico de São Paulo, de 1892 a 1906. Rev. Med. de S. Paulo, 10: (4): 65-88.

- 1907 -- Estudos e observações sobre o quebrabunda ou peste de cadeiras. Rev. Soc. Scient. S. Paulo, 3: 34-58, 1908.
- 1907 -- Hematozoários endoglobulares. Paris, E. Deluche, 15 p.; 8 pranchas. Rev. Med. São Paulo 11 (9): 177-183.
- 1908 -- Ueber Pebrine und verwandte Mikrosporidien. Zbl. Bakter. I Orig. 46: 311-315; 1 tab.

3. Publicações consultadas.

- 1893 -- THELOHAN, P. -- Recherches sur les Myxosporidies.
- 1900 -- VALLERY-RADOT, P. -- La vie de Pasteur -- Paris, Cap. VI -- pags. 140-250.
- 1907 -- BRAZIL, V. -- Mal-de-cadeiras em São Paulo. Rev. Med. S. Paulo 10 (1): 24.
- 1912 -- LAVERAN, A. e MESNIL, F. -- Trypanosomes e trypanosomoses. -- Paris.
- 1925 -- PINTO, C. -- Protozoários observados no Brasil -- Mem. Inst. Osw. Cruz 18: 211-301.
- 1926 -- WENYON, C. M. -- Protozoology -- New York. -- Vol. II, pag. 1110.
- 1932 -- CARINI, A. -- *Myxidium lindoyense*. n. sp., parasita da vesícula biliar de batráchios do Brasil -- Rev. Biol. Hyg. 3: 83-84.
- 1936 -- REIS, J. e NOBREGA, P. -- Doenças das Aves -- São Paulo.
- 1939 -- LUCENA, D. T. -- Malária aviária -- Tese -- Recife.
- 1941 -- JANSEN, G. -- Contribuição ao estudo do mal-de-cadeiras na Ilha de Marajó -- Mem. Inst. Osw. Cruz, 36 (3): 347-362.
- 1943 -- GRIECO, S. J. -- Estudo clínico, parasitológico e epidemiológico da Malária no município de São Paulo -- Arquivos Cir. Clin. Exp. 7 (3-4): 109-209.
- 1944 -- AMARAL, D. F. -- Algumas contribuições do Laboratório para o estudo da amebíase -- Tese -- São Paulo.
- 1949 -- BRUMPT, E. -- Précis de Parasitologie -- Paris.

ADOLFO LUTZ, BACTERIOLOGISTA

POR

AUGUSTO DE E. TAUNAY

Médico do Instituto Adolfo Lutz

Quando, em 1893, Le Dantec, primeiro diretor do Instituto Bacteriológico de São Paulo teve de voltar à França, recomendou ao governo do Estado que nomeasse para seu sucessor Adolfo Lutz, então seu assistente. Ninguém melhor que Lutz estava em condições para assumir cargo de tanta responsabilidade: sua formação médica e seus vastos conhecimentos de biologia adquiridos nos principais centros médicos e científicos europeus fizeram com que em curto prazo se tornasse o Instituto Bacteriológico de São Paulo o precursor no Brasil da nova ciência que então era a bacteriologia.

Foi nesse período que Lutz se viu obrigado a resolver problemas de saúde pública sobre a etiologia ainda mal conhecida das moléstias infecciosas bacterianas que aqui grassavam sob foram endêmica e, muitas vezes, epidêmica. Este foi talvez um dos períodos mais brilhantes de sua vida; graças a seu grande espírito de abnegação aliado a qualidade de pesquisador nato que não se contenta com fatos, exigindo sempre a comprovação experimental, pôde esclarecer problemas essenciais de saúde pública, traçando normas de diagnóstico e de profilaxia que, a seguir, se estenderam por todo o país.

Seu trabalho nem sempre foi fácil; sofreu críticas violentas por parte de muitos que discordavam de seus diagnósticos e, principalmente, de suas idéias. Entretanto, suas afirmações sempre eram seguidas de provas praticamente irrefutáveis que a pouco e pouco convenciam os homens de ciência de que com ele estava a verdade.

Podemos afirmar, sem medo de errar, que foi nesse período que se agiganta a influência de Lutz no campo da microbiologia; revelou-se grande mestre, senhor de conhecimento e de técnicas até então estranhas ao meio que, uma vez difundidos constituíram os alicerces da primeira escola microbiológica criada no Brasil.

Durante os 16 anos em que esteve à frente do Instituto Bacteriológico de S. Paulo, colocou a instituição de que era responsável à frente dos problemas de saúde pública e assim é que no mesmo ano em que assumiu o cargo de diretor pôde esclarecer a etiologia colérica de uma epidemia de disenteria ocorrida na capital do Estado com início em agosto de 1893. Segundo seu próprio relato, até aquela data, o laboratório não se ocupara do assunto mas, através das publicações especializadas, estava a par do que se fazia nos países onde grassava o mal. Graças a esses conhecimentos, em 10 horas conseguiu cultura pura com todos os caracteres biomorfológicos do vibrião colérico, e assim diz êle "foi-nos possível afirmar com certeza quase absoluta que a molestia suspeita era com efeito o verdadeiro cholera morbus".

Com mais vagar completa a identificação dos germes isolados podendo afirmar com tôda segurança tratar-se realmente do vibrião colérico pois, além de apresentar todas reações comuns ao bacilo da cólera, possuía quase sempre um só cílio polar e era inteiramente semelhante à cultura-padrão do Instituto Bacteriológico. Entretanto persistia ainda a dúvida no espírito de muitos clínicos; para êles o simples achado de um vibrião em fezes diarréicas seria suficiente para que o Instituto Bacteriológico notificasse o caso como cólera.

Apesar de absolutamente seguro do seu diagnóstico, como se verifica na carta que escreveu, em 1895, ao professor Dunbar ao lhe enviar quatro culturas para serem identificadas, julgou necessária esta providência para resolver definitivamente a questão. Efetivamente, a resposta de Dunbar confirma plenamente a opinião de Lutz; e assim termina o episódio da cólera, que se iniciara em 1893 para terminar em princípios de 1895.

A epidemia de cólera retardou por algum tempo os estudos que então iniciara sobre a etiologia das chamadas "febres paulistas", entidade nosológica de características próprias, segundo se afirmava na época.

Em publicação feita em 1936, rememora quais os motivos que o levaram a afirmar com tanta segurança que a doença que flagelava a cidade de S. Paulo, era tifóide e não forma especial de palustre. Conta-nos que em 1877-1878, quando na Europa, teve a oportunidade de autopsiar uma série de cadáveres cuja "causa mortis" fôra a febre tifóide (moléstia então conhecida sob várias denominações) tendo êle próprio em 1878 contraído doença febril de longa duração, diagnosticada como febre tifo abdominal.

De volta ao Brasil novamente se defronta, no Rio de Janeiro, com a mesma moléstia e quando clinicava em Limeira (São Paulo) teve a oportunidade de observar vários outros casos, chegando mesmo a autopsiar um escravo, em quem encontrou as lesões típicas de febre tifóide.

Assumindo a direção do Instituto Bacteriológico, já tinha para si resolvido o problema das febres "paulistas", faltando-lhe tão somente completar as provas de laboratório. Rápida e colecionou uma série de observações nas quais os dados clínicos foram completados com estudos anátomo-patológicos. Nesses casos as lesões típicas da febre tifóide eram sempre encontradas faltando, sistematicamente, as alterações próprias da febre palustre. Nas preparações coradas sempre notava a existência de bactérias semelhantes às descritas por Eberth. Imediatamente tenta isolar o germe do baço e da bile conseguindo obter culturas de bactéria em tudo semelhante ao bacilo tífico. Envia suas culturas ao próprio Eberth, que não tem dúvida em atestar o acerto da identificação microbiana.

As polêmicas que resultaram dessas verificações, conduzidas com grande método, apaixonaram a classe médica paulista a tal ponto que a maioria dos médicos de São Paulo, em sessão científica, refutou as conclusões de Lutz. Este, sem procurar discutir mais o assunto, pede somente que no futuro, quando fôsse aceita "definitivamente a febre typhoide como entidade morbida indigena na Capital e Estado de S. Paulo se reconhecesse ser essa aquisição devida unicamente aos trabalhos continuados e pacientes do Instituto Bacteriológico de São Paulo".

Resolvido o problema etiológico, passa a ocupar-se da profilaxia da moléstia e vamos encontrar em vários de seus relatórios recomendações sobre maneira de evitar a poluição das águas de abastecimento, a necessidade de evitar a contaminação dos alimentos pelas moscas, dedicando especial atenção aos portadores do germe, que reconhece como os principais responsáveis pela disseminação da febre tifóide.

Os processos de diagnóstico laboratorial da febre tifóide ocupam sua atenção: experimenta meios de cultura; introduz, na rotina do Instituto Bacteriológico, reações sorológicas de aglutinação chegando a descrever processo simples e engenhoso para o transporte de sangue.

Mostra que conhecia muito bem o germe com que trabalhava, pois, quando outros quizeram atribuir à etiologia paratífica certos casos brandos de febre tifóide, declara não achar correta essa denominação porquanto durante todo seu trabalho nunca tivera oportunidade de isolar bacilos paratíficos. Sua verificação é tão exata que, nos últimos dez anos, em milhares de hemoculturas por nós realizadas no Instituto Adolfo Lutz, só por três vezes foram encontrados *S. paratyphi* A ou *S. paratyphi* B.

Outro problema que não poderia deixar de despertar interesse especial por parte de Lutz foi o da febre amarela: era o grande flagelo do Brasil, e durante a permanência de Lutz em São Paulo, em várias cidades do Estado, a infecção se manifestou sob forma epidêmica.

Como era de esperar, numa época em que a bacteriologia estava na fase das grandes descobertas, seria estranho que, também no Instituto Bacteriológico, não se fizessem tentativas para elucidar a causa do mal. De fato, encontramos nos vários relatórios de Lutz descrições pormenorizadas das pesquisas que a propósito fazia. Conseguiu isolar e identificar uma série enorme de espécies microbianas obtidas, quase sempre, de material de autópsia, concluindo sempre que eram germes banais, meros invasores secundários. Estes trabalhos não foram destituídos de interesse porquanto Lutz pôde concluir que, no início da infecção amarílica, o sangue se apresentava estéril e que os germes encontrados no período pré-agônico não passavam de invasores da corrente sanguínea infeccioso-comum seu aparecimento, também, em outras moléstias infecciosas, principalmente nos casos de agonia prolongada. Depois de longo período de observação acha que o "organismo causador da febre amarela não podia ser demonstrado pelos métodos então conhecidos ou não se deixava distinguir de outros micro-organismos banaes". Entretanto, quando, em 1897, Sanarelli comunicou ter descoberto o germe causador da febre amarela, Lutz aceitou a descoberta diante das provas exibidas pelo autor e no Instituto Bacteriológico, imediatamente, se iniciam pesquisas para o isolamento do bacilo icteróide. Comprova, realmente, que, em alguns poucos casos, o germe é encontrado aparecendo porém somente no final da moléstia o que faz Lutz suspeitar seja o bacilo de Sanarelli um dos invasores secundários já tantas vezes por ele assinalado. No relatório de 1900, depois de apresentar várias razões que falam contra o bacilo de Sanarelli como agente etiológico da febre ama-

rela, conclui que êste germe só acidentalmente é encontrado no sangue e nada tem a ver com a moléstia.

Esta enorme soma de pesquisas infrutíferas foi talvez o que fêz Lutz voltar sua atenção para um fato por êle já observado, em 1889, em Campinas, ou seja, a existência de grande número de mosquitos nos focos de febre amarela. Tal observação estava de acôrdo com as idéias de Finlay e com as verificações da Comissão Americana de Cuba o que deu fôrça a Lutz para insistir junto a Emilio Ribas para que os trabalhos no Serviço Sanitário se orientassem nesse sentido, e assim foi São Paulo o primeiro lugar do mundo onde, graças a Lutz, as experiências realizadas em Cuba foram postas em prática.

A Lutz e seus colaboradores também se deve o esclarecimento da natureza pestosa de uma moléstia que, por sua evolução rápida, fôra, errôneamente, diagnosticada como febre amarela. Em 1899 foi notificada em Santos a existência de moléstia de evolução rápida, mortal. A suspeita de tratar-se de peste bubônica foi aventada, de vez que a moléstia fôra assinalada, anteriormente, na cidade do Pôrto e pelo fato de ter ocorrido num armazem da alfândega de Santos enorme mortandade de ratos. O exame químico das vísceras dêsses animais afastou a hipótese de envenenamento.

Logo depois surgem novos casos humanos e numa das casas de onde saíram doentes, aparece um rato pestoso. Não foi difícil a Lutz, em colaboração com Vital Brazil, esclarecer o diagnóstico. Obtiveram, de todo êsse material, culturas típicas do bacilo de Yersin que, inoculados em animais, reproduziram o quadro clássico da peste experimental, permitindo afirmar, com segurança, a existência da peste bubônica na cidade de Santos.

Como de costume, apesar de tratar-se de trabalho perfeito e sem possibilidade de engano, a hipótese de Lutz foi refutada, tendo sido enviado a Santos, primeiramente, o Dr. Chapot Prévost e, depois, o próprio Oswaldo Cruz com a finalidade de esclarecer a questão.

Ambos, diante do que viram e com as provas apresentadas, tiveram que concordar com o diagnóstico. Apesar de tudo, para dirimir qualquer dúvida, Lutz envia suas preparações às maiores autoridades no assunto, Patrick Manson, Metchnikoff, Dunbar e Nocht, que não tiveram dúvidas em confirmar o diagnóstico.

Se estas foram as contribuições bacteriológicas de maior realce, pela justeza e o método com que foram levadas a cabo seja pelas imediatas conseqüências que tiveram, não pára aí a obra de Lutz.

Se a bacteriologia como ciência não o atraiu particularmente, isto não impediu que realizasse uma série de verificações tendentes a mostrar que os germes causadores das moléstias infecciosas que ocorriam em São Paulo eram, inteiramente, semelhantes aos descritos em outras partes do mundo.

Tratou longa e detalhadamente do diagnóstico laboratorial da difteria, mostrando semelhança perfeita do bacilo diftérico isolado em São Paulo com o conhecido na Europa, assinalando que esta infecção podia ser considerada como moléstia exótica em São Paulo até fins do século passado; aumentando sua freqüência à medida que aqui vinham ter maior número de imigrantes. Fêz estudos comparativos com a difteria aviária concluindo que esta nada tem a ver com a moléstia humana sendo causado por bactéria inteiramente diversa.

O problema das meningites bacterianas, das pneumonias, da influenza, das moléstias venéreas, e muitos outros assuntos ligados à etiologia bacteriana das infecções são também abordados em todos os seus relatórios, demonstrando o grande auxílio que o Instituto Bacteriológico vinha prestando à saúde pública.

A lepra sempre lhe despertou interêsse especial tendo, em 1886, publicado extensa monografia sôbre a morfologia do bacilo da lepra, na qual demonstrou a existência das granulações do bacilo de Hansen.

Para esclarecer a classe médica sôbre o auxílio que o Instituto Bacteriológico poderia lhes oferecer na elucidação de problemas diagnósticos, faz publicar pequeno trabalho sôbre as normas a serem adotadas na colheita de material para exame, indicações estas muito úteis numa época em que se procurava estimular médicos e sanitaristas a usarem do laboratório como complemento indispensável para seus exames clínicos.

Em novembro de 1908, ao se retirar do Instituto Bacteriológico para iniciar nova fase de investigações científicas em Mangüinhos, deixa orientação para que sejam prosseguidos os trabalhos de rotina.

No dizer de Carvalho Lima, mais tarde seu sucessor, "dificilmente se penetra em assunto de microbiologia ou protozoologia sem que por aí tenha passado Lutz".

ADOLFO LUTZ, MICOLOGISTA

POR

HASSIB ASHCAR

Médico do Instituto Adolfo Lutz

Este trabalho tem por fim fazer considerações e relembrar as atividades de ADOLFO LUTZ como micologista, atendendo a distinto convite com que nos honrou a Diretoria dêste Instituto.

Embora pouco o tempo concedido para a elaboração do presente trabalho, muita foi a nossa satisfação em ler, apreciar publicações e conhecer mais da vida científica do sábio LUTZ.

A leitura atenta e a análise de seus trabalhos sôbre micologia nos deu consolidação plena do conceito já firmado de ADOLFO LUTZ como cientista por excelência, como médico de nomeada e pesquisador excepcional.

Numerosas foram as publicações de LUTZ que, dotado de cultura vasta, inteligência brilhante, espírito aguçado de observação e de extraordinário interêsse e dedicação ao trabalho de pesquisa, distinguiu-se com grande projeção em quase todos os setores da medicina e em muitos da biologia.

Eis porque, com muita propriedade, afirmou Carvalho Lima (1941), ex-diretor do Instituto Adolfo Lutz: "Difícilmente se penetra num assunto de microbiologia ou de protozoologia, sem que por aí tenha passado LUTZ".

As atividades do grande cientista não se limitaram ao antigo Instituto Bacteriológico, que, desde 1940, recebeu seu nome, como justa homenagem, mas se estendem ao Instituto Oswaldo Cruz, do Rio de Janeiro, onde, também, por longos anos, realizou pesquisas e publicou trabalhos importantes e originais despertando admiração dos colegas pesquisadores. Um dêles, Henrique de Baurépaire Rohan de Aragão, ex-diretor do Instituto Oswaldo Cruz, citado por Lemos (1954), disse: "LUTZ era o protótipo dêsses cientistas hoje cada vez mais raros que aliam uma profunda cultura a uma soma de conhecimento especializados e além do mais possuía uma capacidade de trabalho inesgotável".

Limitando a nossa agradável incumbência, apreciaremos, a seguir, apenas as atividades de ADOLFO LUTZ no campo da micologia.

LUTZ realizou trabalhos micológicos notáveis, com o privilégio de aliar a clínica ao laboratório, pois, exercera com proficiência, durante vários anos, medicina geral, como facultativo, além de ter sido, como é sabido, exímio pesquisador. Suas pesquisas originais se caracterizam por constituir estudos completos, como veremos, abrangendo tanto a parte geral da micologia como a especial ou aplicada, quer à medicina humana, quer à animal.

Estes trabalhos publicados, como teremos oportunidade de analisar pela transcrição de alguns trechos, se caracterizam pela descrição feita de um modo minucioso e com estilo próprio que não deixa de ser pitoresco.

Em 1887, LUTZ publicou seu primeiro trabalho sobre micologia, tendo estudado uma levedura que isolou de escamas de pele humana. Tratava-se de caso de eczema, semelhante ao produzido por psoríase, da clínica de Unna, com quem LUTZ empreendera estudo dos fungos das afecções da pele. LUTZ fez estudo minucioso da levedura, com observação macroscópica em diferentes meios de cultura, verificação da influência do meio e da temperatura sobre o crescimento da cultura e pesquisas microscópicas com relação à forma, dimensões, diâmetro médio, caracteres da membrana celular, número e frequência de elementos intracelulares, modo de reprodução, afinidades tintoriais a diferentes cores de anilina, coloração de células vivas além de provas de atividades fermentativa.

LUTZ considerou esta levedura como semelhante à descrita por Ferrari em seu trabalho sobre "Pityriasis" com a denominação de *Microsporon anomeon* Vidal e ao *Saccharomyces sphaericus* Bizzozero. Preparou com esta cultura vacina autógena e, por duas vezes, fez LUTZ cuidadosas e demoradas observações sobre possível atividade terapêutica chegando à conclusão de que não deveria tratar-se de cultura patogênica.

Com efeito, pela análise de trabalhos posteriores de outros pesquisadores verifica-se que foram plenamente confirmadas as observações de LUTZ. Parece não haver dúvida que esta levedura, tão detalhadamente descrita, corresponde ao chamado "esporo" de Malassez (1874), ao "bacilo em garrafa", de Unna (1891), ao *Pityrosporum malassezi*, segundo Sabouraud (1904), e, ultimamente, considerada *Pityrosporum ovale*, por Lodder e Kreger-Van

Rij (1952). Esta levedura que se encontra, comumente, em escamas sêcas ou oleosas da dermatite seborréica e no couro cabeludo de aparência normal, realmente não é patogênica como achava LUTZ, o que foi confirmado posteriormente pelas pesquisas de Otta e Huang. (1933), EMMONS (1940), e, mais recentemente, de Silva e col. (1952). Estes últimos autores fizeram observações não só por aposição simples da levedura sôbre a pele, como por aposição após escarificação da pele e ainda mais por inoculação de suspensão da cultura viva, sempre com resultados negativos.

Em 1898, LUTZ, já diretor do Instituto Bacteriológico de São Paulo, em relatório apresentado à diretoria do Serviço Sanitário do Estado, descreveu seu segundo estudo micológico, agora sôbre pneumomicose, do qual destacamos o seguinte trecho:

“Alguns dos passarinhos empregados para experiencias apresentavam uma affecção pulmonar causada por tuberculos cinzentos. Em 13 de outubro reconhecemos no exame de um pintasilgo que no centro destes tuberculos havia um mycelio. Por inoculações em agar de malta acido obtivemos na estufa culturas puras de *Aspergillus fumigatus* que não tardou a esporular. No dia 15 aspirei alguns d'estes esporos por meios de uma pipeta de Pasteur e assoprei-os na trachea de um tico-tico. Este sucumbio no dia 19 com uma pneumomycose analoga, mas muito mais extensa do que se observava nos casos espontaneos. Verifiquei a presença do mycelio em córtes e obtive culturas do *aspergillus fumigatus*. Esta especie bem caracteristica ficou determinada por cultura em varios meios”.

Já em seus primeiros estudos sôbre micologia, LUTZ fizera trabalhos de pesquisa completos, pois. por êste trecho vemos que: a) diagnosticou a pneumomicose, encontrando o agente causador nas lesões; b) obteve cultura pura e identificou o agente patogênico; c) inoculou, experimentalmente, o fungo reproduzindo a moléstia; d) reisolou o *Aspergillus fumigatus*, satisfazendo, inteiramente, os quatro clássicos postulados de Koch, ou em outra expressão, fechando completamente o chamado “ciclo de Pasteur”.

Ainda no mesmo relatório de 1898, LUTZ comunica a observação de actinomicose no boi:

“A peça mostra na região maxillar superior grande numero de focos typicos, consistindo em pequenas cavernas com conteúdo amarello alaranjado. Este ultimo contem pequenos grumos floconosos que no campo do microscopio mostram as clavias typicas, caracteristicas do actinomyces”.

Posteriormente, no relatório do ano de 1906 que apresentou ao Dr. Emílio Ribas, então diretor do Serviço Sanitário de São Paulo, LUTZ fez referências a várias moléstias produzidas por fungos, em animais e no homem, quando ainda se iniciavam, em nosso meio, as pesquisas micológicas.

No ano seguinte, LUTZ e Splendore publicaram interessante trabalho intitulado: "Sôbre uma micose observada em homem e ratos — Contribuição para o estudo das assim chamadas esporotricoses", considerado por LINDEMBERG (1909), o mais importante trabalho apresentado ao 6.º Congresso Médico Brasileiro (1907). Compõe-se êste trabalho de duas partes, uma geral e outra especial redigida por Splendore, pesquisador de escol, que, embora por pouco tempo, foi assistente de LUTZ.

Na parte geral, os autores descreveram detalhadamente os caracteres da cultura do fungo causador da esporotricose, verificando, com perícia, que, embora a cultura apresentasse polimorfismo, as formas observadas apareciam sempre na mesma ordem e com os mesmos caracteres microscópicos, acompanhando a transformação macroscópica da cultura. Apreciemos esta interessante observação de paralelismo na transformação macro e microscópica do *Sporotrichum* num trecho do original:

"As colonias, na ausencia de qualquer contaminação, appareciam primeiro com superficie lisa e humida de cor branca. Eram então compostas de formas torulaceas. Em seguida assumiam uma apparencia secca e tomentosa de cor mais mate, sendo isso devido a transformação das formas torulaceas em hyphas, de forma e grossura variavel. Estas, depois de um certo tempo, apresentavam-se carregadas de grande numero de esporos hyalinos que pouco a pouco assumiam uma cor escura, lembrando os esporos de bolores. Esta módificação accusava-se macroscopicamente por uma coloração progressivamente mais escura das colonias, manifestando-se primeiro nas partes centraes. No fim da evolução, as culturas assumiam o aspecto de colonias de bolores comquanto differentes pelo modo de fructificação. O tempo necessario para as diversas phases de evolução, não é constante, mas, depende de condições de temperatura e do meio nutritivo e de outras circumstancias não determinadas. Assim o primeiro estado pode durar muito tempo, ou ser muito curto, e mesmo, depois de muitas reinoculações, pode faltar completamente, e o ultimo periodo de maturação dos esporos, que geralmente é muito demorado, pode apparecer já muito cedo, e outras vezes faltar durante um longo periodo de observação. Todavia, não ha a menor duvida sobre a realidade d'esta evolução, tendo-se acompanhado ella por muitas vezes pelo microscopio, e, além disso, a infecção se realiza com todas as formas".

Nesta descrição dos caracteres macro e microscópicos da cultura do fungo causador da esporotricose, chamou-nos a atenção a expressão "formas toruláceas" empregada, entretanto, com propriedade, na época em que foram feitas as pesquisas, significando, por certo, formas de leveduras ou fungos leveduriformes de células redondas, morfologia essa encontrada nas do *Sporotrichum schenckii*, além das piriformes e ovóides, principalmente nas culturas idosas.

Os autores reproduziram esta infecção micótica tanto por inoculação como por ingestão de culturas. Desta parte do trabalho, relativa à ação patogênica do fungo, destacamos o seguinte:

"A infecção obteve-se facilmente tanto nos ratos cinzentos quanto nos brancos; ambos representam os animais de eleição; em outras espécies de mamíferos a infecção se realizou com bastante dificuldade; obtivemos uma lesão local assaz típica no pé de um gambá (*Didelphis azarae*); e n'uma cobaya, uma infecção geral por meio de injeção intra-peritoneal. Neste caso só houve alterações das glândulas lympháticas, nas quaes o exame directo e as culturas revelarão sómente os elementos mycoticos, em grande abundancia".

Empregaram ao todo 39 animais para as inoculações experimentais com *Sporotrichum*: "10 ratos brancos; 4 cinzentos (*Mus decumanus*); 1 rato do campo (*Mus rattus*); 1 camundongo "*Mus musculus*; 2 cobaias; 2 coelhos; 4 gambás (*Did. azarae*); 1 lebre selvática; 2 gatos; 2 cães; 1 pombo selvático; 1 coruja; 1 gralha; 1 sapo e 1 lagartixa".

Na parte especial do trabalho encontra-se detalhado estudo morfo-biológico do *Sporotrichum* feito em diversos meios de cultura, ácidos ou alcalinos com adição ou não de glicose ou de corantes, em diferentes temperaturas e com variação no tempo de incubação. Concluíram que a cultura se desenvolve em todos os meios comuns de cultura, de melhor crescimento nos meios glicosados e em aerobiose, sendo 28°C a temperatura ótima de incubação.

Fizeram observações clínicas de cinco casos de esporotricose no homem, e descreveram minuciosamente a patogenia, a patologia e a sintomatologia da moléstia. O primeiro caso foi observado em 1902, e, sem exceção, todos pacientes foram curados com a administração de iodeto de potássio.

Em 1908, em magnífico trabalho original intitulado "Uma mycose pseudococcidica localizada na bocca e observada no Brasil. Contribuição ao conhecimento das hyphoblastomycoses americanas",

LUTZ apresentou, ao nosso ver, sua contribuição mais importante no campo da micologia.

Reconhecendo o valor desta monografia, Adler publicou sua versão em alemão, para que tão valioso trabalho fôsse melhor conhecido e mais difundido no exterior.

Não sendo fácil aos leitores consultar êste trabalho publicado há quase meio século, julgamos interessante, pelo menos, transcrever alguns trechos do original bastante ilustrativos, prestando, também ao autor, merecida homenagem.

Eis a parte inicial em que LUTZ trata, principalmente, de sistemática micológica:

“Nestes ultimos quinze annos a microbiologia pathologica, extendendo os seus limites, reconheceu a existencia de fórmãs pathogenicas entre os blastomycetes, ou cogumelos, que se multiplcam por gemmação, como os saccharomycetes, e não por hyphens, como a maior parte das especies multi-cellulares, para as quaes empregamos o termo hyphomycetes. Esta distincção é de conveniencia pratica, mas não cobre todo o campo, visto existirem especies nas quaes se verifica tanto uma como a outra fórmula de crescimento, necessitando assim novas categorias. Estas podem ser determinadas como hyphoblastomycetes, ou blastohyphomycetes, collocando em primeiro lugar a fórmula considerada mais importante. Assim, teriamos uma distincção util, como a de arvores trepadeiras, plantas herbaceas, etc., sem que uma ou outra possa servir de base a uma classificação scientifica.

Para as mycoses causadas por fungos mostrando gemmação, seja nos tecidos, seja nas culturas, foi inventado o nome “blastomycose”, e entre as molestias reunidas nesta categoria podem ser distinguidos nada menos de tres grupos. O primeiro, para o qual se devia limitar esta designação, é causado por organismos crescendo da mesma fórmula nos tecidos e na cultura e distinguindo-se dos verdadeiros saccharomycetes apenas pelo facto de não se conhecerem fórmãs esporuladas. Os dous casos mais classicos observados no homem são os de CURTIS, na França, e BUSSE, na Allemanha. No segundo grupo entram as spórotrichoses ou trichosporioses, que, entre nós, se observam tanto no homem, como nos ratos, como tive occasião de salientar em trabalho anterior. Finalmente, o terceiro grupo é formado por mycoses originadas por hyphoblastomycetes, que se parecem com o fungo do sapinho, geralmente conhecido debaixo do nome inapropriado *Oidium albicans*, substituido por VERILLIEMIN pela designação *endomyces albicans*. Outro fungo semelhante, frequentemente encontrado no leite coalhado, é conhecido como *oidium lactis*.

Neste ultimo grupo de mycoses os elementos encontrados nos tecidos não lembram fórmãs conhecidas de cogumelos, porque se trata de elementos completamente redondos, munidos de membrana exterior, por tal modo espessada que mais lembra

coccídios enkystados ou ovos de entozoários. Por causa disso, o primeiro caso foi considerado como psorospermose, e ainda por bastante tempo predominou a idéa de tratar-se de coccídios, até que se conseguiu isolar e cultivar o fungo causador do processo pathológico.

Em seguida a esta parte geral, LUTZ (1908) refere-se ao primeiro caso dessa moléstia observado, em Buenos Aires, por Posadas e Wernicke que a descreveram como coccidiose, tendo feito detalhado estudo clínico e histopatológico, com descrição minuciosa dos caracteres microscópicos do agente infetante, considerando-o um coccídio apresentando 20 a 30 esporos endógenos. Discordou LUTZ da interpretação de coccidiose, identificando o caso argentino aos casos de Gilchrist e outros, e descreve neste trabalho (1908), duas observações suas afirmando não ter observado esporulação endógena. Assim se expressou LUTZ (1908):

“Nos meus casos nunca vi esporulação endógena e me custa acreditar na sua realidade, tanto mais que os vacuolos com conteúdo dos kystos podem facilmente imital-a”.

Vejamos porque LUTZ não considerou o caso de Posadas e Wernicke como coccidiose e sim como blastomicose:

“Graças á amabilidade do Sr. Prof. Wernicke, tive occasião de vêr este caso em 1897 (como já mencionei) e de examinar também as preparações microscopicas. A semelhança dos corpusculos cysticos com coccídios redondos á primeira vista era extraordinaria, e comprehende-se esta classificação, tanto mais que naquelle periodo havia uma tendencia a attribuir os neoplasmas ao parasitismo de coccídios. Não se conhecia também em toda a parasitologia outra fôrma parecida, a não ser os ovos de certos entozoários, os quaes aqui não podiam entrar em conta.

Assim mesmo cheguei á conclusão que as observações não se podiam combinar com o que já então sabiamos a respeito dos coccídios, porque nestes as fôrmas kysticas não crescem, mas têm sempre o mesmo tamanho e são destinadas á eliminação para evoluirem no ar livre e formarem esporozoites. Não poderiam desenvolver-se depois de uma transplantação immediata e, finalmente, não se encontravam, nem nas lesões primitivas, nem nas reproduzidas as fôrmas de evolução bem caracteristicas. Por isso, cheguei á conclusão que se devia tratar de outros organismos pertencentes a uma categoria totalmente desconhecida na parasitologia de então e desejei, antes de tudo, observar e estudar outro caso semelhante. Todavia, foi só muitos annos depois que este desejo se realizou e, não obstante as publicações repetidas de Posadas e Wernicke, o caso delles ficou por muitos annos isolado, formando uma verdadeira curiosidade pathologica. Sómente em

1895 Rixford e Gilchrist publicaram dous casos parecidos debaixo do nome — Protozoan (coccideal) infection of the skin and other organs”, mas as experiencias de culturas e inoculação ficaram sem resultados.

Só alguns annos mais tarde foi verificada a verdadeira natureza do processo parasitario, quando Ophuls e Moffit observaram outro caso com os mesmos caracteres microscopicos e conseguiram isolar d'elle um hyphomycete, com o qual produziram em animais de experiencias lesões apresentando os mesmos corpusculos enkystados. Os tres casos mencionados, embora observados em estrangeiros, indicavam como lugar de infecção a California, onde a mesma molestia foi tambem depois observada repetidas vezes.”

Apreciemos agora a análise que fêz LUTZ (1908) dos casos de blastomicose descritos na literatura:

“Os primeiros casos descriptos por dermatologistas de Chicago e New-Orleans e que se encontram nas “Transactions of the American Dermatological Association”, 1901 e 1903, indicaram na maior parte uma origem cutanea. A molestia parecia bastante benigna na maioria dos casos, cedendo ás vezes ao iodureto de potassio e mostrava as vegetações com proliferação das papillas e espaços inter-papillares e formação de pequenos abcessos intra-epidermicos contendo os corpusculos kysticos. Assemelhavam-se geralmente com a tuberculose verrucosa, da cutis, com a qual devem ás vezes ter sido confundidas. Um só caso parece se ter originado n'uma mucosa, na face interna do labio inferior. Houve tambem alguns casos mais malignos com propagação visceral. Do outro lado, os casos da California, embora de decurso chronico, eram geralmente mais malignos, apresentando muitas vezes lesões visceraes.

N'um trabalho publicado no “Journal of the American Medical Association”, Hektoen compara os casos descriptos de Chicago como blastomycosis generalisada (systemic blastomycosis), com os da California chamados granduloma coccidioidal, onde o processo tambem era generalisado, enumerando 13 dos primeiros e 17 dos ultimos. Todavia, nos primeiros se acham incluidos os casos de Busse e Curtis, que absolutamente não podem ser collocados nesta categoria por serem os parasitas completamente diferentes, como o fôram tambem as imagens histologicas, principalmente no caso de Curtis, do qual tive culturas, recebidas do auctor. Quanto ao resto dos casos, não vejo differenças fundamentaes e attribuo as differenças apenas ás condições variadas do modo de infecção, da porta de entrada, da virulencia do germen e da resistencia dos individuos.

Este modo de vêr é confirmado pela observação de um novo grupo de casos com localisação primitiva na cavidade buccal e occupando uma posição tão intermediaria que não se sabe á qual das categorias deve ser incorporado. Estes casos parecem menos raros do que se pôde acreditar á primeira vista e creio

que, prestando-se atenção, ha de se descobrir mais casos entre nós. Isto é mesmo a primeira causa desta publicação, e terei sempre o prazer em examinar qualquer caso suspeito ou tecidos morbidos dahi provenientes”.

Chamamos agora atenção para os dois primeiros casos de blastomicose sul-americana ou moléstia de LUTZ observados em São Paulo. Ambos os casos, encaminhados pelo Dr. Walter Seng, foram cuidadosamente observados clinicamente pelo sábio brasileiro que fêz, também, minuciosas e elucidativas pesquisas de laboratório. Dessas pesquisas, os dois trechos seguintes do original nos dão idéia perfeita do magnífico trabalho de investigação de LUTZ (1908); e primeiro relativo aos caracteres da cultura do fungo produtor da blastomicose sul-americana:

“Do tecido da glandula lymphatica e salivar obtive sem dificuldade culturas puras com os caracteres geraes do *oidium lactis* e do fungo do sapinho; as experiencias feitas com este fungo deram um resultado positivo n'uma cobaya, que, depois de seis mezes offereceu muitas glandulas lymphaticas hypertrophiasdas contendo o fungo em fôrma de pseudococcidios.

O cogumeio cresce em quasi todos os meios nutritivos em bastante rapidez. Para separa-lo de bacterias, pôde-se empregar meios acidos, como aquelle que fazemos com cenfeio espigado e acido tartarico e já descrevemos em outra occasião. Cresce com bastante rapidez e em quanto predominarem as fôrmas curtas e grossas, compostas de cellulas ovoides, apresenta superficie lisa. Quando as hyphas se desenvolvem, seja no ar, seja nos meios nutritivos, as colonias assumem um aspecto estrellado e filamentoso, formando, finalmente, uma especie de feltro fino, que tem sido comparado, com a pelle de um ratinho branco.

As dimensões das cellulas variam muito, sendo mais grossas quando approximam-se da fôrma redonda e tanto mais fina se approximam da fôrma cylindrica alongada. No mesmo sentido diminuem as inclusões intra-cellulares em fôrma de granulos e gottas resplendentes. As fôrmas assemelham-se completamente com as que encontrei reproduzidas na litteratura. O *Oidium lactis*, que se assemelha muito nas dimensões, tem cellulas que mais se aproxima da fôrma rectangular, com os cantos arredondados.”

Finalizando, reproduziremos a outra parte relativa às pesquisas anatomo-patológicas; num dos casos:

“Os labios estavam ainda bastante entumecidos, havendo uma ulceração chata na região onde a molestia principiára. Os processos alveolares desappareceram completamente; na lingua e na abobada palatina havia infiltrações chatas e callosas, parecendo formadas em grande parte por tecido cicatricial; o mesmo, porém,

em grão menor, observa-se em outras partes da mucosa da cavidade buccal. O véo do paladar mostrava do lado direito, na sua zona marginal mediana, vegetações papilomatosas bastante achatadas."

Completando a observação microscópica, vejamos a pesquisa microscópica em cortes preparados:

"Dou agora o resultado do exame histológico. A uvula, muito alterada e coberta de vegetações lembrando papulas mucosas, foi examinada em cortes transversaes abraçando todo orgam. Principalmente pela coloração de Van Gieson e uma modificação desta, indicada por Curtis, obtiveram-se imagens muito nitidas. O epithelio era pouco proliferado mas não incluía formas kysticas. De outro lado, as aglomerações de celulas lembrando tuberculos encontravam-se na profundidade (deixando livre a zona mais vizinha do epithelio) e incluíam células gigantes em numero bastante grande; nos mesmos pontos havia tambem massas bastante volumosas, de forma irregular, lembrando grupos de cystaes mal formados e colorindo-se intensamente. Apresentavam um aspecto tão insolito em preparações histológicas que á primeira vista pareciam corpos estranhos, introduzidos na preparação. Todavia, o empregado do acido picrico (no processo de Van Gieson), ou de qualquer outro acido bastava para mostrar que se tratava de grupos de pseudo-coccidios classificados e incluídos por cellulas gigantes. Estas mostravam-se então perfuradas de vacuolos correspondendo em tamanho e fórmula aos corpusculos kysticos. Só rarissimas vezes estas ultimas eram encontradas em estado não calcificado."

Êstes trechos dos trabalhos micológicos de LUTZ, tão conhecidos pelos especialistas, foram, naturalmente, reproduzidos para os leitores que não têm facilidade de manusear as preciosas publicações originais. Cremos ter, dêsse modo, contribuído com uma parcela das merecidas homenagens que ora se prestam ao médico, ao micologista, ao biologista, ao cientista e ao sábio LUTZ.

BIBLIOGRAFIA

- EMMONS, C. W. — 1940 — The isolation and pathogenicity of *Pityrosporum ovale*. Pub. Health Rep., 55: 1306.
- LEMONS, F. C. — 1954 — Contribuição à História do Instituto Bacteriológico 1892 — 1940 — Rev. Inst. Adolfo Lutz, 14 (n.º especial): 81.
- LIMA, J. P. C. — 1941 — Instituto Adolfo Lutz — Rev. Inst. Adolfo Lutz, 1 (1): 5-20.
- LINDEMBERG, A. — 1909 — Dermatomicoses brasileiras — Rev. Med. São Paulo, 16: 1-20.
- LODDER, J. and KREGER, van RIJ, N. J. W. 1952 — The Yeasts — A taxonomic Study. North Holland Publishing Company — Amsterdam.

ADOLFO LUTZ, HELMINTOLOGISTA

POR

MARIA PAUMGARTTEN DEANE

Assistente extranumerário do Departamento de Parasitologia da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Comemorando-se êste ano o centenário do nascimento de ADOLFO LUTZ, foi-nos confiada a tarefa de escrever um artigo acêrca de sua contribuição à Helmintologia. Sôbre a personalidade de LUTZ têm-se externado pessoas muito mais credenciadas que nós, já por terem com êle convivido e colaborado, já por possuírem soma de conhecimentos que lhes permitam melhor apreciação da obra do mestre. Se tivemos a audácia de aceitar esta incumbência, podemos unicamente justificá-la pela vontade de prestar nossa modesta homenagem à memória do grande pesquisador brasileiro.

A moderna Helmintologia nasceu, por assim dizer, na mesma época que ADOLFO LUTZ. Com efeito, apesar de algumas opiniões mais esclarecidas, estava ainda em voga nesse tempo a teoria da geração espontânea. Em 1852 dizia REQUIN: "Je ne dissimulerai pas que, pour mon compte, je suis, avec Rudolphi, Bremser, Richard, etc, un partisan déterminé de l'hypothèse de la génération spontanée des helminthes... c'est là ma croyance, ma ferme croyance..." Em 1877 dizia DAVAINE que até os seus dias, o estudo dos parasitas do homem havia consistido na interpretação das opiniões de mestres antigos, como Hipócrates, Galeno, Avicena e outros.

Alguns vermes parasitas eram conhecidos, especialmente aquêles que, por seu maior porte, eram mais fáceis de observar. Sua aparição no organismo do homem era atribuída à febre, a vários alimentos, etc., nada se conhecendo de sua transmissão. Muito pouco era sabido acêrca da ação patogênica dos helmintos e, enquanto muitos pensavam que a presença dêstes era benéfica, por desembaraçarem o organismo de resíduos alimentares e humores deletérios, outros exageravam em sentido oposto, atribuindo aos vermes responsabilidade pelas mais variadas manifestações mór-bidas.

O método experimental, introduzido em meados do século XIX na pesquisa médica, veio dar bases científicas ao estudo da Helminologia. Os brilhantes trabalhos de pesquisadores como Davaine, Bihharz, Wucherer, Júlio de Moura, Magalhães, Leuckart, Grassi, Parona, Perroncito e tantos outros, começaram, pouco a pouco, a elucidar o ciclo evolutivo dos helmintos parasitas, sua transmissão e patogenia.

As observações e experiências de ADOLFO LUTZ asseguraram-lhe um lugar destacado junto aos grandes vultos da Helminologia e um nome respeitado, tanto por seus contemporâneos como pelos pesquisadores modernos. Provas disso encontram-se, e fartas, nos livros de texto e nos artigos científicos, nacionais e estrangeiros, onde o nome do mestre é citado repetidas vezes.

No Brasil, LUTZ foi um pioneiro no campo da Zoologia Médica. Referindo-se à "escassíssima contribuição zoológica brasileira do século XIX", MELLO LEITÃO (1937) cita apenas, além de alguns poucos trabalhos de Zoologia, os estudos de Parasitologia de Magalhães e de LUTZ.

Mas, o zoólogo não foi apenas um morfologista, como acontece tão freqüentemente; interessava-o sobremodo a biologia e esse interesse êle próprio exprimiu em frases que vale a pena transcrever:

"Já é tempo de ocupar-se um pouco com este assumpto" — referia-se ao ciclo evolutivo dos endotrematódeos — "mais importante que a mera descripção de novas especies. Os estudos sobre as antecedencias evolutivas dos entozoarios não têm sómente grande importancia pratica para a prophylaxia, mas são tambem do mais alto interesse scientifico. Não ha nada de mais fascinante que a observação dessas historias evolutivas, complicadas pela mudança de hospedadores e facilitadas por numerosas adaptações extremamente curiosas. Tambem são um meio de confrontar o valor do agrupamento systematico das especies". ("Introdução ao estudo dos endotrematodes brasileiros", 1922).

Por outro lado, o helmintólogo não se deixava atrair unicamente por "essas histórias evolutivas". O grande naturalista era também clínico e higienista. Sua vasta cultura, sua formação médica e seu espírito humanitário levaram-no a encarar as helmintoses como problemas médicos, econômicos e sanitários, para os quais esforçava-se por encontrar soluções.

As primeiras publicações de LUTZ sobre vermes datam de 1885 e, de um total de mais de 180 trabalhos científicos que publicou acerca de assuntos os mais variados, 40 são dedicados à Hel-

mintologia. Além disso, em seus relatórios e notas de viagens feitas a diferentes regiões do Brasil e do estrangeiro, há freqüentes referências a problemas helmintológicos.

Destacaremos, de início, seus estudos sôbre ancilostomose, que foram divulgados principalmente numa série de artigos "Ueber *Ankylostoma duodenale* und Ankylostomiasis", na coleção de lições de clínica médica de Volkman, editada em Leipzig (1885). Êsses artigos foram depois publicados em português, no 1.º e 2.º volumes do "Brazil Médico" (1887, 1888), e posteriormente reunidos sob o título "A Opilação ou Hypoemia Intertropical e sua Origem, ou *Ankylostoma duodenale* e Ankylostomiase". Neste trabalho — a primeira monografia sôbre o assunto aparecida entre nós — o helminto e a helmintose são apreciados sob todos os aspectos: histórico e geográfico, morfológico e biológico, clínico e patogênico, terapêutico e profilático.

Para bem avaliar-se a importância dos trabalhos de LUTZ no que diz respeito à ancilostomose, convém lembrar que só depois de 1880 é que começou a ser compreendido e aceito o papel dos ancilostomídeos em patologia humana. Todavia, eram muitos os cépticos que não se haviam rendido à evidência das provas acumuladas. O próprio LUTZ menciona (1888), não sem deixar transparecer uma certa irritação, ser ainda corrente na época, "a velha suposição, difficil de comprehender-se, que considera os vermes como consequencia da molestia e esta proveniente da má alimentação, esforços, dormida ao relento, depressão physica, etc..." e, mais adiante, refere que o Professor Barão de Torres Homem, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, era dos que argumentavam contra o papel dos ancilostomídeos na patogenia da "hypoemia inter-tropical".

As obras de LUTZ sôbre ancilostomose contêm um grande acervo de contribuição pessoal. Observando a evolução do parasita, desde a fase de ovo segmentado, eliminado com as fezes do hospedeiro, até à fase de larva enquistada, LUTZ, confirmou as verificações de Grassi, Leuckart e outros acêrca do ciclo de vida livre do helminto e estudou as condições que favorecem o desenvolvimento das formas larvárias.

A observação de um grande número ("alguns milhares") de ancilostomídeos recém-eliminados por pacientes que tratava, levou-o a admitir o hematofagismo do verme adulto, fato que era ainda controverso. A propósito, é interessante mencionar que o Autor refere ter repetido — aliás sem êxito — uma experiência de Grassi,

colocando um exemplar vivo de ancilóstomo do gato, no espaço lábio-gengival de sua própria boca, a fim de verificar se aí se fixaria o helminto para sugar sangue.

O exame dos vermes adultos permitiu ainda a LUTZ observar a ausência de dentes quitinosos na cápsula bucal dos mesmos. Foi assim o primeiro a assinalar uma das diferenças entre o ancilostomídeo mais comum no Novo Mundo e o *Ancylostoma duodenale*, de distribuição predominantemente euro-asiática. Não tendo, entretanto, interpretado corretamente o seu achado, deixou de atribuir-lhe significação de diferença específica, o que só foi feito em 1902, por Stiles. Com efeito, LUTZ pensava que, ao morrerem sob a ação dos vermífugos, os vermes seriam arrastados para fora do tubo digestivo, deixando seus dentes encravados na mucosa intestinal, onde haviam estado fixados. Não obstante esta explicação errônea, LUTZ teve o grande mérito de assinalar uma particularidade que a muitos passara e passaria ainda despercebida. Este fato ilustra as excepcionais qualidades do observador consciente e minucioso, que registrava em detalhe as suas verificações, as quais, por vêzes, só mais tarde seriam confirmadas e interpretadas segundo o progresso dos conhecimentos.

Em 1885 propôs LUTZ uma técnica de contagem de ovos de ancilostomídeos, que foi adotada por Loos e Leichtenstern e que, segundo a opinião de CLAYTON LANE (1932), "is at least not less accurate than the suspension technique now in such general and accepted use".

Devemos ainda destacar as observações de LUTZ sobre a terapêutica da ancilostomose. De acôrdo com SCOTT (1939), foi depois das comunicações do sábio brasileiro que se generalizou o uso do timol, cujas propriedades anti-helmínticas na ancilostomose haviam sido verificadas por Bozzolo, em 1879. Assim que soube dos primeiros resultados obtidos com o medicamento, LUTZ começou a experimentá-lo no Brasil e suas observações contribuíram para a aceitação do timol, que se tornou o vermífugo de escolha até cerca de 1917, quando foi desbancado pelo quenopódio (Scott). Mais interessante foi a modificação introduzida por LUTZ no esquema de tratamento de Bozzolo, abolindo o emprêgo das bebidas alcoólicas que este preconizava em seguida à ingestão do timol, e diminuindo o período de jejum. Dêste modo ficou reduzida a possibilidade da absorção da droga, absorção essa que LUTZ julgava, com muito acêrto, ser desnecessária para o efeito anti-helmíntico e que é, de fato, extremamente perigosa, segundo verificou-se mais tarde.

Quanto ao tratamento da anemia ancilostomótica, êle insistia por um regime alimentar rico em proteínas de alta qualidade e fácil digestão, que julgava tão importante como a terapêutica ferruginosa — opinião que é hoje generalizada.

LUTZ foi, entre nós, segundo PESSÔA, um dos primeiros a compreender o papel da natureza do solo na manutenção da ancilostomose, escrevendo:

“... é preciso um terreno humido, plano ou deprimido. Pequenas irregularidades do chão e pouca permeabilidade á agua são elementos favoráveis; uma posição declive, uma superfície chá e uma permeabilidade consideravel do terreno para a agua são elementos desfavoráveis pela dessecação que d’elles resulta”.

Em 1877, não estando ainda esclarecido o ciclo evolutivo do *Ascaris lumbricoides*, alguns cientistas, inclusive o próprio Leuckart, admitiam a possibilidade da existência de um hospedeiro intermediário, tal como havia sido recém-demonstrado para as tênias. Observações de ordem epidemiológica levaram LUTZ a concluir pela importância do contato com o solo poluído e a considerar como fatores predisponentes à ascariidose — a infância, a jardinagem e a falta de tratamento adequado dos excrementos e da água de beber. Devido a essas observações, o pesquisador brasileiro era dos que, com Grassi, aceitavam como mais provável a hipótese da infestação do homem pela ingestão dos ovos embrionados do *A. lumbricoides*. Entretanto, várias tentativas de provar, experimentalmente, esta hipótese, haviam falhado nas mãos de outros. Por fim, trabalhando independentemente, tanto LUTZ como Grassi conseguiram a demonstração cabal de seus pontos de vista.

A simplicidade, a seqüência lógica e a minúcia de observação nessas experiências de LUTZ, constituem um modelo de pesquisa bem dirigida. Após ter estudado, em culturas, a evolução dos ovos de *A. lumbricoides*, desde a fase unicelular em que são expelidos com as fezes do hospedeiro, até o estágio de ovos embrionados, experimentou sobre êstes a ação do suco gástrico artificial; verificou então que, ao cabo de algumas horas, embora já estivessem digeridos pedacinhos de carne que também havia mergulhado no líquido digestivo, os ovos do verme continuavam intatos. Repetiu a experiência “in vivo”, engolindo êle próprio, ovos embrionados, contidos num saquinho de membrana permeável; êste, que estava prêso à extremidade de um cordel, foi retirado duas horas depois, verificando LUTZ que a permanência dos ovos no estômago não havia provocado a libertação das larvas do verme.

Voltou-se então para outros sucos digestivos e observou que a imersão de ovos maduros de *A. lumbricoides*, em bile e pancreatina “parecia baixar a resistência da casca albuminosa”, permitindo a saída de algumas larvas. Seguiram-se novas experiências “in vivo”, sendo dados, a dois indivíduos, saquinhos que também continham ovos, mas que, desta vez, estavam destinados a seguir todo o percurso gastrintestinal; num dêles, cuja eliminação se fêz 12 horas depois, havia muitas larvas livres e cascas de ovos vazias, e no outro, expelido após 20 horas, era ainda maior o número de larvas livres.

Comentando êsses resultados, dizia LUTZ que, provada a saída das larvas do verme no organismo do hospedeiro, sob a ação dos sucos digestivos intestinais, faltava apenas provar que elas aí continuavam seu desenvolvimento até à fase adulta. Foi o que passou a fazer, escolhendo, como paciente, um indivíduo de 32 anos, que sabia isento de infestação por *A. lumbricoides* e a quem fêz ingerir, por 8 vézes, ovos embrionados do verme. Notou, então, que o paciente apresentava sintomas de bronquite acompanhados de febre e, depois, catarro e cólicas intestinais; “êsses sintomas pareciam recrudescer após cada ingestão de ovos”. Transcorrido um mês da primeira ingestão de ovos, foi iniciado o tratamento anti-helmíntico do paciente que, em diversos dias, evacuou um total de 35 exemplares de *A. lumbricoides* jovens.

Os sintomas pulmonares observados por LUTZ não foram por êste atribuídos à infestação verminótica. Nada se sabia então acêrca das migrações das formas larvárias de alguns nematóides e só em 1916 foi descoberto o chamado “ciclo pulmonar” do *A. lumbricoides*. A sintomatologia pulmonar na ascarirose foi depois estudada por vários autores e todos são unânimes em creditar a LUTZ a primeira observação do fato, muito embora os conhecimentos da época não tivessem permitido a sua interpretação correta.

Foi LUTZ dos primeiros a assinalar a estrogiloidose em nosso país e o primeiro entre nós a estudar o ciclo do nematóide (1885-1886), tendo notado ainda que a sua distribuição coincidia mais com a dos ancilostomídeos que com a do *A. lumbricoides*.

Numa série de comunicações a respeito dos aspectos clínicos das infestações por nematóides intestinais do homem (1888), demonstrava não só estar perfeitamente em dia com as mais recentes conquistas da pesquisa contemporânea, como possuir grande soma de experiência pessoal dos problemas abordados. Preocupava-se muito com a divulgação dos métodos de diagnóstico dessas helmin-

toses e queixou-se mesmo de que, apesar de ter estudado “em três universidades de língua alemã”, nunca lhe haviam chamado a atenção para a importância do exame de fezes. Por isso mesmo, insistia pela adoção generalizada dessa prática, que não parecia merecer dos clínicos o necessário interesse.

O aspecto epidemiológico das helmintoses humanas não foi descurado por LUTZ e sua acuidade de observação levou-o a formular, entre 1885 e 1888, a respeito da ancilostomose, da oxiurose, ascaridiose e tricocefalose, conceitos que, na sua maioria, estão de perfeito acôrdo com as idéias hodiernas. Sobre a ascaridiose, por exemplo, assinalou a freqüência das infestações domiciliárias e as epidemias familiares, verificações estas que são, em geral, atribuídas a autores americanos e em época muito mais recente.

Estudou ainda a incidência das tênias entre nós, tendo verificado que a *Tenia solium* era mais freqüente em pessoas de origem alemã que nos brasileiros, devido a diferenças de hábitos alimentares. Foi o primeiro a assinalar infestações humanas por *Hymenolepis nana* e *H. diminuta* no Brasil. Num de seus casos de infestação por *H. nana*, observou um número particularmente elevado de vermes (mais de 2.000), e, comentando a presença deste cestóide em nosso país, atribuiu-a à imigração italiana, opinião que ainda hoje parece justificar-se pela distribuição predominantemente sulina da helmintose.

O interesse de LUTZ pelos problemas da helmintologia humana manifestava-se em tôdas as oportunidades e, tendo sido comissionado pelo govêrno inglês para estudar a lepra nas ilhas Hawaii (1891-1892), aproveitou o ensejo para verificar também a incidência das verminoses.

Entretanto, não foi só da parasitologia humana que se ocupou ADOLFO LUTZ. Seu papel como pioneiro das pesquisas veterinárias entre nós, tem sido várias vêzes realçado, inclusive na moção de homenagem que lhe prestou a Academia Brasileira de Ciências, em 1935.

Em 1885 divulgou o encontro de uma espécie de *Rhabdonema* (= *Strongyloides*) no porco doméstico, “abrindo assim” — no dizer de A. NEIVA — “o caminho para as pesquisas científicas sobre doenças de animais no Brasil”. Estudou o ciclo evolutivo desse nematóide, considerando-o diferente da espécie do homem e fêz, com resultado negativo, tentativas de infestação do porco com *Strongyloides stercoralis* de proveniência humana.

Verificou a incidência das helmintoses mais comuns entre os animais domésticos, assinalando, entre outras, a estefanurose e a cisticercose do porco em São Paulo e a presença da *Fasciola hepatica* no Rio de Janeiro. Determinou o hospedeiro intermediário deste trematódeo no Brasil e encontrou novos hospedeiros silvestres — o furão, em São Paulo e no Rio, e o quati, na Ilha do Marajó — para o *Dioctophyme renale*, parasita dos rins de vários animais domésticos.

A respeito do *Dipylidium caninum*, em 1887, chamou atenção para o provável papel das pulgas como hospedeiros intermediários, papel este que havia sido antes atribuído apenas aos piolhos do gênero *Trichodectes*. Ficou provado depois que são as pulgas, na realidade, os transmissores mais importantes daquele cestóide do cão, que ocasionalmente infesta o homem.

Referiu nunca ter encontrado triquinose no porco, fato de certa importância, pois havia quem acreditasse na existência dessa helmintose entre nós, confundindo-a talvez com a cisticercose.

Durante sua estadia nas Ilhas Hawaii, fêz também pesquisas sobre helmintoses dos animais domésticos, entre as quais destacam-se as referentes a *Fasciola hepatica*. O ciclo evolutivo deste trematódeo cosmopolita já havia sido em grande parte elucidado, mas LUTZ, como sempre acontecia quando se lhe apresentava a oportunidade, repetiu as experiências de outros com a sua característica minúcia, não deixando de trazer sua contribuição pessoal. Estudou os moluscos de água doce dessas ilhas, assunto sobre o qual não havia encontrado bibliografia. Determinou as espécies que servem de hospedeiros intermediários do verme e as condições locais que favoreciam a disseminação da parasitose entre o gado.

Êstes trabalhos relativos a *Fasciola hepatica* foram de grande utilidade, não só por seu valor intrínseco, como porque, tendo iniciado o Autor o estudo dos trematódeos e dos caramujos de água doce, prepararam-no para o que viria a ser ulteriormente, talvez a sua maior contribuição à Helminthologia e à Zoologia Médica no Brasil: suas magistrais pesquisas sobre o *Schistosoma mansoni* e os moluscos responsáveis pela propagação da esquistossomose entre nós. Com efeito, é o próprio LUTZ quem nos diz, em sua nota prévia (1916), a respeito da evolução do *S. mansoni*: "Para estes trabalhos já tinha algum preparo por estudos feitos na *Fasciola hepatica* e conhecimentos gerais de helminthologia e malacozoologia".

As pesquisas de LUTZ neste setor foram tão originais e tão completas que ninguém que hoje trabalhe no assunto, especialmente no Brasil, pode prescindir de conhecê-las detalhadamente.

O ciclo evolutivo dos esquistossomos permaneceu durante muito tempo um mistério que fascinou e desafiou vários pesquisadores ilustres. O próprio LUTZ sentiu êsse fascínio e êsse desafio segundo confessa quando diz, em 1916, que "ha mais de trinta anos desejava fazer" estudos do problema. A existência da esquistossomose no Brasil, revelada desde 1907 pelos trabalhos de Pirajá da Silva, era conhecida apenas nos Estados do Nordeste, o que havia impedido LUTZ de satisfazer mais cedo os seus desejos. Em 1916, estimulado pelas recentes descobertas de Miyairi e Suzuki, no Japão, e da Comissão Leiper, no Egito, LUTZ, que então trabalhava já no Instituto Oswaldo Cruz, encontrou a oportunidade que não tivera antes, iniciando seus trabalhos com material fornecido por aprendizes nordestinos da escola da Marinha, no Rio de Janeiro.

Quando LUTZ começou êsses estudos, os resultados obtidos por Leiper não estavam ainda divulgados em sua totalidade. Além disso, era muito pouco o que se sabia acêrca dos endotrematódeos brasileiros e da nossa fauna malacológica. LUTZ era, provavelmente, entre nós, o único helmintologista com experiência de pesquisas em biologia de trematódeos. A tarefa, pois, não era fácil. Mas, segundo as palavras de A. Neiva, foi "com entusiasmo de moço" que o grande cientista lançou-se aos novos estudos apesar de já contar, nessa época, mais de 60 anos.

Transcrevemos a seguir algumas frases de LUTZ que dão uma idéia, embora empalidecida pela extrema simplicidade do mestre, do que foram as dificuldades iniciais:

: "... foi preciso fazer muitos estudos preparatorios. Tive de colher os nossos molluscos de agua doce, estudando a sua anatomia e biologia e criando-os em grande numero. Tambem era preciso familiarizar-me com o aspecto do miracidio, a fim de poder acompanhar-o com *poder fraco* e estudar as condições de sua ecdyse. Para evitar a confusão com outros trematodes encontrados nos mesmos hospedadores, era necessario estudar a sua fauna parasitaria. Emfim, era preciso determinar as melhores condições para as experiencias, o que consegui em trabalhos demorados e repetidos, que ocuparam grande parte do meu tempo durante cerca de cinco mezes".

Entre 1916 e 1936, apresentou LUTZ vários trabalhos sobre o *S. mansoni* e a esquistossomose, sendo que um deles (1919), constitui uma verdadeira monografia, visto que são aí abordados os aspectos da helmintose.

O ovo normal do *S. mansoni* foi minuciosamente estudado e assinaladas várias anomalias. Com igual minúcia foi descrito o embrião, ou miracídio, dentro do ovo e depois de liberto, observadas as condições da ecdise, a longevidade do embrião dentro e fora do ovo, e seu comportamento no meio ambiente.

A respeito dos ovos do *S. mansoni*, LUTZ verificou que estes nem sempre eclodem em contato com a água doce, podendo ainda haver eclosão 3 ou 4 dias depois, ao contrário do que fôra observado com o *S. haematobium*, do qual todos os ovos eclodem assim que colocados em meio hipotônico. Esta constatação, confirmada depois por BRUMPT levou, segundo este autor, "à modifier les données classiques sur le déterminisme de l'éclosion des oeufs de schistosomes".

Embora tivesse sido descoberto por Leiper, em 1915, o ciclo evolutivo do *S. mansoni* nos planorbídeos "n'a été étudié en détail que par LUTZ (1917), puis par Faust et Hoffman (1934)" — dizia BRUMPT, em 1940 (op. cit.). Realmente, foram de LUTZ as primeiras observações detalhadas a respeito da penetração do miracídio do *S. mansoni* no molusco, as condições que a favorecem, os pontos em que de preferência é feita, a reação local que provoca nos tecidos do caramujo, a formação dos esporocistos de 1.ª e 2.ª geração, a migração destes para as vísceras do hospedeiro, onde tem lugar o aparecimento das cercárias. Estas observações tornaram-se clássicas e hoje diversos tratados, nacionais e estrangeiros, nelas se baseiam para a descrição desses fenômenos, reproduzindo, inclusive, as figuras originais de LUTZ.

Durante estas pesquisas, LUTZ assinalou alguns detalhes importantes que passaram despercebidos a outros, e, em alguns pontos, as suas observações foram controvertidas. A controvérsia girou, principalmente, em torno das primeiras fases evolutivas do verme em seu hospedeiro intermediário. Segundo o pesquisador brasileiro, o esporocisto-mãe, oriundo de modificações sofridas pelo miracídio, desenvolve-se próximo ao ponto de penetração deste, embaixo dos tegumentos do molusco; o desenvolvimento destes esporocistos produz pequenos tumores bem visíveis nos tentáculos do caramujo e permitem que se reconheça facilmente os exemplares infestados, durante 20 ou mais dias após a sua infestação. Ainda segundo LUTZ, o esporocisto de 1.ª geração não tem movimentos; os esporocistos-filhos, formados à custa das células germinativas do primeiro, é que, então, depois de completamente formados e constituindo massas alongadas, curtas e grossas, são dotados de

movimentos e migram ativamente para as vísceras do caramujo, onde se fixam, dando, depois, nascimento às cercárias.

A formação dos tumores nos tentáculos do caramujo, descritos por LUTZ e observados também por Iturbe-Gonzalez, não foi, durante muito tempo, assinalada por outros autores, apesar de vários se terem ocupado da infestação de moluscos, tanto na América como na África. Faust e Hoffman, que, em 1934, fizeram os primeiros estudos detalhados depois dos de LUTZ, não só não assinalaram o fato, como interpretaram de modo diverso a evolução larvária do *S. mansoni*, atribuindo ao esporocisto-mãe a faculdade de migrar para as vísceras do molusco. Interpretação diferente foi ainda apresentada por Gordon *et al.*, em 1934.

Entretanto, em 1940, tendo-se decidido a esclarecer os pontos controversos, Brumpt repetiu êsses estudos e publicou, em seguida, um trabalho sob o título: "Confirmation des observations de A. LUTZ sur les lésions tentaculaires de *Planorbis glabratus* (= *P. guadeloupensis*) déterminées par l' évolution sur place des miracidies de *Schistosoma mansoni*" (op. cit.).

Além desta confirmação trazida por aquela reconhecida autoridade, MALDONADO e ACOSTA MATIENZO, em 1947, num extenso trabalho experimental muito cuidadoso, executado com o auxílio da técnica moderna, descrevem tôda a evolução larvária do *S. mansoni* de maneira quase idêntica à do pesquisador brasileiro. Discutindo as divergências entre o que classificam de "three main schools of thought, namely, that of Faust and Meleney, and Faust and Hoffman; that of Gordon, Davey and Peaston, and that of LUTZ and Brumpt", concluem afirmando: "the Authors' observations confirm to a great extent those of LUTZ and Brumpt".

Estas confirmações, trazidas cêrca de vinte e trinta anos após as pesquisas originais de LUTZ, valem por outros tantos atestados da minuciosa exatidão com que trabalhava o grande cientista.

A saída das cercárias, as condições de iluminação e temperatura que a favorecem, a morfologia, os movimentos e as condições de sobrevivência destas formas larvárias, foram também estudadas por LUTZ. Além disso, êste obteve infestação experimental em diversos roedores, observou a evolução da doença e estudou a sua patologia neste material e em material humano.

Numa viagem de três meses, feita em companhia de Oswino Penna, LUTZ percorreu os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia, a fim de estudar a esquistossomose. Desta viagem resultou o primeiro inquérito feito no Brasil a res-

peito da distribuição e incidência da doença e os primeiros estudos feitos no campo acêrca da sua transmissão e epidemiologia.

Os trabalhos de LUTZ, no laboratório e no campo, permitiram-lhe determinar as espécies de moluscos que, entre nós, servem de hospedeiro intermediários para *S. mansoni*. Tendo experimentado várias espécies dos gêneros *Planorbis*, *Physa*, *Lymnaeus*, *Ancylus* e *Ampullaria*, verificou que só em caramujos dos dois primeiros gêneros havia penetração dos miracídios e que a evolução só se processava até à fase final em certas espécies de *Planorbis*. Até hoje, apesar dos taxonomistas terem mudado os nomes genéricos ou específicos de vários dos caramujos estudados por LUTZ, permanece ainda de pé a opinião dêste, de que são duas as espécies responsáveis pela endemia no Brasil: o *Planorbis olivaceus* (= *Australorbis glabratus*) e o *Planorbis centimétralis*. (= *Tropicorbis centimétralis*), tendo sido êste último descrito pelo próprio LUTZ.

Os estudos relativos à transmissão da esquistossomose levaram LUTZ ao domínio da malacologia, pouquíssimo explorado anteriormente entre nós e no qual os seus trabalhos são básicos. Levaram-no ainda a identificar como de *S. mansoni* a *Cercária blanchardi* que havia sido descrito por Pirajá da Silva, e a descrever outras cercárias que, por se formarem nas espécies transmissoras da esquistossomose, devem ser conhecidas para que não sejam confundidas com as do parasita humano.

Ainda a respeito da esquistossomose, desejamos chamar a atenção para o método de enriquecimento de ovos de *S. mansoni* em fezes humanas, utilizado por LUTZ e que, sendo hoje de emprêgo tão generalizado entre nós, é, entretanto, atribuído a outros. Queremos referir-nos ao chamado "método de Hoffman, Pons e Janer". Ao descreverem-no, em 1934, êstes últimos autores afirmam não ter encontrado na bibliografia consultada, evidência de que a sedimentação houvesse sido anteriormente utilizada com o fim específico de pesquisarem-se ovos do *S. mansoni*. Como prova do contrário, transcrevemos abaixo as palavras de LUTZ, contidas no parágrafo intitulado "Ovos de *Schistosomum mansoni*. Caracterização dos ovos encontrados nas fezes", de seu trabalho "O *Schistosomum mansoni* e a Schistosomatose segundo observações feitas no Brasil", publicado em 1919:

"O exame torna-se mais facil pela lavagem repetida das fezes, seguida de sedimentação simples ou centrifugação. Com estas combina-se o uso de tecido de arame e de gaze de moleiro para reter todos os corpos mais grossos. Assim obtem-se um sedimento que contem quasi exclusivamente corpusculos amylaceos e ovos de parasitos, sendo facil de examinar".

Vê-se portanto, que o método de sedimentação atualmente empregado constitui apenas uma padronização do processo de LUTZ.

Além do *S. mansoni* e da *F. hepatica*, LUTZ estudava no Brasil e na Venezuela, outros trematódeos de animais silvestres, descrevendo várias espécies; de algumas destas observou todo o ciclo evolutivo, determinando os moluscos hospedeiros intermediários e obtendo infestações experimentais dos hospedeiros vertebrados. Durante sua estadia na Venezuela, em 1925, dedicou-se ainda a pesquisas sobre a transmissão do *S. mansoni*, confirmando as observações feitas no Brasil, e determinou o hospedeiro intermediário da *F. hepatica* nesse país.

Terminando êstes comentários sobre "LUTZ, HELMINTOLOGISTA", lamentamos que a pobreza do nosso estilo não nos permita dar maior realce à obra do grande cientista patricio. Mas a obra aí está, fonte inesgotável de lições para os pesquisadores modernos, desnecessitando de adjetivos para caracterizá-la. Seria por si só suficiente para ilustrar o nome do mais ambicioso helmintólogo. Lembrando-nos das numerosas e igualmente valiosas contribuições de LUTZ a outros capítulos da Parasitologia e da Zoologia Médica, à Microbiologia, à Micologia e à Zoologia, somos levados ao auge da surpresa e da admiração quando vemos o cientista tão extraordinariamente prolífico, ainda lamentar-se, algumas vezes, de não ter podido ampliar os seus trabalhos no domínio da Helmintologia.

REFERÊNCIAS

- BRUMPT, E. — 1940 — Comp. Rend. Soc. Biol. 133 (1): 625.
- DAVAINE, C. — 1877 — Traité des Entozoaires et des Maladies Vermineuses de l'Homme et des Animaux Domestiques — J. B. Bailliére et Fils ed., Paris.
- HOFFMAN, W. A., PONS, J. A. e JANER, J. L. — 1934 — The Sedimentation — Concentration Method in Schistosomiasis Mansoni. Puerto Rico J. Publ. Health & Trop. Med., 9: 283.
- LANCE, C. — 1932 — Hookworm Infection — Oxford Univ. Press ed., Inglaterra.
- MALDONADO, J. F. e ACOSTA MATIENZO, J. — 1947 — The Development of *Schistosoma mansoni* in the Snail Intermediate Host, *Australorbis glabratus* — Puerto Rico J. Publ. Health & Trop. Med. 22 (4): 331.
- MELLO LEITÃO, C. 1937 — A Biologia no Brasil. Col. Brasiliana, Série 5.^a, Vol. 99, Cia. Edit. Nacional, São Paulo.
- NEIVA, A. — 1941 — Necrológio do dr. Adolfo Lutz, 1855-1940 — Mem. Inst. Oswaldo Cruz 36: I.
- PESSOA, S. B. — 1954 — Parasitologia Médica — 4.^a ed. — Koogan S.A. ed., Rio de Janeiro.
- REQUIN — Citado por Davaine.
- SCOTT, H. 1939 — A History of Tropical Medicine — Edward Arnold & C.^o ed., Londres.

ADOLFO LUTZ, ZOÓLOGO

POR

AFRANIO DO AMARAL

Diretor do Instituto Butantan

Governada, durante dilatados anos, por um Imperador culto e magnânimo, e agitada, na última quadra de seu governo, pelas consequências da abolição da escravatura, a que logo se seguiu o movimento republicano, a Nação Brasileira viu-se envolvida em gravíssima crise económica no último período do século passado. A falta de braços que resultou da emancipação dos escravos só começou a ser corrigida após o estabelecimento das correntes imigratórias do sul da Europa, as quais, além de nos trazerem novas técnicas para o amanhã do solo, aqui introduziram sangue novo. E foi esse sangue do ádvena, que se não achava imune aos ataques dos germes de muitos dos males que entre nós eram correntes ou, sorrateiros, lavravam de maneira endémica, o elemento que, propiciando a exaltação de virulência de micróbios morbigênicos, acabou facilitando o aparecimento de vários surtos de graves epidemias. De seu lado, essas correntes imigratórias, contribuindo para o incremento do comércio internacional, também concorreram para a penetração de outros factores de agravamento de nossas condições sanitárias.

Segundo já escrevi alhures, as actividades científicas no Brasil iniciam-se pelo levantamento de nosso patrimônio florístico e faunístico nos quatro séculos que decorreram desde o grande feito cabralino. E não podia deixar de ser assim, visto como era de mistér reconhecer primeiro a grandeza viva da nova terra conquistada, para depois avaliar-lhe o significado em messes prometidas. Daí o desenvolvimento que se observa, nesse período, nos estudos relativos às ciências naturais.

Resultava êsse interêsse, na verdade, do ímpeto que na Europa estava então a receber a Biologia Sistemática, ainda por efeito do progresso advindo do Ressurgimento italiano do próprio século XIV, a culminar, a breve passo, em três acontecimentos que prenunciaram a Renascença, êsse período que marcaria o achado de seu próprio destino pela humanidade. Assim, se a queda de

Constantinopla, ao permitir a penetração da cultura bizantina em ampla secção do mundo ocidental, proporcionou a refervescência do interêsse literário e artístico; se a invenção do prelo, ao ensejar a rápida disseminação dos trabalhos, iniciou o processo da democratização do estudo; o descobrimento da América abriu à Europa novos horizontes, facilitando-lhe a expansão demográfica e o enriquecimento econômico. E Ciência é fruto opimo da riqueza.

Por isso mesmo, entre os séculos XV e XVIII, vamos assistir à actividade incessante dos naturalistas que, vindos primeiro de Portugal e da Holanda, porfiam na exploração do nosso interior, no reconhecimento de novidades que a nossa Natureza guardava, recônditas, em seu recesso. Então surgem, de um lado, Gabriel Soares e Fernão Cardim, que continuam a obra de Anchieta, enquanto, do outro, aparecem Piso e Marcgrave que confirmam as esperanças de Maurício de Nassau nas riquezas da nova terra.

Do século XVIII para o século XIX, dois acontecimentos concorrerem para dar impulso novo às investigações de naturalistas em nosso meio: a sistematização da nomenclatura zoológica e botânica, iniciativa de Lineu que levou à fixação do latim como veículo da expressão do pensamento universal, nesse terreno; o consórcio do nosso imperador Pedro I com a princesa Leopoldina, filha de Francisco I da Áustria, o que proporcionou a vinda de expedições, conduzidas por diversos sábios europeus, às nossas plagas.

São dêsse período, entre muitos outros porventura de menor valia, os conhecidos trabalhos que, no domínio da Zoologia e da Botânica, ou de ambas, devemos aos nossos patrícios Velloso Xavier, Rodrigues Ferreira, Arruda Câmara e Diogo Ordonhes, ou aos forasteiros Spix e Martius, Raddi, Neuwied, Castelnau, Mikan e Pohl, Natterer, Saint-Hilaire, Bates e Wallace, além dos estudos pioneiros de Humboldt.

Também por êsse tempo começam de adquirir fama e penetrar em âmbitos nunca dantes devassados: as pesquisas fundamentais de Pasteur e Koch, relativas à actividade patogênica dos micróbios e à natureza dos fenómenos de imunidade; as investigações de Claude Bernard que, mercê da introdução do método experimental na avaliação das funções orgânicas, projetou intensa luz no campo da Fisiologia; e os estudos de Virchow que, mediante a detida observação da patologia celular, criou a doutrina da caracterização dos processos mórbidos, a qual iria dominar até anos recentes.

Não é de admirar que, ante a promessa de fartos achados advinda do uso do microscópio e em face da dianteira dos médicos com relação aos demais cultores da técnica, por aquela ocasião, em nosso meio, hajam ocorrido no terreno da Medicina as primeiras actividades científicas brasileiras. E ocorrido na Bahia que era o centro cultural por excelência do Brasil de então.

Otto Wucherer, ao descrever em 1861 duas serpentes novas — uma aglifodonte, outra opistioglifodonte — antecipou-se na contribuição brasileira à história da Ofiologia, e foi o primeiro a registrar, entre nós, a existência do *Ancylostoma duodenale*, concausador do amarelão ou “anemia inter-tropical”. Pouco depois (e antes mesmo de haver Demarquay encontrado, no líquido quiloso da hidrocele de um jovem cubano, os embriões da filária noturna ou *Wuchereria bancrofti*), Wucherer achava na urina de hématoquilúricos e descrevia esses embriões, aos quais Silva Lima dava o nome de “micro-filárias”, hoje aceito em todo o mundo. Por essa mesma época, o aludido Silva Lima, após ter realizado investigações originais sobre filariose e outras enfermidades tropicais, estudava alguns casos, observados em pessoas que vivem descalças, de uma ósteo-necrose dígito-plantar, deformadora e mutilante, que recebeu o nome de “moléstia de Silva Lima”.

A contribuição brasileira à nascente Medicina Tropical aumenta com a intervenção de outros pioneiros, quais sejam: Paterson, Manoel Victorino, Pacífico Pereira, Almeida Couto, Felício dos Santos, Julio de Moura, A. Silva Araujo e Pedro Severiano de Magalhães.

No fim do século passado ou comêço dêste, ainda são dignos de referência especial as seguintes actividades:

Lacerda, tendo publicado, em 1884, a descrição, ainda hoje válida, da Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*), aproveitou-se da vinda de Louis Couty (diplomado pela Faculdade de Medicina de Paris, onde recebera o influxo das pesquisas de Claude Bernard e de E. Vulpian) para instalar com ele, no Museu Nacional, o primeiro laboratório de Fisiologia Experimental a existir na América Latina. Ali iniciou estudos sobre o curare e venenos de serpentes e sapos, bem como ensaiou o tratamento químico do envenamento ofídico. Para mal nosso e prova do espírito de descontinuidade que caracteriza a administração brasileira, pouco depois foi supresso êsse laboratório, surgindo-lhe no lugar, em 1899, o Laboratório de Biologia daquela tradicional instituição, o qual, aliás, pouco produziu.

Naquela ocasião fora igualmente iniciado no Brasil o ensino da Fisiologia Experimental, por iniciativa de Vinelli Baptista, que, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, chegou por sinal a publicar um trabalho sobre descorticação cerebral em macacos, assunto este que acaba de retornar à ribalta para servir de base, no domínio da cirurgia humana, ao novo método terapêutico da esquizofrenia e de certos outros distúrbios mentais. Infelizmente, foi também de curta duração esse novo despertar do interesse pela Fisiologia em nosso meio, de vez que foi logo interrompida aquela actividade singular, que somente iria ressurgir muitos anos depois, com a intervenção dos irmãos Osório de Almeida.

Todavia, não teriam sido favoráveis a pesquisas dessa ordem o clima político de agitação e o panorama econômico de depressão, que se verificaram no Brasil no lustro derradeiro do Império, no momento da abolição, ou na fase inicial da República. Por isso, vale repetir: se a abolição da escravatura concorreu para a morte do regime patriarcal que aqui se estabelecera, criando profundas raízes que iriam durante tantos anos fornecer a seiva necessária à sobrevivência do sistema de governo representado pela Monarquia, o estabelecimento das correntes imigratórias, — que vieram suprir a nossa incipiente lavoura extensiva de novos braços para o trabalho, pertencentes à raça branca e trazidos de centros europeus mais adiantados do ponto de vista cultural, político e social, — estaria fadado a contribuir decisivamente para o progresso da nacionalidade brasileira. Não se processou, todavia, inteiramente livre de perigo essa brusca alteração na origem do elemento imigratório. A relativa estabilidade demográfica que se verificara no Brasil até os albores da República, havia conferido, às nossas populações, progressiva resistência a determinado número de endemias e epidemias de origem micróbica, havendo para isso muito concorrido o restrito tráfego que então existia entre a Europa e a América Meridional.

Com o estabelecimento do novo tipo de imigração, modificou-se profundamente esta situação. Do fundo do nosso pote demográfico revolvia-se o sedimento populacional. Os novos ádvenas, inteiramente desambientados, iriam introduzir em nosso meio, com a intensificação das viagens transatlânticas, alguns germes capazes de gerar surtos epidêmicos, quando não vinham, com o seu organismo ainda exposto a certas contaminações bacteriais, servir ao entretenimento e propagação de entidades nosológicas aqui encontradas.

Essa coincidência de factores de vária natureza iria criar uma ambiência de todo favorável às actividades de um médico como Adolpho Lutz, que, havendo estudado na Suíça e frequentado, em curso de especialização, alguns dos mais importantes laboratórios da Alemanha, da França e da Inglaterra, iniciara as suas actividades profissionais, exercendo a clínica no interior do Estado de São Paulo. Coube realmente a Adolpho Lutz, após breve ausência nas Ilhas Havaí, onde dirigira o Leprosário de Molucaí, atacar, mais tarde, nesta Capital o estudo científico de vários problemas do domínio da medicina e da higiene, servindo-se para isto dos sólidos conhecimentos que na Europa conseguira adquirir em amplos sectores da ciência de Hipócrates.

E, assim, já em Março de 1893 vamos encontrá-lo no exercício de actividade oficial junto a um dos primeiros laboratórios que aqui se fundaram e que foi o Instituto Bacteriológico de São Paulo.

Naturalista nato, senhor de vasta cultura científica que dominava grandes extensões da Biologia e da Medicina, possuidor de segura base das humanidades clássicas, Adolpho Lutz estava realmente preparado para desempenhar o papel que o destino lhe reservava, de pioneiro em inúmeros estudos de que tanto proveito resultou para o progresso do nosso meio.

Realmente foi o seu amplo conhecimento dessas questões, aliado ao seu profundo espírito de observador das manifestações da natureza e ao carácter prático de suas iniciativas, que lhe permitiu fazer repetidas incursões por todos os problemas, de natureza biológica, médica ou higiênica, com que se defrontava a nossa população, no período culminante da renovação dos processos em que se baseava a economia nacional.

Nesta monografia, em que, à maneira de poliantéia, outros trabalhos tratam de focalizar as mais interessantes facetas das actividades científicas do saudoso sábio patricio, principalmente no terreno da Helmintologia, da Entomologia, da Protozoologia, da Bacteriologia, da Micologia e da Patologia, nesta monografia foi-me reservado o capítulo das incursões de Lutz pela zoologia dos vertebrados.

Não se compreenderia, com efeito, que, ocupando-se com os mais interessantes aspectos da Biologia aplicada, não houvesse a atenção de Lutz sido atraída pela vida de nossos vertebrados. E é assim que, a partir especialmente de 1922, até pelo menos o ano de 1939, vamos encontrá-lo a estudar diversas outras formas representativas de nossa fauna.

— Mesmo antes de tratar de nossos vertebrados, aparece Lutz, sempre ocupado em questões de Zoologia Médica, a identificar alguns de nossos escorpiões. E assim o vemos, em 1922, a publicar, com a colaboração de Oswaldo de Mello, os seguintes estudos:

1. Cinco novos escorpiões brasileiros do gênero *Tityus* e *Rhopalurus*. (Nota prévia) in *Folha Médica* (Rio de Janeiro) 3 (4) :25-26, 1922.

Nesta Nota prévia são descritas as seguintes espécies:

Tityus dorsomaculatus (de Minas Gerais, tipo sem No., na coleção da filial do I.O.C. em Belo Horizonte);

Tityus serrulatus (de Belo Horizonte, tipo sem No., na coleção da filial do I.O.C. em Belo Horizonte);

Tityus intermedius (de Cuiabá, tipo sem No., na coleção da filial do I.O.C. em Belo Horizonte);

Rhopalurus acromelas (de Teresina, Piauí, tipo sem No. na coleção do Museu Paulista; e de Patú, Rio Grande do Norte, tipo sem No. na coleção da filial do I.O.C. em Belo Horizonte);

Rhopalurus microcystis (de Mariana, Minas Gerais, tipo sem No. na coleção do Museu Paulista).

2. Contribuição para o conhecimento dos escorpiões brasileiros. Descrição de uma espécie nova. Relação das espécies do *Rhopalurus* Thor., que ocorrem no Brasil. Chave de classificação, in *Folha Médica* (Rio de Janeiro) 3 (6) : 41.1922.

Além da chave, destinada a facilitar a identificação dos exemplares, surge a descrição da seguinte espécie:

Rhopalurus melleipalpus (de Assaré, Ceará, tipo sem No. na coleção da filial do I.O.C. em Belo Horizonte).

3. Contribuição para o conhecimento dos escorpiões encontrados no Brasil. Lista das espécies do gênero *Tityus* C.L. Koch. Sinonímia, distribuição geográfica e chave sistemática das mesmas. in *Folha Médica* (Rio de Janeiro) 3 (10) : 73-74.1922.

Além dos dados gerais sobre o gênero e da chave sistemática das espécies, este estudo indica a necessidade de se conservarem na sinonímia, entre outros, os nomes genéricos *Phassus* Kraepelin, 1891, e *Isometrus* Pocock, 1890.

— Mal havia Lutz começado a dominar o capítulo de nossos Escorpiónidas, já o diligente colaborador Oswaldo de Mello conseguia desviar-lhe a atenção para o estudo de alguns de nossos ofídios, de que resultam os dois trabalhos:

1. Contribuição para o conhecimento dos Ophidios do Brasil. Descrição de um novo gênero e de duas espécies de colubrídeos áglifos, *in* Folha Médica (Rio de Janeiro) 3 (13): 97-98. 1922.

Paraphrynonax é o nome do novo gênero, com a espécie *P. versicolor* (de Cataguases, Minas Gerais, tipo sem No. na coleção do Posto Ofídico de Belo Horizonte);

Xenodon hemileucurus (exemplar de São Simão, Manhaçú, Minas Gerais).

2. *Elaps ezequieli* e *Rhinostoma bimaculatum*, cobras novas do Estado de Minas Gerais. Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 15:235-239 1 est. 1923.

São as seguintes as formas descritas:

Rhinostoma bimaculatum (de Pirapóira, Minas Gerais);

Elaps ezequieli (de Caxambú, S. Mantiqueira, Minas Gerais).

É de lamentar que, aparentemente por não ter sido consultada toda a bibliografia sobre o assunto, hajam tais serpentes sido classificadas como representantes de espécies novas. Segundo mostrei a Lutz na ocasião e mais tarde divulguei (*in* Rev. Mus. Paulista, 14: 21-25, 297-33. 1926), trata-se, respectivamente, do gênero *Phrynonax* Cope e das espécies *P. sulfureus* (Wagler), *Xenodon newwiedii* Guenther e *Micrurus (Elaps) decoratus* (Jan).

— Todavia, a sua contribuição mais extensa e valiosa ao capítulo da sistemática e biologia de vertebrados diz respeito aos Anuros. Ao exame de seus trabalhos neste particular, tem-se a impressão de que Lutz, na tripla qualidade de médico, de patólogo e de higienista forrado de biólogo, interessado a princípio no conhecimento dos mosquitos transmissores da maleita, fora automaticamente conduzido a investigar-lhes as particularidades ecológicas.

E, em se defrontando com os óbices da identificação de cada forma ocorrente nos cursos d'água, nos brejos e lagoas ou nas bromélias e outras plantas epifíticas, sentiu-se ele na obrigação de penetrar por essa nova e inesperada senda, que tantas surpresas e alegrias estava fadada a despertar-lhe.

Suas investigações a propósito da nossa fauna de Anuros começaram de produzir resultados positivos por volta de 1924. Nesse ano, efectivamente, surgem dele os primeiros trabalhos, que iriam alargar-se desde então, conforme se pode depreender do resumo bibliográfico que ora passamos a fazer.

- 1. Sur les *Leptodactylus* du Brésil. in C. R. Soc. Biol. (Paris) 90: 235-236. 1924.

Admite e distingue inicialmente a existência de 9 espécies de rãs a seguir enumeradas, assinalando-lhes a distribuição, o hábita e os hábitos, a voz e a evolução, dentro do género *Leptodactylus*: *pentadactylus*, *gigas*, *typhoni*, *mystaceus*, *mystacinus*, *gracilis*, *manus*, *rhodomystax*, *andreae*.

- 2. Sur les Rainettes des environs do Rio de Janeiro. in C. R. Soc. Biol. (Paris) 90: 241.1924.

Assinala a presença, naquela zona, das seguintes pequenas rãs, cujos hábitos também consigna: *Hyla albomarginata* e *H. albofrenata*; *Phyllomedusa hypochondrialis* e *P. guttata*.

3. Batraciens du Brésil, in C. R. Soc. Biol. (Paris) 93: 137-139.1925.

Refere-se a 120 espécies representadas na colecção do Instituto Oswaldo Cruz, das quais cerca de 25% são reputadas novas para a ciência. No meio destas, 11 são representadas por meio de aquarelas e 12, mediante fotografias, a saber:

Pseudis bolbodactyla (de Belo Horizonte e Lassance, Minas Gerais);

Crossodactylus dispar (das montanhas do Rio de Janeiro);

Eupemphix maculiventris (das montanhas de Santos);

Eupemphix olfersioides (do litoral do Rio de Janeiro);

Eupemphix bolbodactyla (de Angra dos Reis, Rio de Janeiro);

Hyla eurygnatha (da Serra da Bocaina, Rio de Janeiro);

Hyla fuscomarginata (de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro);

Hyla elongata (de Minas Gerais e Rio de Janeiro);

Phyllomedusa bahiana (da Bahia);

Phyllomedusa appendiculata (de Santa Catharina);

Hylaplesia nigriventris (das Serras do Itatiáia e do Cubatão);

Hylaplesia flavopicta (de Belo Horizonte, Minas Gerais);

- 4. Batraciens du Brésil. *in* C. R. Soc. Biol. (Paris) 93: 211-214.1925

Reconhece como espécies novas 2 sapos que denomina *Bufo paracnemis* (material procedente de São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal) e *B. rubescens* (de Minas Gerais), além das seguintes formas novas de rãs:

Hyla clepsydra (da Serra da Bocaina);

Hyla craspedopila (do Rio de Janeiro e de São Paulo, onde vive nas águas ou nas bromélias);

Hyla cuspidata (do Rio de Janeiro; bromelícola);

Hyla decipiens (do Rio de Janeiro; paludícola);

Hyla fuscovaria (de Agua Branca, Minas Gerais);

Hyla pallens (do Rio de Janeiro e outros Estados; paludícola);

Hyla semiguttata (de São Bento, litoral de Sta. Catarina);

Hyla squalirostris (da Serra da Bocaina);

Corythomantis adspersa (de Niteroi, Rio de Janeiro);

Hylodes nasutus (de Nova Friburgo, Rio de Janeiro);

- 5. Nota prévia sobre especies novas de batrachios brasileiros. Rio de Janeiro. Monografia: Instituto Oswaldo Cruz; 16 p. 1926.

Neste trabalho, com texto em português e inglês, preparado segundo a orientação da monografia de Nieden, reproduz a descrição de 30 espécies novas, que publicou por partes, entre os anos de 1924 e 1925, *in* C. R. Soc. Biol. (Paris), volumes 90 e 93. Acrescenta a descrição ou notas sobre as seguintes espécies: *Leptodactylus trivittatus*, *L. troglodytes*, *L. flavopictus*, *Pseudis bolbodactyla*, *Crossodactylus dispar*, *Eupemphix maculiventris*, *E. olfersioides*, *E. bolbodactyla*, *Hyla* (*Hylella*) *eurygnatha*, *Hyla eurygnata*, *H. fuscmarginata*, *H. elongata*, *H. clepsydra*, *H. craspedopila*, *H. cuspidata*, *H. decipiens*, *H. fuscovaria*, *H. pallens*, *H. semiguttata*, *H. squalirostris*, *Hyla albofrenata* (que se mostra propenso a ligar à espécie *albomarginata* de Spix ou à espécie *insulata* de Burmeister); *Phyllomedusa guttata*, *Phyllomedusa bahiana*, *P. appendiculata*, *Hylaplesia nigriventris*, *Hylaplesia flavopicta*, *Hylodes nasutus*, *Bufo paracnemis* e *Bufo rubescens*.

- 6. Observações sobre batrachios brasileiros. I. O genero *Leptodactylus Fitzinger*. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 19:139-157 (figs.3: 30-37.1926.

Divulga a chave diferencial das espécies brasileiras desse género. Entre as espécies, além de *flavopictus*, *trivittatus* e *troglydytes*, por ele próprio descritas, regista ainda as seguintes: *pentadactylus* de Laurent., *gigas* de Spix, *ocellatus* de Lineu, *typhonius* de Daudin, *gracilis* de d'Orbigny, *mystaceus* de Spix, *mystacinus* de Burmeister, *nanus* de L. Mueller, *caliginosus* de Girard, *longirostris* de Boulenger, *prognathus* de Boulenger e *pustulatus* de Peters, além de *bolivianus* e *diptyxa*, ambas de Boulenger e ocorrentes na Venezuela e talvez no Brasil.

- 7. Sur deux espèces nouvelles de batraciens brésiliens. in C. R. Soc. Biol. (Paris) 95:1011-1012.1926.

Nessa sua descrição, oferece os seguintes esclarecimentos sobre as duas espécies novas:

a) *Leptodactylus nattereri*, procedente do N. O. do Estado de São Paulo e baseada em material matogrossense, mal identificado por Natterer. Trata-se de espécie pequena que Steindachner classificara como *L. ocellatus* e que já fora também confundida com a forma *L. caliginosus*, descrita por Girard e que talvez represente nova forma de *Elosia*;

b) *Ceratophrys fusciventris*, encontradiça na Tijuca, Distrito Federal, em cujas matas vive sob folhas secas.

- 8. Notas sobre batrachios da Venezuela e da Ilha de Trinidad. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 20:35-48 (figs. 8-15). 1927.

Relaciona 50 espécies referentes à Venezuela e à Trindade, das quais estudou 23 quando lá esteve em 1925, divulgando no presente trabalho diversas notas ecológicas.

- 9. Biologie et métamorphose des Batraciens du genre *Cyclorhamphus*. in C. R. Soc. Biol. (Paris) 98: 640. 1928.

Ocupa-se das espécies *fuliginosus* (cujos exemplares adultos são portadores de 2 a 3 dentes no meio da mandíbula), *neglectus* (que identifica com *asper*, na accepção de Boulenger) *asper* (que liga às espécies *duseni* de Anderson e *selmipalmatus* de Miranda

Ribeiro) e *eleutherodactylus*, mostrando que, em duas destas espécies, a metamorfose não ocorre nos ovos, que são postos em lugar seco, embora perto de água corrente.

- 10. Une nouvelle espèce de *Hyla* (*Hyla anceps*, n. sp.).
in C. R. Soc. Biol. (Paris) 101: 943-944. 1929.

Baseada no exame de 9 exemplares, oriundos de Estrela, próximo de Petrópolis, Rio de Janeiro, a nova espécie distingue-se de *P. olfersii*, pela presença de discos palmares mais desenvolvidos, de cor rubrocoral na face ventral e nos membros, de saco vocal interno e de membrana rubra na axila, a ligar o húmero à face externa do tórax.

- 11. Taxonomia e biologia do genero *Cyclorhamphus*. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 22: 5-6 (figs. 1-5). 1929.

No texto, em português, deste artigo, surge referência à ontogênese, etologia, e caracterização das espécies, acompanhada de gravuras, notas e reproduções bibliográficas.

Além das espécies novas *C. granulatus* (encontrada na Serra da Bocaina, Rio de Janeiro, e *C. boulengeri* (= *Telmatobius asper* Boulenger, procedente de São Bento, Santa Catarina), são estudadas as espécies: *asper* de Werner, (oriunda da Serra do Cubatão, São Paulo), *eleutherodactylus* de Miranda Ribeiro (também procedente da Serra do Cubatão), *fuliginosus* de Tschudi (do Rio de Janeiro e Distrito Federal), *pinderi* de Miranda Ribeiro (da Serra de Macaé, Rio de Janeiro e da Ilha de São Sebastião, São Paulo).

- 12. Segunda memoria sobre especies brasileiras do genero *Leptodactylus*, incluindo outras aliadas. in Mem. Instituto Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 23: 1-20 (figs. 1-5). 1930.

Descreve as espécies *intermedius* (de Manáus, Amazonas), *natalensis* (de Natal, Rio Grande do Norte), *ochraceus* (de Pernambuco) e *pallidirostris* (da Guiana Britânica). Disserta sobre o complexo *L. caliginosus*, referindo-se a *L. podicipinus* Cope, 1826, e a *Entomoglossus pustulatus* Peters, 1807. Junta notas bastante interessantes sobre numerosas espécies adicionais que ele assim nomeia: *albilabris* (Guenther, 1859); *brevipes* Cope, 1887;

bufonius Boulenger, 1894; *curta* Barbour & Noble, 1920; *diptyx* Boettger, 1885; *flavopictus* Lutz, 1926; *gigas* Spix, 1824; *longirostris* Boulenger, 1862; *macroblepharus* Miranda Ribeiro, 1926; *mystaceus* (Spix, 1824); *mystacinus* Burmeister, 1885; *nanus* L. Müller, 1922; *ocellatus* (Lineu, 1758); *pentadactylus* (Laurent, 1734, sic, invés de 1768); *poecilochilus* Cope, 1862; *pygmaeus* (Spix 18224); *troglydites* Lutz, 1926. Finalmente, oferece cópia da descrição original de algumas dessas espécies mais antigas.

- 13. Observações sobre batrachios brasileiros. Taxonomia e biologia das Elosiinas. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 24: 195-222 (figs. 64-67). 1930.

Tratando das representantes da sub-família das Elosiinas, descreve-lhes a biologia e a ontogénese. Distribuí esta sub-família pelos géneros *Elosia* Tschudi, *Megaelosia* M. Ribeiro, *Crossodactylus* Dm. & Bibron, e *Basanitia* M. Ribeiro. Após acentuar a diferenciação entre os géneros *Megaelosia* e *Crossodactylus*, estende-se na apreciação dos caracteres distintivos das seguintes formas: *E. nasus* de Lichtenstein; *E. nanus* de Lichtenstein; *E. lateristriga* de Baumann; *E. vomerina* de Girard; *E. aspera* de L. Mueller; *Megaelosia goeldii* de Baumann; *Crossodactylus gaudichaudii* de Dm. & Bibr.; *Crossodactylus fuscigula* de Fitzinger; *Basanitia lactea* de M. Ribeiro; *Basanitia gehrti* de M. Ribeiro. Sobre essas formas acrescenta várias observações originais.

- 14. Sur la biologie des batraciens du Brésil (*Leptodactylus parvulus*; *Dendrophryniscus brevipollicatus*). in C. R. Soc. Biol. (Paris) 109: 755-756. 1932.

Mostra que pelos hábitos também se distinguem estas duas espécies: *L. parvulus* põe os ovos sobre folhas, em cavidade do solo seco, enquanto *D. brevipollicatus* os põe na água que se acumula entre as folhas de bromélias.

- 15. Uma nova espécie de *Cyclorhamphus*. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 26: 71-73 (fig.). 1932.

Descreve a espécie *C. distinctus*, procedente de Petrópolis, Rio de Janeiro, a 800 m de altitude, onde vive no meio de pedras. É considerada espécie afim das formas *C. asper* de Werner e *C. granulatus* de Lutz.

- 16. Notas sobre espécies brasileiras do genero *Bufo*. in Mem. Inst. Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) 28: 111-133 (15 figs.). 1934.

Verdadeira monografia, com texto em português e alemão, referta de notas esparsas, escritas ao correr da pena (ou do ditado), à luz de numerosas observações que o autor realizou, pessoalmente ou com o auxílio de colaboradores, sobre as complexas espécies desse género de sapos. Mostra que o dicromatismo (dicroismo) sexual e as frequentes mudanças de colorido muito dificultam a determinação específica, a qual se mostra muita vez impossível com relação aos jovens. Nos adultos a predileção por certos hábitos facilita de algum modo a diagnose.

À luz da distribuição geográfica, bem como da forma e tamanho das parótidas “parotoides”, o autor diferencia as formas *marinus* de Schneider, *arenarius* de Hensel e *paracnemis* de Lutz. Estuda ainda as espécies *dorbignyi*, *globulosus*, *rufus* e *crucifer*, sobre cujas variações oferece interessantes notas.

— Já bastante idoso e com a visão muito comprometida, Adolpho Lutz — que, ao realizar tantas observações sobre a biologia dos nossos batráquios, encontrou a ajuda eficiente de seu dedicado auxiliar Joaquim Venâncio — a partir de 1937 passou a receber a prestante colaboração directa de sua filha, a conhecida bióloga dra. Bertha Lutz. Subscritos igualmente pela dra. Bertha Lutz, surgiram os 3 últimos trabalhos de Lutz sobre os nossos Anuros, a saber:

- 17. On *Hyla aurantiaca* Daudin and *Sphoenorhynchus* Tschudi and on two allied Hylae from South-Eastern Brazil. in An. Acad. Bras. Sciencias (Rio de Janeiro) 10:175-194. 1937.

Tratando de *H. aurantiaca*, criam o novo nome sub-genérico *Sphoenohyla*, para substituir *Sphoenorhynchus* Tschudi, que se achava preocupado por um grupo de aves. Descrevem, em seguida, *S. orophila* (para a Serra do Mar, Rio de Janeiro) e *S. planicola* (para o Distrito Federal), aludindo, finalmente, a *H. albosignata* e *H. pickeli*, respectivamente da Serra do Cubatão, São Paulo, e do Nordeste e Este do Brasil.

- 18. New Hylidae from Brazil. in An. Acad. Bras. Sciencias (Rio de Janeiro) 11: 67-89. 1939.

Neste trabalho são descritas as espécies *Hyla clarisignata* (de Teresópolis e Serra da Bocaina, Rio de Janeiro), *H. albolineata* (de Teresópolis, Rio de Janeiro), *H. multilíneata* (da Serra do Cubatão, São Paulo), *H. flavoguttata* (da Serra da Bocaina), *H. perpusilla* (de Petrópolis, Rio de Janeiro e Distrito Federal); finalmente, *Gastrotheca viridis* (da Serra da Bocaina).

- 19. Notes on the genus *Phyllomedusa* Wagler. Observations on small Phyllomedusae without vomerine teeth or conspicuous parotis found in the region of Rio de Janeiro. in An. Acad. Bras. Sciencias (Rio de Janeiro) 11:219-263. 1939.

Além de interessantíssimo apêndice relativo a espécies de mosquitos que picam batráquios e sobre formas de Anuros em cujos hábitos se incluí a capacidade de frágilose (que consiste em taparem os exemplares com o próprio dorso a abertura do buraco em que vivem no solo, consoante observação que outro saudoso e notável herpetólogo, o prof. Thomas Barbour, realizou em Cuba sobre a espécie *Ph. empusus*), a presente monografia, com que o grande cientista Adolfo Lutz encerrou a sua prodigiosa e produtiva incursão pelo domínio da zoológia dos vertebrados, traz preciosas verificações sobre a vida de espécies de *Phyllomedusa*, ocorrentes sobretudo no território fluminense. São as seguintes as formas estudadas: *Phyllomedusa rohdei* Mertens, *Ph. guttata* Lutz, *Ph. appendiculata* Lutz, *Ph. bahiana* Lutz e *Phrynomedusa fimbriata* M. Ribeiro.

— No estudo crítico dos numerosos trabalhos de Lutz descobre-se desde logo, ao lado da profundidade da observação e da veracidade dos conceitos, certo desalinho e algum desapareço pelas convenções da sistemática. Esse desapareço, que se manifesta principalmente pela falta de registro do No. de cada um dos exemplares típicos das espécies descritas e pela ausência de indicação precisa sobre a coleção em que pode ser encontrado esse material para facilitar-lhe o confronto por futuros pesquisadores, essas falhas estão, segundo fui informado, sendo aos poucos corrigidas pela devoção da dra. Bertha Lutz que, na tripla qualidade de filha, de bióloga e de colaboradora, se propôs a difícil e meritória tarefa de continuar a obra do grande mestre, cujo centenário do nascimento ora estamos a comemorar, em preito de profunda gratidão e elevado apreço pelo muito que fez pelo progresso da Biologia, da Medicina e da Higiene em nossa terra.

ADOLFO LUTZ, SANITARISTA

POR

JOSÉ DE TOLEDO PIZA

Ex-médico do Hospital de Isolamento da Capital.

Diretor da extinta Inspeção de Moléstias Infecciosas. Diretor, lotado na Diretoria Geral do Departamento Geral do Departamento de Saúde da Secretaria da Saúde Pública e Assistência Social do Estado.

....“A nossa hygiene está desarmada de indispensaveis meios de acção. Falta-lhe, na parte scientifica, o auxilio de institutos bacteriologico e de analyses chimicas, na parte executiva falcem-se-lhe organs apropriados e sufficientes, e auctoridade effi-
caz.

Em face das epidemias que nos assolam, vêm-se os encarregados de dirigir o Serviço Sanitario destituídos de meios de verificação positiva que a existencia de um Instituto Bacteriologico lhes pode fornecer. Alem disso, seria indispensavel que o Estado, ligado hoje por tão grandes interesses ao problema da febre amarella, não concorresse com o seu esforço para que seja resolvido”. (1)

Na preciosa síntese desses quatro períodos, Vicente de Carvalho, com a responsabilidade da Secretaria do Interior, a cuja Pasta estavam confiados os problemas da saúde pública, nos primeiros tempos da República, dá conta ao Presidente do Estado da triste herança que, nesse setor, nos legara o regímen monárquico, com a centralização que o caracterizou e que tantos males causou ao país. Nêles se concretizam uma situação e os rumos a serem seguidos para a defesa de São Paulo contra as epidemias que assolavam o Estado, sobretudo as de febre amarela, que constituíam o mais sério problema sanitário.

O brilhante espírito do poeta-secretário não se limitou, entretanto, a constatar os fatos e apontar as diretrizes a seguir. Procurou proporcionar imediatamente aos encarregados da defesa da saúde pública os meios que reputava indispensáveis. O primeiro e o mais seguro passo para uma verificação positiva dos males que afligiam a nossa gente era o que, três menses após, pelo decreto n.º

1) CARVALHO, V. de — Relatório da Secretaria do Interior de 7/4/1892, pag. VI — Tipografia Vanorden — 1892.

43, de 18/7/1892, criava o Instituto Bacteriológico, que, funcionando provisoriamente em salas e prédios adaptados, em 28/10/1896, foi transferido para prédio adequadamente construído, ao lado do Hospital de Isolamento.

Tão grande era a convicção dos administradores de então sobre o papel que o Instituto Bacteriológico viria a desempenhar que, mesmo antes do decreto da sua criação, Cerqueira César, vice-presidente do Estado, no exercício da presidência, por officio de 1/5/1892, solicitava de Gabriel Piza, nosso embaixador em Paris, providências para que fôsse contratado um cientista para dirigir o futuro centro de pesquisas.

Em 29 de junho, o embaixador brasileiro dava conta do resultado de sua missão, nestes termos:

.... "Em resposta á minha carta, o illustre sabio Pasteur recommendou-me para dirigir o Instituto de bacteriologia, "como pessoa muito digna sob todos os pontos de vista", o seu discipulo Felix Le Dantec, antigo alumno da Escola Normal Superior, doutor em Sciencias Naturaes, e preparador do Instituto Pasteur", etc., etc. (2)

Le Dantec foi contratado e assumiu o cargo, em Dezembro do mesmo ano de 1892. Montou o laboratório "com tudo quanto se fazia mister para as importantes pesquisas que lhe competiam", em salas da Diretoria de Higiene.

Teve como assistentes ADOLFO LUTZ e Artur de Mendonça.

Dando início aos seus trabalhos, Le Dantec estudou alguns casos de febre amarela, tendo ido a Santos e frequentado hospitais, na Capital. Realizou autópsias, colheu material para pesquisas, julgando ter podido chegar a algumas conclusões sobre a natureza da febre amarela. Nunca encontrou germes, quer no sangue, quer nos tecidos. No vômito negro verificou a existência de organismos que conseguiu isolar e cultivar, não tendo, entretanto, feito experiências para as verificações indispensáveis em animais para concluir se, de fato, eram os agentes patogênicos da moléstia.

Logo depois, interrompia os seus trabalhos, regressando, licenciado, à França, para não mais voltar.

ADOLFO LUTZ, foi então, nomeado subdiretor do Instituto, para substituí-lo.

Justificando a nomeação, diz o secretário do Interior:

2) MOTTA Jr., C. — Relatório da Secretaria do Interior de 7/4/ 1893, pag 205 — Tipografia Vanorden — 1893.

.... "o conhecimento de seus trabalhos, no paiz, o nome que tem entre os especialistas; a indicação do proprio Director do Laboratorio, que annunciava ser "um brasileiro capaz de dirigir o Instituto", foram por certos os melhores argumentos em prol desta nomeação".

E, prosseguindo nas suas apreciações, afirma:

"São Paulo poderá com o concurso do illustrado bacterologista, não só talvez livrar-se do terrivel mal, como concorrer para que todo o Brasil se premuna contra elle.

Assim, a febre amarella, nosso inimigo periodico, como a morphéa e outras enfermidades que effectem a nossa população, terão no Instituto Bacterologico o meio de serem conhecidas e poder ser atacadas conveniente, scientifica e efficaamente". (3)

O illustre médico, que foi Cesário Motta, substituto de Vicente de Carvalho, na Secretaria do Interior, não errou no seu prognóstico. Dentro em pouco, o "brasileiro capaz de dirigir o Instituto" dava provas sobejas de seus conhecimentos e de sua ação, por ocasião do surto de "cholera-morbus", verificado na Imigração, a princípio, e, depois, em vários bairros da Capital e em algumas cidades do interior do Estado.

Vejamos o próprio depoimento do Secretário, ao referir o fato:

"Importantissimo foi o serviço prestado este anno por este Instituto.

Logo aos primeiros casos de cholera na Imigração, suscitou-se a duvida a respeito da natureza da molestia: Tratava-se com effeito do verdadeiro cholera asiatico ou de simples cholera?

Não obstante as medidas de prompto tomadas que só a suspeita aconselhava, a maxima energia e afincio nos meios de combate só a convicção as podia dar, e essa convicção a tivemos pelo exame bacterologico das dejeções dos enfermos o qual nos revelou a existencia de verdadeiros *bacillos virgulas*.

Desde então se atacou o mal como a um inimigo terrivel e conhecido. Foi o Instituto quem nol-o revelou e bastaria só este facto para fazer o seu elogio e justificar a sua existencia". (4)

Vários dos trabalhos encetados pelo Instituto, por essa ocasião — é o próprio LUTZ quem nos informa — ficaram quase paralisados, voltando-se tôda a atenção para o magno problema, que o surto de cólera representava.

3) MOTTA Jr., C. — Relatório da Secretaria do Interior de 7/4/1893, pag. XVI — Tipografia Vanorden — 1893.

4) MOTTA Jr., C. — Relatório da Secretaria do Interior de 28/3/1894, pag. LVI — Tipografia Vanorden — 1894.

A atuação de LUTZ não era estática. O seu espírito e as suas atividades não se limitavam às fronteiras dos laboratórios. Onde quer que a sua presença fôsse reclamada para uma colheita de material a ser examinado, um doente suspeito a ser examinado, uma autópsia a ser feita para esclarecer um diagnóstico, uma questão sanitária ou científica a ser investigada, LUTZ estava sempre presente.

Na frieza do seu temperamento e na simplicidade das suas atitudes, escondia permanentemente a ardência do pesquisador inveterado. Por essa razão, sem dúvida, nos intervalos das suas obrigações diárias, ainda encontrava tempo para caçar mosquitos, batisá-los e estudar a sua biologia, fato que não deixava de causar estranheza, irritação ou, quiçá, escandalizar aos opositores das suas idéias, sempre calcadas em segura observação.

Minucioso nos resultados das pesquisas, procurava afastar tôdas as dúvidas que porventura pudessem advir dos seus trabalhos, como se vê nesta advertência de um dos seus Relatórios:

....“Antes de fallar do resultado d’estes trabalhos, devemos lembrar que todos esses assumptos são muito difficeis, tendo já alguns delles resistido a investigações de bacteriologistas eméritos, não se devendo por isso admirar, que os resultados obtidos não estejam sempre em proporções ao tempo e trabalho dispendidos”. (5)

Precavido nas suas decisões, mesmo quando seguro dos seus resultados, não deixava de resguardar-se quanto a futuras críticas. Assim, não obstante a convicção do acêrto do seu diagnóstico em relação aos casos de cólera já referidos, convicção que se patenteia no fato de franquear os laboratórios do Instituto aos colegas que quizessem acompanhar os exames e autópsias, que realizava — situação de que os seus detratores não quizeram se aproveitar — enviou ao Instituto de Higiene de Hamburgo, preparados e culturas dos gérmens, que, isolados dos doentes, haviam sido identificados como sendo cólera.

Na verdadeira batalha travada contra a cólera no Vale do Paraíba, em que nem faltou a má vontade, ou melhor, a hostilidade da imprensa do Rio e do próprio govêrno central, a atuação de LUTZ e seus colaboradores foi decisiva e a saúde pública estadual, afinal, levou a melhor.

5) LUTZ, A. — Relatório do Instituto Bacteriológico, 1893-1894.

Fato semelhante ocorreu por ocasião do aparecimento da peste no pôrto de Santos. Neste caso, após uma série de dificuldades, a vinda de Oswaldo Cruz, recém-chegado da Europa, depois de realizar curso de especialização no Instituto Pasteur, como emissário do govêrno federal, que confirmou os resultados do Instituto Bacteriológico, pôs ponto final na campanha de moralização contra as autoridades sanitárias paulistas, dela saindo, portanto, mais uma vez, engrandecida a atuação daquêles que, cõscios das responsabilidades que lhes pesavam sôbre os ombros, souberam defender a sua terra contra a ignorância e a insídia. Grande parte dêsses louros coube, sem dúvida, a LUTZ e seus colaboradores.

O fato de ter sido clínico antes de ser diretor do Instituto Bacteriológico, muito contribuiu para o sucesso de LUTZ nas campanhas sanitárias empreendidas. Assim, não se contentava apenas com os exames bacteriológicos, que procedia. Quando havia interêsse para a saúde pública, ia mais longe. Completava-os com a observação clínica dos doentes; investigava dados os mais diversos que tivessem relações com o caso em estudo, realizando verdadeiros inquéritos epidemiológicos, que não deixava de completar, quando os doentes faleciam, com a prova decisiva da autópsia esclarecedora.

Neste particular a orientação prática e científica de LUTZ foi das mais sábias, revelando ser um higienista completo.

Assim aconteceu com a febre amarela, quando se bateu pela identidade da moléstia tanto em relação aos casos verificados no interior do Estado, quanto aos do pôrto de Santos e do Rio de Janeiro. Assim, foi, ainda, no tocante à cólera, à peste, e, depois, com as chamadas "febres paulistas", "remitentes", e intermitentes, que encobriam a verdadeira febre tifóide no Estado.

Nesta questão, a luta que elementos de prol da classe médica paulista lhe moveram foi das mais árduas. LUTZ sustentou o seu ponto de vista baseado em provas de laboratório, confirmados pelas maiores autoridades européias, no assunto, mas os seus opositores não se dão por satisfeitos.

Organiza verdadeiro museu anátomo-patológico com peças retiradas em inúmeras autópsias. Descreve com absoluta clareza as lesões encontradas, havendo em muitos casos, perfurações típicas da febre tifóide. Não lhe parece haver dúvida sôbre a natureza da moléstia. Discute o diagnóstico diferencial e põe à disposição dos seus adversários todo êsse precioso material. Não obstante, a Sociedade de Medicina, onde apaixonadas discussões toldaram os espíritos, vota moção que não é favorável à tese por êle sustentada.

A aparente derrota sofrida desgostou-o evidentemente, mas não lhe abateu o ânimo. Portou-se, na conjuntura, como verdadeiro homem de ciência, que era.

O tempo, entretanto, não deixou de lhe dar a vitória. A febre tifóide, dia a dia, foi alijando a "febre paulista", impondo-se ao diagnóstico dos clínicos.

Muita razão lhe cabia, pois, quando ao levar ao conhecimento do Secretário do Interior, no seu primeiro Relatório, as dificuldades notadas na direção do Instituto, considerou como "a maior de tôdas, não dispor o pessoal do Instituto de ingresso livre em algum hospital geral", de modo a poder aproveitar as oportunidades para observação dos casos clínicos e realizar autópsias dos que terminassem pela morte; como já era feito nos Hospitais de Isolamento do Cambuci e dos Lazaros, cujos diretores os auxiliavam nesse trabalho. Com essa prática, apurando-se os diagnósticos e, conseqüentemente, as estatísticas, as medidas de profilaxia seriam asseguradas com maior eficiência, além das vantagens advindas para o próprio tratamento dos doentes.

Não foi naturalmente por outra razão que o prédio especialmente construído para o Instituto Bacteriológico foi localizado junto ao novo Hospital de Isolamento.

Difere tal orientação dos rumos que modernamente se pretende traçar aos sanitaristas, em mais larga escala, tendo o hospital como base para a irradiação de campanhas seguras e eficientes de saúde pública?

Parece que não, desde que não se exagere no papel ou na atribuição que a cada setor deve caber, mantendo-se criteriosamente a articulação que, entre êles, nunca deverá faltar.

Frutos benéficos já produziu por muito tempo prática dessa natureza. Infelizmente, a incompreensão de uns e o personalismo ou a vaidade de outros têm impedido que, mais e mais, ela pudesse ser dilatada.

O que, entretanto, não se compreende é que os administradores a tudo isso assistam impassivelmente.

Por isso, os resultados aí estão aos olhos de todos.

Os Relatórios de LUTZ sempre encararam os assuntos sanitários sob um ponto de vista geral, o que, sem dúvida, concorreu para ação mais pronta e eficiente dos homens de govêrno na luta contra os males que afligiam as nossas populações.

Emílio Ribas, que sempre deu a LUTZ tóda a fôrça do seu prestígio, teve nêle, sem dúvida, um dos seus grandes colaboradores não só para o conhecimento, como também, para o combate seguro aos males que comprometiam a situação sanitária do Estado.

É fora de dúvida que o “homem, que depois de cumprir as suas tarefas diárias ainda dedicava o tempo que lhe restava para descanso ao estudo da vida dos mosquitos, procurando conhecer-lhes os hábitos” deve ter concorrido de maneira decisiva para a realização das experiências de transmissão da febre amarela pelo “*Stegomyia*”, no Hospital de Isolamento de São Paulo, em condições de absoluta segurança.

Isso sem que seja necessário louvar-lhe o gesto de apresentar-se como voluntário para realização da prova, irmanando-se, na atitude ao chefe que tanto o distinguia — o grande Emílio Ribas. Todos sabemos que papel teria cabido a um entomologista nessa experiência. Ele mesmo dá uma idéia dessa sua atuação no magnífico trabalho “Reminiscências da Febre Amarela no Estado de São Paulo”, lido na 4.^a Conferência Sul-Americana de Higiene, Patologia e Microbiologia, em 5/7/1929 (6).

Não deve ser esquecido que, na ocasião, já havia LUTZ realizado trabalho de grande envergadura, sôbre a transmissão da malária pela “*Mizomyia Lutzii*” na Serra de Santos, trabalho que se tornou clássico em todo o mundo.

Precisaremos dizer mais para demonstrar que LUTZ, pela sua atuação frente aos nossos problemas sanitários; pela orientação imprimida na direção do Instituto Bacteriológico onde, em virtude dos trabalhos executados nos setores bacteriológicos, imunológico, epidemiológico e clínico concorreu para o esclarecimento seguro do diagnóstico de moléstias transmissíveis reinantes no nosso meio e sôbre a existência das quais, na classe médica, sérias dúvidas se levantavam, melhorando, dessa forma, as estatísticas em que se deveriam basear as medidas sanitárias a serem aplicadas, se revelou um autêntico sanitarista, ou melhor, um grande sanitarista?

Evidentemente não. Nenhum requisito lhe faltou para que justa e honestamente lhe seja conferido mais êsse título.

Formando colaboradores, que o auxiliaram na grande obra realizada em São Paulo e a ela, mais tarde, deram seguimento, instituiu no Instituto Bacteriológico o primeiro núcleo de medicina experimental no país. Além disso, pela sua atuação, não será exagêro

6) LUTZ, A.— Mem. Inst. Oswaldo Cruz, XXIV, 1930, fasc. 3,127.

afirmar-se também, ter instituído com Emílio Ribas, a primeira escola de sanitarismo, cujos resultados e benefícios desde logo, se projetaram pelo Brasil inteiro. Vieram depois os cursos de Mangueiras e, com a criação da Faculdade de Medicina de São Paulo, o Instituto de Higiene, mais tarde transformado em Faculdade de Higiene e Saúde Pública.

Puderam, assim, os paulistas, graças a ação decisiva de LUTZ, seus colaboradores e discípulos, ver plenamente realizados, em curto prazo, os desígnios e os anseios contidos nos quatro lapidares períodos de Vicente de Carvalho, que abrem êste rápido estudo sôbre um dos aspectos da personalidade do ilustre homem de ciência, cujo centenário comemoramos, e, ao mesmo tempo, ter a confirmação integral da esperança nêle depositada, por Cesário Motta Jr., outro grande Secretário e não menor idealista dos primeiros tempos da República, ambos, como se viu, agindo, numa perfeita identidade de vista e grande descortino, em relação aos graves problemas sanitários de São Paulo e do País.

ADOLFO LUTZ, SÁBIO

POR

FLAMÍNIO FÁVERO

Professor Catedrático de Medicina Legal da Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.

No centenário do nascimento de Adolfo Lutz, também eu desejo oferecer a contribuição do meu alto aprêço à memória veneranda do grande brasileiro. Não o conheci pessoalmente. Admi-rei-o sempre, entretanto, pelo vulto de suas realizações científicas, tendo aprendido a respeitar-lhe o porte agigantado de pesquisador através da incondicional admiração que lhe tributava Oscar Freire, meu mestre. Se, entretanto, não tive a ventura de aproximar-me dêle para aplaudí-lo, cabe-me a honra de merecer a amizade de seus dois filhos, nomes festejados no mundo culto, dignos continuadores do prestígio paterno: a Dra. Bertha Lutz e o Prof. Gualter Adolfo Lutz.

* * *

Adolfo Lutz foi um sábio na verdadeira acepção da palavra, sendo assinalada sua passagem pelos domínios da Ciência com um marco de grande relevância.

Inúmeras as qualidades que lhe exornavam o espírito privilegiado, mas, dentre tantas, avulta sua vocação de pesquisador. Ele o foi, sim, no rigorismo do têrmo, firmado numa vontade e numa fé inquebrantável. Queria, sabia o que queria, e ia seguro em busca dos seus propósitos, sem temer oposição, enfrentando a crítica a que dava satisfação quando honesta e em boa compostura, proclamando com desassombro suas convicções. Era um cientista, impellido desde os mais verdes anos para o exercício dêsse nobre apostolado, dentro das linhas severas e irredutíveis da ética. Afir-mava o que sabia. Tendo dúvida, procurava removê-las. Não ali-mentava vaidades, buscando, quando necessário, a opinião estranha, mais para remover titubeações estranhas, diante do que afirmava, do que as próprias.

Suas influências nos meios científicos foram fortes, máxime no Brasil. As vitórias que conseguiu em todos os terrenos por onde

palmilhou com firmeza e segurança — e tantos foram! — são de vulto. Seu nome é reverenciado por todos os que lhe compulsam os trabalhos ou lhe lêem a biografia.

E o Instituto que, em S. Paulo, lhe lembra a passagem impercível, é o penhor seguro de justa e sincera gratidão ao homem que, com propriedade, foi chamado de “Pai da Medicina Tropical Brasileira” (Samuel Pessoa) ou “Chefe da primeira Escola de Medicina Experimental do Brasil” (Bruno Rangel Pestana).

* * *

Teve Adolfo Lutz três fases expressivas em sua atuação profissional: médico-clínico, tropicalista e pesquisador.

Filho de pais suíços, nasceu no Rio de Janeiro aos 18 de dezembro de 1855, tendo feito seus estudos médicos na Faculdade de Berna, por onde se doutorou. Após aprimorar os conhecimentos médicos em Viena, Leipzig, Praga, Hamburgo, Paris e Londres, detendo-se, sobretudo, nos métodos científicos de pesquisa, voltou para o Brasil. Aqui chegando, seu primeiro cuidado, para atender de pronto ao imperativo da lei, foi revalidar o diploma de médico. Depois disso, elegeu como centro de atividades S. Paulo, onde passou a exercer a clínica. Profissional de sólido preparo, não lhe foi difícil conquistar larga clientela que lhe deu os recursos de que careceria mais tarde para seguir sua verdadeira e iniludível vocação.

A azáfama clínica, extenuante por certo, como é tôda ela, não lhe sopitou os pendores científicos verdadeiramente constitucionais e irremovíveis, antes os estimulou na faina diária que lhe oferecia ensejo de ver as falhas da medicina no âmbito do diagnóstico e da profilaxia, a se casarem, pois, necessariamente, com as da terapêutica, que não se afastam da arte de curar, em constante evolução. Assim, procurou fazer clínica na bitola de uma medicina científica, forrada dos mais modernos métodos de indagação e juízo crítico que conseguia manter apurados.

Não se deteve muito, porém, no setor da clínica, embora lhe fôsse compensador o exercício. É que sentia intenso o chamado para outros rumos, bem mais consentâneos com seus pendores inatos, e percebia o perigo de lhe embotarem a sede de pesquisador as seduções da arte de curar, esterilizando-lhe essa rotina quotidiana a ânsia científica que vibrava em seu coração. É debalde

que procuram os homens fugir ao seu destino. Mais cedo ou mais tarde, faz êste valer seus direitos e tudo se amolda na jornada para que êle se realize. Com Adolfo Lutz foi assim.

Não convinha que a clínica tentasse mais desviar o tropicalista e o pesquisador dos atrativos que lhe prometiam a glória. E um dia Lutz voltou ao laboratório. Voltou para ficar, sempre e cada vez mais prêso a êle.

Diz a propósito, com muito senso, o Prof. Carlos Chagas ao estudar a personalidade de Adolfo Lutz no livro "Medicina no Brasil", organizado em 1940 pelo Prof. Leonídio Ribeiro: "Tanta luz e tamanha perspicácia, a visão divinatória e o gênio criador dêsse homem singular, tanto descortino e tão raro discernimento, não se poderiam limitar aos fatos concretos, trazidos pelos casos de clínica, mas haveriam de atingir mais alto escopo, e na investigação dos fenômenos biológicos encontrar a razão, exata, que esclarece a doutrina verdadeira, que generaliza. Indiferente aos benefícios da riqueza, Adolfo Lutz regressou em pouco ao laboratório, aonde lhe faltariam compensações materiais, mas haveriam de sobrar-lhe alegrias do espírito e da inteligência, únicas sonhadas pelo seu puro idealismo".

* * *

Na fase seguinte de sua jornada, deixando, embora, a clínica, não desertou a medicina, pois se esmerou no estudo das nossas doenças tropicais, visando ao seu diagnóstico e profilaxia. O que conseguiu nesse setor basta para imortalizar um homem, tais e tantas foram suas realizações. E note-se que quase tôda a sua atividade, como tropicalista, higienista, patologista e bacteriologista, se desenvolveram com uma carência de recursos de trabalho que só poderia ser vencida por uma vontade inquebrantável, por uma sólida estrutura de pesquisador e por uma inteligência digna da maior admiração.

Assim vemos o acervo crescente de seus empreendimentos práticos, beneficiando não só a ciência mas a higiene e a medicina clínica.

Quero apenas salientar alguns. Dentre êles avulta, parece-me, a determinação da etiologia da febre paulista que, no fim do século passado, grassava endemicamente em S. Paulo, continuando neste século. Chamavam-na de "febre palustre renitente", "febre quilométrica" e "febre cansa-médico", pela extensão de seu curso. As opiniões a respeito dela divergiam. Médicos de renome recusa-

vam aceitá-la como sendo a febre tifóide, pois não obedecia aos períodos cíclicos clássicos, à moda estrangeira. E o figurino de longes terras é tudo para o nosso espírito de imitação. Sempre foi. Ademais, tinham por absurdo sua existência no Brasil. Seria, talvez, uma febre tifo-malárica, uma feição especial do impaludismo, nunca, todavia, a febre tifóide. Os clínicos falavam pelos sintomas estudados, pela evolução, pela terapêutica empregada na qual predominava o quinino que para tudo servia. Lutz armou-se do seu método científico de observação para socorrer e esclarecer a clínica. Fêz autópsias e identificou as lesões da febre tifóide. Estava vitoriosa a sua pesquisa. O mistério se desvendara. Custou-lhe sérias amarguras o triunfo, pois com isso contrariava velhas convicções e enfrentava cômoda rotina de puro empirismo, que só ao método científico competia afastar. Até a Sociedade de Medicina e Cirurgia, discutindo o assunto, resolveu, num parecer aprovado por maioria de membros, impugnar a palavra firmada em fatos incontestáveis de Adolfo Lutz. Mas, culturas de material de doentes enviadas ao próprio Eberth, descobridor do bacilo da moléstia, asseguraram o acêrto do diagnóstico aqui feito.

Com a cólera-morbo, a mesma coisa ocorreu. Contam os ilustres filhos do Dr. Lutz, Dra. Bertha Lutz e Prof. Gualter A. Lutz, numa publicação inserta nas "Memórias do Instituto Oswaldo Cruz" (t. 39, f. 2), que as pesquisas do Dr. Lutz sôbre essa moléstia "tiveram início dramático no dia 13 de agosto de 1893. Naquele dia, foram remetidos ao Instituto, para exame bacteriológico, dejeções de doentes da Hospedaria dos Imigrantes. O quadro clínico fazia suspeitar que se tratava de "cólera asiática". E em 10 horas, Lutz firmou o diagnóstico, com absoluta segurança. Era o terrível morbo. A conclusão foi acremente impugnada. Não podia, não devia ser cólera: havia êrro do Instituto. Mas a triste realidade disse estar certo seu diretor. Dunbar, de Hamburgo, a quem recorreu o cientista patricio, confirmou o diagnóstico.

Para a peste, a mesma contribuição diagnóstica foi dada por Lutz. Tendo aparecido em outubro de 1899 êsse mal em Santos, sua verificação científica, plenamente confirmada por outros pesquisadores, exaltou a competência do sábio brasileiro.

Não é possível falar em febre amarela sem referência especial a Emílio Ribas, em S. Paulo, e a Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Mas Adolfo Lutz teve parte realmente inconfundível na sua profilaxia entre nós, ainda chamando a atenção para o perigo da febre amarela silvestre.

E também foi aqui que se fizeram as primeiras experiências *in anima nobili* sobre a transmissão do mal pelo mosquito, prestando-se o próprio Lutz, na companhia de Emílio Ribas, a ser picado pelo inseto. É essa a única forma de experiências humanas que a ética tolera, as feitas pelo pesquisador em si mesmo.

Acrescento, ainda, que em S. Paulo, Ribas e Lutz foram os pioneiros, no Brasil, no emprêgo de medidas de profilaxia da febre amarela pelo combate ao mosquito transmissor. E saliente-se, para glória de ambos, que as técnicas, de incontestável eficácia, foram empregadas em Campinas e Santos antes das descobertas de Havana. De fato, "entupimento de poços, drenagem do solo e das águas estagnadas, retificação de cursos d'água e, em Santos, a construção de docas, embora com outros fins", que foram, salienta José Antônio Alves, senão recursos que contrariam hábitos dos mosquitos e, pois, fazem o seu combate?

E que dizer de Lutz nos trabalhos sobre a malária, a varíola, a ancilostomose, a lepra, a disenteria amebiana, a esquistossomose? Nesta estabeleceu o ciclo evolutivo da cercária. Foi sua a afirmação de que esta última doença, identificada no Brasil em 1908 por Pirajá da Silva, atacava um terço da população do norte do país. Comenta Afrânio Peixoto em sua Higiene que, "ainda descontando na propaganda sanitária, é de impressionar". Parece que não se deu maior importância ao grito de alarme e por isso nós vemos hoje a terrível helmintose invadir o sul e alastrar-se. Com a moléstia de Chagas não foi o mesmo? Por que não se ouvem com a devida atenção os nossos homens de ciência nos seus clamores de alerta?

* * *

Seria longo deter-me nas contribuições de Adolfo Lutz nesse setor da nossa patologia tropical. Meu propósito não é aprofundar o estudo da vida do grande brasileiro, mas, apenas, sumariar-lhe rapidamente e por alto os empreendimentos principais, para dizer da sua feição inata de pesquisador, da sua têmpera de pertinácia irresistível, do seu amor à terra de nascimento e do modo porque agia dentro da ética profissional. Quando atacado em suas conclusões, não se molestava se as críticas viessem pelas sociedades científicas ou pelas revistas próprias. Como se constrangia, porém, vê-las feitas por colegas através da imprensa leiga. Estaria certa a atitude à luz dos princípios da deontologia? Não.

Adolfo Lutz foi um sábio a quem S. Paulo bastante deve. É razoável que sua memória seja cercada aqui de um nimbo da mais viva gratidão. E esta permanece e até crescendo louvável, como o demonstram as festas comemorativas de seu centenário de nascimento.

Tendo permanecido no cargo de diretor do Instituto Bacteriológico de S. Paulo, hoje Instituto Adolfo Lutz, de 1892 a 1908, foi, neste último ano, convidado por Oswaldo Cruz para colaborar com êle na organização do prestigioso Instituto que, no Rio de Janeiro, em Manguinhos, teria o nome consagrado do grande paulista e que seria uma das glórias do Brasil científico, pelo que faria e pelos homens ilustres que lá trabalhariam. E nêle ficou Lutz até a morte, ocorrida em 6 de outubro de 1940, depois de uma atividade de quase 60 anos de serviço à ciência.

Na última fase de sua existência, dedicou-se à ciência pura. Foi como que em escala ascendente no desempenho de sua missão e nos anseios de servir à Pátria de seu berço, culminando com o máximo de seus impulsos idealistas, magnificando com sua presença e seu labor quotidiano a Casa de Sábios que Oswaldo Cruz fundou.

Fazer ciência pura no Brasil é dar mostras de completo despreendimento e de um pendor vocacional digno de profunda admiração, porque os recursos nem sempre vêm adequados e as vantagens materiais aos que a ela se dedicam deixam bem a desejar. A vocação de Lutz, entretanto, era essa e só a ela deu ouvidos, quando julgou cumprida sua missão nos outros setores por onde andou.

Que poderia eu dizer de Adolfo Lutz como zoologista e biólogo? Aí estão nas Memórias da Casa de Oswaldo Cruz suas páginas brilhantes a falar. Aí está viva a proclamá-lo a lembrança imperecível do grande sábio. Para êle, pois, a minha reverência de admiração e respeito.

ADOLFO LUTZ E A MEDICINA VETERINÁRIA

POR

CICERO NEIVA

Biologista do Instituto Adolfo Lutz;

Professor Catedrático de Terapêutica, Farmacologia e Arte de Formular
da Escola de Medicina Veterinária de São Paulo.

Em nosso país o estudo e a observação das doenças dos animais domésticos conservaram-se, por longo tempo, sem o estímulo oficial de sucessivos governantes. Sòmente ao findar a primeira década do século atual é que veio o Brasil a possuir, no âmbito federal, a primeira organização de amparo aos animais domésticos. Já existia, no Império, de acôrdo com a lei n.º 1067, de 28 de julho de 1860, a Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Mas o atual Ministério da Agricultura, criado pela lei n.º 1606, de 29 de dezembro de 1906, começou a funcionar cêrca de três anos depois (dec. n.º 7501, de 12 de agosto de 1909). Data de 31 de dezembro de 1910, a instalação do Serviço de Veterinária que se distribuía, pelos estados, em 11 inspetorias, estas aparelhadas para exames clínicos, microscópicos e bacteriológicos. Por essa primeira década, já em funcionamento o Instituto de Manguinhos, ali se faziam pesquisas sôbre certas doenças animais, salientando-se, então, o trabalho de Godoy e Faria com a descoberta da vacina contra o carbúnculo sintomático, fato que estabeleceu, em definitivo, a profilaxia da chamada peste de manqueira dos bovinos. Outra contribuição notável da casa de Oswaldo Cruz, a de Parreiras Horta, assistente do Instituto: o diagnóstico da epizootia de raiva que grassava em bovinos e eqüinos de Biguaçu, no estado de Sta. Catarina.

São Paulo já dispunha de serviço veterinário no Pôsto Zootécnico Central, êste criado pelo dec. n. 1460, de 10 de abril de 1907, e, mais tarde, da Diretoria de Indústria Animal instalada por fôrça do dec. n.º 1757A, de 27 de julho de 1909.

A primeira escola de medicina veterinária do mundo surgiu em 1792, fundada por Claude Bourgelat, em Lyon, na França, que, dois anos mais tarde, possuía outra escola congênere, a de Alfort. Sucessivamente apareceram as escolas de Copenhague, na Dina-

marca; de Turim, na Itália; de Berlim, na Alemanha; de Londres, na Inglaterra; de Boston, nos Estados Unidos. O Brasil teve, no reinado de Pedro II, em Pelotas, no Rio Grande do Sul, a Imperial Escola de Veterinária, instalada em 1883. Posteriormente a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, criada pela lei n.º 1606, de 29 de dezembro de 1906, foi inaugurada no Distrito Federal, a 10 de julho de 1913, extinta no ano seguinte, para, de novo, ser restaurada, em 1916, na localidade de Pinheiro, estado do Rio de Janeiro. No nordeste brasileiro, já em 1912, funcionava a Escola de Agronomia e de Veterinária, de São Bento das Lages, em Pernambuco.

São Paulo, somente em 1920, iniciou curso regular para formação de veterinários, no Instituto de Veterinária do Estado, criado pela lei n.º 1695-C, de 18 de dezembro de 1919.

Contemporaneamente ou pouco antes dessas datas citadas eram estrangeiros os médicos veterinários existentes no território nacional. Mesmo na organização oficial do Ministério da Agricultura os cargos privativos desses profissionais eram ocupados por elementos estranhos à profissão. O primeiro médico veterinário brasileiro, nomeado para aquêle Ministério em 1911, foi o dr. Epaminondas de Souza, que, diplomado pela Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, já desempenhava, desde 1904, o cargo de veterinário da municipalidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

LUTZ, pioneiro sábio e incansável da medicina veterinária no Brasil, fêz, entre nós, numerosas observações, contribuindo para o conhecimento de entidades nosológicas animais. Estudou-as, procurando, com as luzes da ciência médica, discernir, orientar, diagnosticar e apontar-lhes o tratamento. A medicina veterinária nacional, até então, praticamente desconhecida, abriu horizontes largos, ilustrando-os de conhecimentos que, fartamente, distribuía, norteando os vindouros na senda difícil da zootria. Não lhe bastavam as tarefas, os exames, as diagnoses quase que diárias de casos de patologia humana; dirigia-se à zootologia, mesmo à custa de muito esforço, para investigar peças e material.

“Já há muitos anos procuramos obter do matadouro as peças pathológicas encontradas na inspecção dos animais cuja carne deve servir para o consumo afim de formar um juizo sobre as molestias encontradas no gado.

Só este anno conseguimos por intermédio do dr. Mocney-Suffren, n'este tempo veterinario do matadouro, obter peças das seguintes molestias, confirmando por meio do microscopio o diagnostico macroscopico já feito na occasião da matança”.

A peste de cadeiras, protozoose sanguínea dos eqüinos, foi, pela primeira vez, observada no Brasil, por LUTZ, que, comissionado para tal, estudou-a em regiões do norte, notadamente na ilha de Marajó, no estado do Pará. Depois de refutar opinião de ser a cisticercose causa da doença, comparou o parasita encontrado no sangue dos eqüinos dos campos marajoaras com os de duas outras tripanossomoses — surra e nagana — já conhecidas, para concluir pela afirmação de ser *Trypanosoma equinum* o agente etiológico da parasitose, flagelado descrito por Elmassian, em 1901, no Paraguai, em doença semelhante. Identificada a doença animal continuou a pesquisar-lhe o modo de transmissão. Experimentou a passagem do flagelado por vários animais, quase sempre com resultados positivos: em símios da fauna amazônica, com reprodução do cortejo característico de sintomas; na preguiça, muito sensível ao parasita; em cobaios, pouco sensíveis; em cães, em cotias, em gambás, de sensibilidade média; em camundongos, em ratos selvagens. Nas capivaras observou a doença espontânea, fato, até então, inédito, e considerou-as reservatórios naturais do tripanosoma específico, a transmissão sendo possível aos eqüinos por meio de insetos sugadores de sangue. No combate à peste de cadeira empregou matérias corantes, sais de mercúrio, iodeto de potássio, e, afinal, atoxil, êste último ainda hoje de escolha para o tratamento de tripanossomoses animais. Mais se salienta a profilaxia recomendável: evitar a introdução de animais doentes, eliminação de eqüinos portadores, e extermínio das capivaras. Confessa que certos imprevistos impediram maiores resultados, pôsto que o trabalho realizado represente boa base para novos estudos.

As pesquisas sôbre protozooses sanguíneas continuavam e LUTZ examinava, sempre, eritrócitos de numerosas aves. Nas vinte ordens existentes entre nós encontrou nove parasitadas pelos hematozoários, que, até então, só eram conhecidos em quatro. Entre tico-ticos, cêrca de 50% dos examinados, abrigavam parasitas endoglobulares. Socós e jaburus revelavam plasmódios, diferenciáveis dos de Laveran pela forma alongada e pela pigmentação. Êsses protozoários pareciam não molestar as aves. Ainda em protozooses de outros animais referiu-se à piroplamose bovina, encontrada nas zonas quentes do Brasil e transmitida por intermédio de carrapatos do gênero *Boophilus*. Em bovinos nativos ocorre de forma excepcional, pagando maiores tributos o gado exótico. Observou, ainda, nos caninos, o nambiuvu, e, nas galinhas, a espirilose.

Durante a estadia no norte do país em visita à fazenda Santa Cruz, de Óbidos, município paraense, observou, pela primeira vez no Brasil, doença de eqüinos, frequente na região, porém desconhecida na ilha de Marajó.

"Esta molestia é conhecida pelo nome de cara inchada, porque o symptoma que mais chama a attenção, consiste numa tumefacção situada nos dous lados da cara entre os olhos e as narinas. Pela palpação nota-se que não depende das partes molles, mas de uma alteração, do proprio osso. Vi 6 ou 7 cavallos soffrendo d'esta molestia, dos quaes um ficou em observação para ser tambem infectado com o trypanosoma causador da peste de cadeiras. Este mais tarde veiu a fallecer com os symptomas do quebrabunda, fornecendo-me a occasião de fazer a autopsia e de examinar e conservar o craneo, que apresentava as lesões bem caracterisadas, embora não tivesse alcançado do mais alto grau".

Por parte de LUTZ mereceu a cara inchada acuradas investigações não apenas no local como, também, em São Paulo, onde continuou a estudar a etiologia ainda desconhecida, pôsto que várias teorias, então estabelecidas, procurassem explicar a causa da entidade nosológica. Considerou, em trabalhos experimentais, os microorganismos ultravisíveis, porém os resultados obtidos depunham contra essa hipótese; examinou a ação de insetos sugadores, pondo-a de lado; referiu-se a helmintoses capazes, segundo se afirmava, de produzir a cara inchada, mas condicionou tal suposição à influência dos alimentos; não aceitou a acusação levantada à origem hídrica; achou probabilidades favoráveis, logo no início, de processo deficitário, capaz de ceder, além de tratamento adequado, à mudança de rações e de locais. Cauteloso em suas conclusões, LUTZ afirmou:

"Nem a theoria parasitaria nem a alimentação podem ser acceitas sem provas melhores e em todos os ossos precisamos de estudos ulteriores para chegarmos a uma solução de finitiva desta questão difficil. Convem multiplicar as observações e registrar-as com cuidado e todos os criadores que têm occasião de ver casos podem contribuir para este fim."

Até 1897, no Brasil, nenhuma referência havia de *Trichinella spiralis*, devendo-se interpretar como de cisticercose os diagnósticos até então existentes de triquinelose suína. Parece, mesmo, que no homem, até hoje, a presença de *T. spiralis*, em nosso país, foi somente provada, pela primeira vez, em achado de autópsia de estrangeiro, na capital paulistana (De Cunto Jr., 1938). No

trabalho publicado, em 1888, aborda LUTZ a profilaxia da triquinose; indica a profilaxia; os perigos do consumo da carne de porco; e faz considerações sobre prognóstico e tratamento do parasita, à base experimental, no homem.

A diagnose de cisticercose em bovinos e em suínos na cidade de São Paulo, suscitou celeuma na imprensa local, pois os jornais da época declaravam tuberculosa a carne desses animais, contrariando, portanto, a afirmação do diretor do Instituto Bacteriológico. Examinando as peças viu pequenos focos caseosos e calcificados, de parasitas mortos e degenerados, sem negar, contudo, a existência de possíveis larvas vivas, que, se ingeridas por seres humanos, carregariam *Taenia solium*. Desde 1885, LUTZ observara, em Limeira, a presença de *Cysticercus cellulosae* em suínos, assim como outros parasitas transmissíveis de animais ao homem.

Nas ilhas do Hawaii investigou LUTZ a fasciolose bovina onde teve oportunidade de observar *Fasciola hepatica* em epizootia local. Estudou, por completo, o ciclo evolutivo do trematódeo e experimentou a transmissibilidade do verme em cobaias, obtendo-a pela primeira vez, além de a verificar em cabras, em ratos e em coelhos.

“O Instituto Bacteriológico não se limitou ao estudo das infecções bactericas, que só representam uma parte, embora importantíssima, das molestias devidas a microbios.

Precisamente nos paizes quentes ha muitas molestias verminosas, outras devidas a protozoarios e outras devidas a fungos maiores. Por isso, e na falta de outros estabelecimentos locais que se occupassem destes assumptos, tornou-se um laboratorio de parasitologia onde se estudavam todas as especies animais e vegetaes que entre nós provocam molestias do homem, dos animaes domesticos e mesmo dos outros animaes, quando se tratava de fazer estudos e estender os conhecimentos das especies parasitarias”.

(Relatório de 1892 a 1908)

Outras parasitoses verificadas por LUTZ em animais domésticos: a estefanurose em suínos; equinococose em cotia; *Ascaris mystax* e *Taenia elliptica* em cães e gatos; *T. crassicolis* no gato; *T. diminuta* e *T. murina* no rato; descrição de *Distoma ophisthorias*, espécie nova, no gambá; em suíno, de *Rhabdonema (Strongyloides)*, esta, possivelmente, diferente da outra espécie parasita do homem, já conhecida.

Na notável contribuição ao conhecimento dos estrídeos brasileiros relata LUTZ a presença da mosca de *Oestrus ovis* no Distrito Federal. Foi verificado o parasitismo das larvas do inseto em

carneiros nacionais de Petrópolis, Rio de Janeiro, e de Três Corações, Minas Gerais. A parasitose teria sido importada pela introdução, no Brasil, de ovinos do Rio da Prata.

Estudou LUTZ aspergilose em pássaros do biotério do Instituto Bacteriológico. Isolou de lesões pulmonares o fungo e conseguiu reproduzir a parasitose em outras aves. Também observou a actinomycose num bovino abatido em matadouro de São Paulo.

“A nossa intenção de colher material geographico e historico sobre as molestias infecciosas e endemicas observadas neste estado, tanto no homem, como nos animaes domesticos, encontra muitos obstaculos. Não pode ser realisada de um modo proveitoso sem que o pessoal do Instituto tenha muito mais facilidade para percorrer os lugares do interior”.

Em março de 1897, LUTZ e Mendonça publicaram observações de infecção mormosa em animais do serviço de bondes da antiga Companhia Paulista de Viação, com sintomas e lesões descritos minuciosamente, e, confirmando os exames clínicos e patológicos, o isolamento do agente etiológico, *Malleomyces mallei*, de material purulento. Conseqüência da identificação do germe entre os mueres doentes, as palavras conscienciosamente avisadoras:

“Não conhecemos exemplo do mormo humano entre nós, mas será bom que os clinicos se lembrem da possibilidade de apparecer factos desta ordem e tambem convem formar medidas para prevenir a extensão desta molestia que não só produz prejuizos materiaes mas tambem é um perigo constante para o homem”.

Não seriam êsses os primeiros casos de mormo vistos em território paulista, pois certa epizootia eqüina, ocorrida antes, sem elucidação completa, apresentava as mesmas características.

Em 1894, investigando a causa de doença de galinhas, encontrou, nestas aves, bactérias que se diferenciavam do germe da difteria humana. Três anos depois volta a tratar da doença estudando outras aves porém não reconhece, entre os organismos isolados, o agente etiológico da difteria das aves domésticas. Haveria grande tendência na doença animal a complicar-se de invasões secundárias tanto na mucosa oral como na trama tissular. Anteriormente afirmara:

“Quando os focos são situados debaixo da pelle da cabeça, fazendo uma especie de verrugas, ou abcessos caseosos o povo chama a molestia de bouba”.

Verificou a cólera aviária em galinha, diagnosticando a doença pelo exame bacteriológico, positivo para *Pasteurella avicida*. Aliás as observações de LUTZ com referência às pasteureloses animais não se limitaram a essa entidade nosológica. Conseguiu isolar de dois bovinos, possivelmente atacados de septicemia hemorrágica, outra *Pasteurella*, de patogenia idêntica para aves e para coelhos.

Ainda em suínos refere-se à pneumenterite, que, em 1896, sob forma epizootica, grassava em vários pontos do estado.

Pela passagem de material de um gato em coelho e cobaio, identificou LUTZ a raiva, em 1892. Seguidamente outros casos de animais raivosos chegavam ao Instituto para o competente diagnóstico, trabalho ao qual nunca se furtou o grande pesquisador:

“Comquanto estes exames não pertençam exactamente ao domínio da bacteriologia e não deixem de offerecer certos perigos, nunca hesitei de fazel-os por faltar outro lugar competente e pretendo continuar esta praxe”.

ADOLFO LUTZ nunca hesitou diante das tarefas que surgiam, quotidianamente, no seu labor científico, e juntou ao vasto cabedal de estudos e de pesquisas, e pesquisas e estudos sobre numerosos problemas, quase todos desconhecidos da medicina veterinária indígena, revolvendo-os e com indicações dos meios de diagnóstico, de profilaxia e de terapêutica, não apenas de entidades nosológicas transmissíveis ao gênero humano como de doenças próprias dos animais domésticos.

BIBLIOGRAFIA

- DE CUNTO Jr., J. — 1938 — Primeiro caso, no Brasil, de triquinose de localização cervical. Arq. Biol. 22 (21): 202-207.
- GODOY, A e J. GOMES DE FARIA. — 1908 — Sobre novo processo de vacinação contra o carbunculo symptomatico. Memoria apresentada ao VI Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia. Rev. Med. S. Paulo 11 (16): 332-348.
- PARREIRAS HORTA, P. F. — 1911 — A epizootia de Biguassú. Rev. Vet. Zoot. 1 (1): 5-29.

OBSERVAÇÕES SOBRE A FABRICAÇÃO E TEOR DE COMPONENTES SECUNDÁRIOS DAS AGUARDENTES DE CANA

POR

CENDY GUIMARAES

Assistente químico do Serviço de Policiamento da Alimentação Pública

E

FRANCISCO PEDUTI

Químico chefe da Seção de Bebidas do Instituto Adolfo Lutz

A nossa legislação em vigor fixa, para a aguardente de cana, o mínimo de componentes secundários em 0,2500 por 100 ml de álcool a 100 do produto. Este mínimo, que era normalmente encontrado, começou, com certa freqüência, a não ser atingido, decorrendo daí a condenação dos produtos que se supunham fraudados pelo corte com álcool. Esta diminuição no não álcool se iniciou desde 1938, como foi acentuado, em trabalho apresentado por um de nós e outros, à Sociedade de Farmácia e Química, em 1940.

A partir de 1948, as aguardentes condenadas pelo não álcool, atingiam 50% do total analisado, o que pôs em dúvida que o motivo se relacionasse com o simples corte.

Propor pura e simplesmente modificação nas exigências legais, sem averiguar bem as causas, seria agir precipitadamente; achamos que devíamos proceder a um estudo metódico, acompanhando o produto desde a sua origem, investigando as influências do meio, qualidade da matéria prima, método de elaboração, isto é, desde a qualidade da cana, condições de moedura, fermentação, destilação e acondicionamento.

Oportunamente recebeu o Instituto Adolfo Lutz um convite do Serviço de Policiamento da Alimentação Pública, por intermédio de seu diretor, dr. Nicolino Morena, para verificar "in loco", as causas que poderiam influir na diminuição dos componentes, e o dr. Ariosto Büller Souto, diretor do Instituto, achou que era chegado o momento de elucidar o assunto.

Esse convite originara-se da colaboração de uma indústria do ramo, a Destilaria Bellard S. A., que pôs as suas instalações à disposição dos funcionários do Departamento de Saúde para os estudos necessários e elucidação do assunto. Representou essa firma, acompanhando tôdas as investigações locais que julgamos úteis, um dos seus diretores, o sr. Antonio Manograsso Júnior, pelo que deixamos aqui consignados os nossos agradecimentos.

Visitamos seis produtores de aguardente de cana, encontrando condições diferentes de técnica e de instalações, mas geralmente empregando as mesmas variedades de cana, cultivadas numa área de terreno de mais ou menos 50 km² e em diversas altitudes.

1a. — A primeira destilaria, que visitamos e que vamos chamar de n.º 1, tem como local de fabricação, um rancho coberto de sapé, de mais ou menos 4x6 m, todo aberto com piso de terra, muito sujo.

O suco de cana é conduzido em canaletes de madeira com emendas de telha, ao rés do chão, local êsse visitado, constantemente, por cães e galinhas.

A movimentação da pequena moenda é feita por uma roda d'água, extraindo, no máximo, 30% do suco. O bagaço é atirado ao lado, onde está o curral com algumas vacas. A garapa, que escorre pelo canaleta imundo, cai em côcho de madeira (tronco de árvore escavado), onde é fermentada, usando-se, como suporte do fermento, o fubá, que é renovado uma vez por ano. O mau cheiro forte e penetrante, é, mesmo, intolerável. O alambique, aquecido a fogo direto, com capacidade de 80 l diários, tem má refrigeração, pois o destilado (destilação lenta), apresentava temperatura elevada. A sua produção é de mais ou menos 20.000 l por ano.

A cana usada é a Coribatori 290 (cana indiana).

Vamos dar sòmente o grau alcoólico, os característicos do resíduo da destilação, o teor de cobre, por cento, e o não álcool em álcool a 100 do produto.

Essa aguardente, analiticamente condenada apenas pelo teor em cobre (0,004%), indicando as más condições de conservação da serpentina do alambique, está de acôrdo com a nossa legislação em vigor, quanto ao não álcool.

O desagradável cheiro do resíduo da destilação para a determinação do álcool, provém das más condições de higiene da fermentação. Vide no quadro anexo, análise n.º 1.

A 2a. destilaria, que chamamos de n.º 2, tem como local de fabricação, uma grande construção de alvenaria, em dois planos, coberta de telhas. No plano superior uma moenda movida à eletricidade, com espessa camada de incrustação de resíduo. Essa moenda extrai, mais ou menos, 45% do suco da cana. A garapa corre para um canal de madeira, ao rés do chão, onde animais domésticos bebem o suco.

As tinas de madeira, que estão em um nível pouco inferior à moenda mas superior aos alambiques, recebem a garapa e estão localizadas numa só face da construção, face essa escura e muito mal ventilada. Observamos incrustações nas tinas, mau cheiro e más condições higiênicas.

O fermento é obtido do fubá, renovado mensalmente, não existindo contróle da temperatura da fermentação.

O ambiente, em geral, é pouco asseado, a temperatura elevada e o cheiro desagradável.

A destilação é feita em alambique de coluna, de 14 pratos, com aquecimento a vapor, sendo a alimentação dos mesmos feita por gravidade. Sua produção anual é, em média, de 600.000 l.

As canas usadas, na maior parte, são: Coribatori 290 e C.P. em boas condições. Vide análise n.º 2.

Essa aguardente, que também é fabricada em más condições higiênicas, com fermento de fubá renovado mensalmente, tendo um cheiro pouco agradável no resíduo da destilação, apresentou um não álcool de 0,1918, sendo inferior ao determinado em lei.

A 3a. destilaria, n.º 3, é uma grande construção de alvenaria e madeira, em dois planos, estando, no superior, a moenda movida a vapor, que extrai, mais ou menos, 45% do suco da cana.

Observamos, na moenda, grossas incrustações de resíduos, assim como no canaleta de condução da garapa, ao rés do chão, onde notamos a presença de animais domésticos. Cai a garapa por gravidade, em grandes tanques de alvenaria (tijolos), onde a fermentação é feita com fermento obtido de fubá renovado uma a duas vezes por ano. As cubas de fermentação, localizadas em ponto pouco ventilado, apresentam grande quantidade de incrustações e, no momento da saída da bolha de gás, nota-se uma quantidade abundante de bagacilhos (fragmentos de cana que escorrem junto com a garapa) que dão a impressão de lodo. A fermentação dura de 24 a 36 horas.

As condições higiênicas são péssimas e o mau cheiro penetrante.

A destilação é feita em dois tipos de coluna, aquecida a vapor; coluna de pratos produzindo 450 l por hora e duas de bolas de barro de três metros de altura, que destila, mais ou menos, 200 litros por hora.

Recolhemos amostras das duas colunas, cujos resultados poderão ser vistos no quadro I.

Canas usadas: C.P. e Coribatori 290.

Notamos aqui, o mesmo sistema antihigiênico de produção da destilaria n.º 1, um pouco pior que o da de n.º 2, e assim mesmo os componentes secundários não atingiram o mínimo exigido por lei.

A destilaria n.º 4 é uma grande construção de alvenaria, com dois planos; no superior estão moenda e alambiques e, no inferior, tanques cilíndricos de ferro e tanques de depósito, não só do fermentado, como grandes tonéis do produto pronto. Os tanques de fermentação, de ferro, são caiados em cada nova carga.

A moenda que se compõe de dois jogos de terno, é movida a vapor e extrai, mais ou menos, 50% do suco da cana, deixando um pouco de bagacilho.

A carga dos tanques de ferro se faz por gravidade e é usado fermento de fubá, renovado de 60 em 60 dias.

As condições higiênicas são boas e o tempo de fermentação é de 24 a 36 horas.

O alambique é semicontínuo, de três corpos cilíndricos conjugados e aquecidos a vapor e alimentados por bomba.

A produção é de, mais ou menos, 250 l por hora, e, mais ou menos, 270.000 l por ano.

As canas utilizadas são C.P. e Coribatori 290.

Com essas condições de boa higiene, destilação em alambique semicontínuo e aquecimento a vapor, temos os registrados dados no quadro I (análise n.º 4).

Essa aguardente, fabricada em boas condições de higiene, também com fermento de fubá e destilada em aparelho semicontínuo, aquecido a vapor, não atingiu o mínimo dos componentes secundários prescritos por lei.

A 5a. destilaria, é uma pequena construção de alvenaria com dois planos, havendo, na parte superior, uma pequena moenda movida à eletricidade, que extrai, mais ou menos, 35% do suco da

cana. A garapa escorre por uma calha de madeira e cai numa tina, também de madeira, em boas condições higiênicas. A tina de madeira, o canaleta são tratados com suspensão de cal em água, em cada intervalo das cargas.

O fermento é selecionado, não sendo usado o de fubá.

Temperatura e tempo da fermentação (duração de 16 horas), são controladas.

O alambique, que é descontínuo, a vapor, carregado por gravidade, tem um capitel de 1 1/2 m de altura, sem pratos. Sua produção é de 230 a 240 l diários e de 20.000 a 30.000 l anuais.

Observamos que as condições higiênicas são as melhores possíveis.

Canas usadas: Coribatori 290 e C.P.

Com essas ótimas condições higiênicas, destilação cuidadosa em alambique descontínuo, aquecimento a vapor e fermento selecionado, a aguardente apresentou os dados que se encontram na análise n.º 5 (quadro I); essa análise apresentou um teor de cobre além do limite tolerado, fato que decorre das más condições interiores da serpentina de refrigeração.

Observamos que a fermentação bem dirigida, com fermento selecionado, alambique descontínuo, a vapor, não atingiu o limite mínimo dos componentes secundários exigidos por lei.

A destilaria n.º 6, é uma grande e ótima construção de alvenaria, tendo moenda com dois jogos de ternos e um esmagador duplo com peneiras de cobre para separar automaticamente o bagacilho. A embebição do bagaço médio é feita com água fria ou quente, antes de entrar para a última expressão.

A extração é de 60 a 70% e a garapa escorre por uma canalização de cerâmica para uma grande sala, toda de alvenaria e piso de cerâmica vermelha. Nessa grande sala existem três séries de tanques cilíndricos de ferro, suspensos por suportes do mesmo metal e, entre essas três séries de tanques na parte superior, há um andaime de ferro para que o técnico possa observar as fases da fermentação. Essa sala de fermentação apresenta ótimas condições higiênicas. A garapa chegando nessa sala, pela canalização de cerâmica, é recolhida em canaletes de madeira que correm sobre os tanques de ferro, os quais distribuem o produto de acordo com as necessidades da operação.

Os tanques são abundantemente lavados e caiados após cada fermentação que dura de 16 a 24 horas. A temperatura da fer-

mentação é de 30 a 32°C. O fermento é selecionado e renovado nos tanques em tôdas as fermentações. O mosto fermentado, recolhido em um grande depósito, em seguida é bombeado para as colunas dos alambiques aquecidos a vapor.

O alambique, de coluna de 16 pratos, tem uma produção média horária de 480 l.

As condições higiênicas, contrôle de fermentação e produção, são as melhores possíveis.

A produção é, em média, de 600.000 l anuais.

As canas usadas são: Coribatori 290-413-419-421, C.P. e I.A.C.

Tôda a instalação é desinfetada, no mínimo, uma vez por mês: a parte externa, moendas, canalizações, tanques e tubos, com formol a 1% e as colunas dos alambiques, com solução de soda cáustica.

Vêm-se, por tudo o que transcrevemos, as excelentes condições higiênicas, ótimas instalações e perfeito contrôle técnico dessa moldejar destilaria.

Os resultados analíticos da aguardente, por nós recolhida em alambique de 16 pratos, aquecido a vapor, dando 480 l horários, com ótima refrigeração, podem ser vistos na análise n.º 6 (quadro 1).

Observamos que essa aguardente, fabricada em excelentes condições, não atingiu o mínimo de componentes exigido por lei.

Notamos que:

1.º) A única aguardente que atingiu o mínimo de componentes secundários por lei (0,2500), foi a de n.º 1, fabricada em péssimas condições de fermentação.

2.º) As de ns. 2 e 3, que, também, foram fabricadas em péssimas condições de fermentação, não atingiram o mínimo.

3.º) As de ns. 4, 5 e 6, fabricadas em boas e excelentes condições de fermentação, do mesmo modo, não atingiram o mínimo.

4.º) A de n.º 1, que foi destilada a fogo direto, atingiu o mínimo.

5.º) A destilada em alambique descontínuo e sem coluna (n.º 5) apresentou um teor maior que as destiladas em coluna.

6.º) As destiladas em alambique de colunas de bolas (pouca retificação), e nos semicontínuos, apresentaram número maior de componentes que as de coluna de pratos.

7.º) As destiladas em colunas de pratos apresentaram número menor de componentes secundários.

8.º) As fabricadas em péssimas condições higiênicas e com fermento de fubá, mal orientadas, apresentavam cheiro desagradá-

vel e penetrante no resíduo da destilação da determinação do álcool.

9.º) As fabricadas em boas condições higiênicas, com fermento de fubá, apresentavam cheiro agradável.

10.º) As fabricadas com fermento selecionado apresentavam um cheiro muito agradável.

CONCLUSÕES

1.º) O teor de componentes, existente no destilado, corre mais por conta da destilação com aquecimento a fogo direto, do que da fermentação.

2.º) A fermentação, bem orientada, fornece um produto de características mais agradáveis e mais finas.

3.º) A coluna de retificação munida de pratos, diminui o total dos componentes secundários, mesmo em relação a outros destilados a vapor.

É evidente que com um número tão pequeno de amostras, não poderemos tirar conclusões definitivas, embora tenhamos colhido essas amostras numa mesma zona com os mais diversos processos de fabricação.

Para obtermos conclusões definitivas, teremos que recommear o trabalho interrompido pela entressafra.

SUMMARY

1) The components which remain in the distillate of the spirit made of sugar cane (caninha) are more due to the distillation by heating on direct fire than to the fermentation.

2) The fermentation, when well controlled, gives a product of more agreeable and better characteristics.

3) The rectifying column provided with plates decreases the total of secondary components, even in relation to other steam distillates.

It is evident that with such a small number of samples, definitive conclusions cannot be made, although these samples come from the same zone, produced by the most different processes.

In order to come to definitive conclusions, we shall have to start this work again, which was interrupted on account of the season.

QUADRO I
 RESULTADOS DAS ANÁLISES DE AGUARDENTES DA ZONA DE GUARAREMÁ
 A M O S T R A S

	1	2	3	3	4	5	6
Álcool vol. 15.°C	44,0	50,0	40,0	38,0	48,0	45,0	47,0
Álcool pêso 15.°C	35,2	40,0	32,0	30,4	30,4	36,0	37,6
Cheiro do residuo da destilação	muito desag.	pouco agradv.	desa-gradv.	desa-gradv.	desa-gradv.	agra-dável	agra-dável
Cobre por 100 ml	0,0040	0,0002	0,0002	0,0000	0,0004	0,0013	0,0000
Acidez do destilado (*)	0,0949	0,0504	0,0369	0,0444	0,0327	0,0372	0,0467
Ésteres (*)	0,2099	0,0404	0,0406	0,0415	0,0594	0,0715	0,0340
Aldeídos (*)	0,0246	0,0070	0,0083	0,0121	0,0185	0,0049	0,0122
Furfurol (*)	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000
Álcoois superiores (*)	0,0855	0,0940	0,1109	0,1280	0,1112	0,1291	0,1024
Soma dos 5 componentes	0,4154	0,1918	0,1967	0,2260	0,2224	0,2427	0,1953
Higiene	péssima	má	péssima	péssima	boa	excelente	excelente
Fermento	fubá	fubá	fubá	fubá	fubá	selecionado	selecionado
Renovação fermento	anual	mensal	semestral	semestral	em 60 dias		por carga
Sistema aquecimento	fogo direto	vapor	vapor	vapor	vapor	vapor	vapor

(*) Componentes secundários ou não álcool em 100 de álcool a 100.

Tipo de alambique: o tipo usado para a amostra n.º 1 foi o descontinuo sem coluna; para a amostra n.º 2, a coluna com 14 pratos; para a n.º 3, a coluna com 14 pratos; para a n.º 3, a coluna com bolas; para a n.º 4, o semicontinuo; para a n.º 5, o descontinuo sem pratos; e, para a n.º 6, a coluna com 16 pratos.

MONONCHUS RISOCEIAE, NOVA ESPÉCIE
(NEMATODA, MONONCHIDAE) (*)

POR

J. C. CARVALHO

Engenheiro agrônomo do Instituto Biológico, em comissão
no Instituto Adolfo Lutz

Quando publicamos um dos nossos trabalhos, não identificamos a espécie de *mononchus* nêle tratada, por faltar-nos literatura completa das espécies já descritas, mas, recebendo posteriormente, gentilmente cedidas pelo dr. Luiz Gonzaga E. Lordello, da Escola Superior de Agricultura "Luís de Queiroz", de Piracicaba, cópias das descrições das novas espécies feitas depois da publicação da monografia do gênero, que vieram reforçar nossa literatura sôbre os mononquídeos, pudemos retomar o assunto para um estudo comparativo daqueles espécimes com as descrições dos que lhe são mais próximos. Para êsse estudo recebemos de outros vasos com plantas ornamentais, material que forneceu, além de dois machos, quantidades apreciáveis de fêmeas e larvas.

Examinando fêmeas e machos, verificamos que quase todos tinham ingerido nematóides, ainda mais ou menos intatos. Não observamos, no entanto, como num dos espécimes descritos no trabalho acima citado, a presença de corpos ingeridos, semelhantes a protozoários. Mas devemos assinalar que êsses espécimes foram retirados de solos de vasos com plantas ornamentais e não das plantações de hortaliças, nas quais os horticultores japoneses costumam ajuntar adubos orgânicos de origens as mais diversas, inclusive até excrementos humanos, que podem ser ricos de protozoários.

DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE

Dimensões: comprimento da fêmea: a = 2,682 — 3,525 mm; a = 23,3 — 28,2; b = 4,7 — 5,1; c = 5,7 — 10,0; V = 42,2% — 59,3%. Macho: comprimento = 2,590 — 3,080 mm; a = 29,7

(*) A espécie é dedicada à Srta. Risocéia A. Bueno, que forneceu o material para estudo.

Entregue para publicação em 11 de janeiro de 1955.

— 31,4; b = 4,9 — 5,0; c = 8,2 — 9,7; espículos = 0,105 mm. Larva: comprimento = 1,600 — 2,083 mm; a = 23 — 27; b = 4,1 — 4,2; c = 6,1.

Cabeça não destacada do corpo, bôca composta de 6 lábios e circundada por 2 fileiras de papilas, sendo uma mais externa. Faringe longa e ampla com 0,055 mm de comprimento por 0,037 mm de largura do macho e 0,062 x 0,052 mm na fêmea, reforçada por 3 peças finas, longitudinais, levemente arqueadas. Músculos da faringe pouco visíveis. No lado dorsal, na parte inferior do setor, bem próximo da base da bôca, está situado um dente pequeno, com a parte livre dirigida para cima. Anfídios pouco visíveis. Esôfago longo e musculoso. Anel nervoso situado a uma distância da base da faringe, correspondente a $\frac{1}{5}$ do comprimento total do esôfago. Cárdia bem visível, com células diferenciadas das que compõem o intestino. A parte que reveste êste compõe-se de 8 a 10 células em redor do corpo. Fêmea: ovário duplo, não reflexo, não contendo mais do que 1 ovo em cada um. Vulva em posição quase equatorial. Cauda fina, alongada, com 3 glândulas localizadas um pouco abaixo do nível do ânus, que se ligam por meio de ductos a uma ampola munida de válvula. Há um par de papilas caudais, situado a 0,070 mm do ânus, para o lado do fim da cauda. Macho (1): testículos duplos e curtos. De ambos os lados da região terminal do canal deferente há um grupo de 4 glândulas unicelulares, ejaculadoras, cujos ductos vão se abrir na cloaca.

DIAGNOSE

Comparamos *Mononchus risoceiae*, n. sp., com as espécies monografadas por COBB e com tôdas as demais que pudemos encontrar na literatura, descritas após a publicação da monografia referida. As espécies próximas de *M. risoceiae* são *M. brachylaimus* Cobb, 1917, e *M. tenuidentatus* Kreis, 1924.

M. brachylaimus Cobb, da qual a nossa espécie é bastante afim, foi originalmente encontrada em Arlington Farm, Virgínia, Estados Unidos. Posteriormente, CASSIDY constatou-a nas ilhas de Havai e Oahu, em campos de cultura de abacaxi e cana de açúcar. *M. risoceiae* n. sp. difere de *M. brachylaimus* Cobb: a) pela ausência

(1) Em nosso trabalho — *Mononchus*, um predador voraz. Rev. Inst. A. Lutz 13:75-81. 1953. — deixamos de assinalar as peças laterais da condução do gubernáculo por serem pouco visíveis no espécime estudado, mas encontrando outros machos pudemos corrigir a falta verificada.

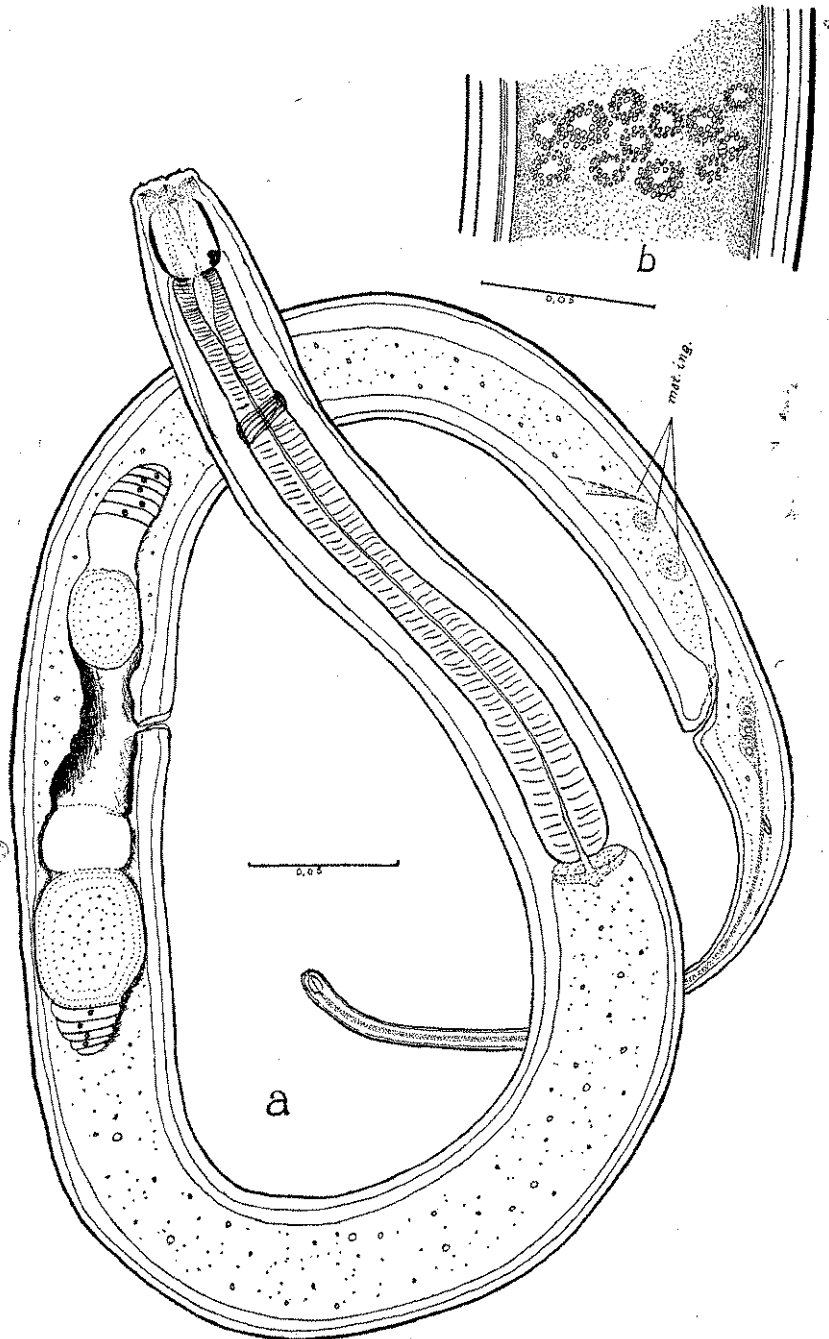


Fig. 1 — *Mononchus* sp: Fêmea: a, corpo inteiro; b, arranjo das células da parede do intestino; mat. ing. = material ingerido.

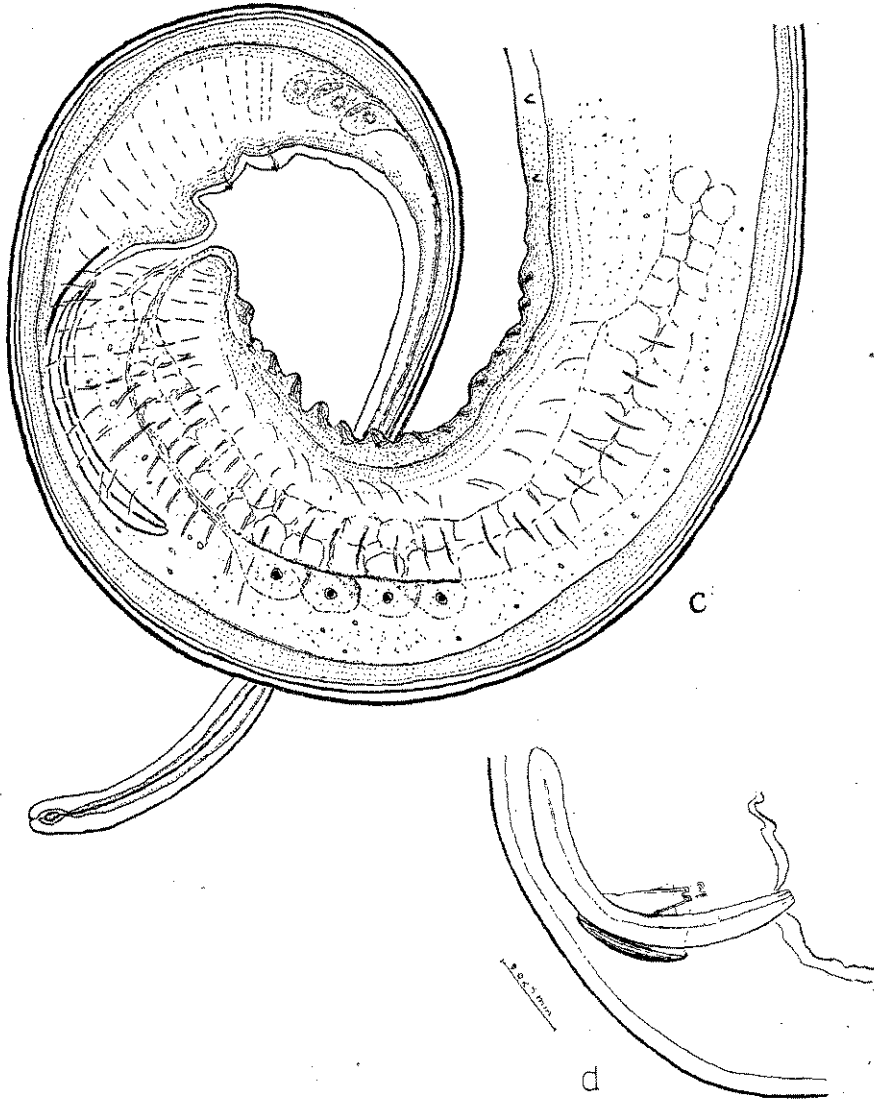


Fig. 2. — Espículos com gubernáculo provido de peças laterais de condução, c, cauda; d, espículo.

dos dois denticulos cônicos rudimentares, os quais são presentes na base da faringe do último. Cobb não assinalou êsses denticulos na figura da sua espécie, mas fez referências a êles na descrição. Cassidy, entretanto, colocou-os em sua figura, quando fez a redescrção da espécie; b) por possuir cauda menos longa: fêmea $c = 5,7 - 10,0$; $c = 16,6$ e macho, $c = 8,2 - 9,7$; $c = 16,6$; e c) por apresentar faringe menor, cujas dimensões são bastante diferentes entre si ($0,055 \text{ mm} \times 0,037 \text{ mm}$ para o macho e $0,062 \text{ mm} \times 0,052 \text{ mm}$ para a fêmea). A faringe de *M. brachylaimus* Cobb apresenta comprimento e largura maiores e iguais entre si para a fêmea ($0,0768 \times 0,0768 \text{ mm}$) e praticamente iguais entre si para o macho ($0,0805 \text{ mm} \times 0,077 \text{ mm}$).

M. risoeciae n. sp. difere de *M. tenuidentatus* Kreis 1924: a) por ser espécie maior (fêmea: $2,682 - 2,817 \text{ mm}$; $1,968 \text{ mm}$; b) por possuir o único dente faringeano muito mais desenvolvido, pois em *M. tenuidentatus* tal dente é pequeno e indistinto; e c) pela diferente relação entre o comprimento e largura da faringe, uma vez que, em *M. tenuidentatus*, o comprimento de tal órgão vale 2 vezes a largura e, em *M. risoeciae*, o comprimento é inferior ao dôbro da largura.

RESUMO

Uma nova espécie de mononquídeo foi encontrada em vasos com plantas ornamentais e em culturas de hortaliças nos arredores da Capital de São Paulo.

A nova espécie descrita e denominada *Mononchus (Iotonchus) risoeciae* é um predador voraz, alimentando-se de nematóides e de protozoários.

SUMMARY

A new species of *Mononchus*, which lives on nematode and protozoa, was described. This species, called *Mononchus (Iotonchus) risoeciae*, was found in plots of ornamental plants and in cultivated fields near São Paulo.

M. risoeciae differs from its nearest related species *M. brachylaimus* Cobb by the following characteristics:

- a) absence of the rudimentary teeth which are observed in the *M. brachylaimus* species;
- b) shorter tail:

female $c = 5,7 - 10,0 : 16,6$;

male $c = 8,2 - 9,7 : 16,6$;

c) smaller size of the pharynx:

male : $0,055 \times 0,037 \text{ mm} : 0,080 \times 0,077 \text{ mm}$;

female : $0,062 \times 0,052 \text{ mm} : 0,076 \times 0,076 \text{ mm}$.

And it differs from *M. tenuidentatus* Kreis as follows:

a) its longer size, female : $2,682 - 2,817 \text{ mm} : 1,968 \text{ mm}$;

b) its more developed pharynx tooth;

c) the length of the pharynx which is in *M. tenuidentatus* twice its wideness, and in *M. risoceiae*, less than twice.

AGRADECIMENTO

O autor agradece ao Dr. Luiz Gonzaga E. Lordello pelas sugestões apresentadas.

BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, J. C. — 1953 — *Mononchus* — um predador voraz. Rev. Inst. Adolfo Lutz 13: 75-81.
- CASSIDY, G. — 1931 — Some Mononchs of Hawaii. The Hawaiian Planters' Record: 35 (3): 305-339.
- COBB, N. A. — 1914 — 1935 — In contributions to a Science of Nematology — 129 — 187, figs. 1-75.
- KREIS, H. A. — 1924 — Contribution à la connaissance des Nématodes libres du Surinam (Guyane Hollandaise). An Biol. lacust. 13 (1/2):123-136.

O CONTRÔLE DO INFUSO DE CAFÉ PELA DENSIMETRIA (*)

POR

J. B. FERRAZ DE MENEZES JÚNIOR

Químico do Instituto Adolfo Lutz

O Café é a bebida de eleição do brasileiro.

Muito embora os habitantes dos estados sulinos mantenham a tradição de usar o mate, os da maioria dos estados brasileiros, continuam constantes na preferência de tomar o café. Esta preferência transformada em hábito tornou obrigatório o uso do café em todos os lares, de tal forma que uma visita não pode ou não deve se retirar de uma casa sem tomar, primeiramente, o "cafezinho" de praxe, caso contrário, tanto o visitante como o visitado poderão ofender-se. Pela manhã ou logo após o almoço e o jantar, no lanche da tarde e à noite, uma xícara de bom café é reconfortante e indispensável. Nos escritórios, nas repartições públicas, nas fábricas, há sempre a "hora do café". No borbórinho das cidades a "hora do café" é a todo momento, ao ser entabulado um negócio, ao se rever um amigo, ao se pensar em fumar com maior prazer um cigarro ou, ainda, para minorar a fadiga das caminhadas pelo asfalto em dias causticantes de verão ou para desentorpecer e estimular os músculos nos dias úmidos e frios de inverno.

As casas onde se vende o "cafezinho" estão sempre repletas, atestando a preferência de nossa gente pela saborosa bebida. Este café deveria ser bem preparado e possuir as características necessárias para ser considerado delicioso, entretanto, não é isto o que se observa na maioria dos CAFÉS e casa do gênero não só da Capital como do Interior paulista.

Para compensar o preço elevado a que se vê obrigado a pagar, ultimamente, pelo café em pó, o que influiu de modo sensível na redução de seus costumeiros lucros, os ambiciosos proprietários de

(*) Este trabalho, salvo ligeiras alterações, foi apresentado e aprovado em Sessão do 3.º Congresso Farmacêutico e Bioquímico Pan-Americano e 5.º Congresso Brasileiro de Farmácia, em São Paulo, em dezembro de 1954.

Entregue para publicação em 28-2-55.

“cafés” procuraram preparar o infuso de modo a render número de xícaras bem maior que o estipulado no Regulamento.

Podemos assegurar a veracidade dessa nossa afirmativa pelos resultados obtidos de pesquisas feitas em infusos de café por nós adquiridos em casa do ramo, da Capital.

A bebida oferecida ao público vem sendo preparada cada vez mais fraca, revertendo em prejuízo do consumidor, das qualidades e do bom nome do café.

Ainda quando o pó de café que se utiliza, últimamente, na preparação da bebida seja de tipo inferior, podemos afirmar que dificilmente apresentará a quantidade de cascas do próprio café que era notada em época anterior a 1950, ocasião em que foi pôsto em prática o “MÉTODO MICROSCÓPICO PARA CONTAGEM DE CASCAS NO CAFÉ EM PÓ” (Menezes-Bicudo-1950), num entrosamento de serviços entré a Superintendência dos Serviços do Café (Secretaria da Fazenda) e o Instituto Adolfo Lutz (Secretaria da Saúde). Por êsse tempo, o pó de café entregue ao consumo, tanto no Interior como na Capital, continha porcentagens elevadas de casca (20 a 50%, tendo atingido até 80% em cidades do Interior).

É inegável que a bebida produzida por um pó assim fraudado seria bastante desagradável e a tolerância ou permissão de sua venda por parte das Repartições Fiscalizadoras seria um atentado à economia popular.

A organização dêste serviço de fiscalização possibilitou eliminar esta modalidade de fraude na Capital e diminuir, sensivelmente, no Interior de nosso Estado, com a intensificação sistemática dêstes trabalhos.

Êste fato encorajou-nos a fazer estudos a fim de possibilitar o contrôle e a fiscalização do infuso por um método simples, prático, rápido e seguro. De dois anos a esta parte, vimos coligindo dados e orientando nossas experimentações, na sua maioria de ordem química, para chegarmos a conclusões que nos permitissem a publicação do presente trabalho.

É nosso desejo que o método para contrôle da densidade do infuso do café, ora apresentado, tenha a mesma acolhida e seja tão útil à causa pública, com a sua imediata aplicação prática, como o fôra o “Método microscópico para a contagem de cascas no café em pó”.

Deixamos consignados aqui os nossos mais sinceros agradecimentos aos colegas José Benício Miranda, Da. Lydia Arantes Dantas e Bento Augusto de Almeida Bicudo, pela eficiente colaboração; ao sr. Milton de Azevedo Nogueira, gerente da Superintendência dos Serviços do Café, pela atenção com que nos atendeu providenciando o fornecimento de farto material, indispensável aos nossos ensaios.

Estendemos o nosso reconhecimento a todos que, de uma forma ou de outra, gentilmente, deram o seu valioso apóio para que se pudesse concluir satisfatoriamente êste trabalho.

INFUSO DO CAFÉ

Chama-se infuso de café, café-bebida, café coado, "cafezinho" ou simplesmente café, o líquido proveniente da extração, pela água fervente, dos princípios solúveis existentes no café torrado e moído. Vários são os processos para prepará-lo, do que resulta concentrações diferentes das soluções obtidas. A preparação do café-bebida exposto à venda nas casas do ramo está condicionada a determinadas exigências previstas em lei. Já em 1931, o decreto estadual n.º 5.188 de 2 de setembro, estabelecia em seu artigo 14 que "só se venderá em xícaras, com o nome de café, a infusão preparada com pó de café torrado que contenha, no mínimo, por litro, 20 g de extrato sêco normal, deduzindo o açúcar". Esta exigência, ou melhor, esta tolerância, deixou de existir na regulamentação atual para não dar margem à preparação de bebida de pouca densidade. O artigo 215, do decreto-lei estadual 15.642, de 9 de fevereiro de 1946, tem o teor seguinte: — "Denomina-se "café-bebida" o produto preparado por lixiviação ou infusão do café torrado e moído nas condições prescritas neste regulamento, com água potável fervente, na proporção de um (1) quilo do produto para cinco (5) litros de água fervente". Esta exigência está prevista, também, no decreto federal n.º 9.688, de 11 de maio de 1949, que aprova o regulamento do Policiamento da Alimentação Pública do Distrito Federal.

O café, quando preparado nestas condições, é bastante agradável e denso, devendo produzir de 80 a 100 xícaras de 35 a 40 ml. No entanto, a bebida que se toma na maioria dos Cafés da Paulicéia é menos densa, pelo fato de 1 quilo de pó produzir número de

xícaras superior a 100, devido ao excesso de água acrescentado. Como se fazer uma fiscalização intensiva e permanente em todos os "Cafés", botequins, bares, restaurantes submetendo diàriamente a exame químico as numerosas amostras colhidas? Seria um trabalho exaustivo, pouco prático e que para a sua realização reclamaria a organização de um serviço especializado, constituído por uma equipe de analistas e por pessoal habilitado a escriturar e expedir diàriamente os laudos de análises.

Necessário se fazia idealizar um método analítico prático, de fácil realização e cuja aplicação pudesse, pelo menos, orientar e selecionar a coleta, tão somente, das amostras condenadas a serem enviadas ao Laboratório Oficial para confirmação do resultado e expedição do respectivo laudo condenatório, possibilitando que, em seguida, fôsse lavrado o competente auto de infração. Isto foi o que tentamos fazer depois de uma série de experimentações, tendo como base fundamental a densimetria.

MÉTODO DO DENSÍMETRO

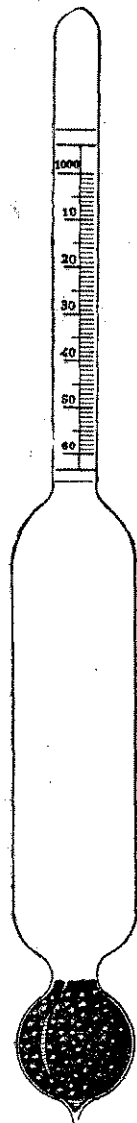
O método para determinação da densidade do café-bebida, de longa data foi motivo de nossa especial atenção e estudos para se chegar à conclusão de sua eficiência, na prática, para fins de fiscalização. Não se trata de nenhuma descoberta com a utilização de aparelhos originais aplicáveis, exclusivamente, ao café-bebida e sim, de uma técnica especial, tendo por princípio a densimetria.

O assunto do infuso do café já foi abordado, sôbre vários aspectos, por autores nacionais e estrangeiros e, nós o estudamos, visando o contrôle da bebida exposta à venda.

O instrumento utilizado foi um areômetro de pêso constante, para líquidos mais pesados que a água, construído de tal forma que, na sua escala, estivessem compreendidas as densidades comumente encontradas no café-bebida. Constitui-se o nosso densímetro, conforme desenho ao lado, de uma ampola de vidro encimada por uma haste cilíndrica e ôca, na qual se encontra a graduação e possuindo, na sua parte inferior, uma esfera lastrada com mercúrio ou grãos de chumbo. Seu ponto de afloramento corresponde ao da densidade da água destilada a 20°C e está localizado na parte superior da haste graduada onde está marcado 1.000. Há, na haste, 60 divisões com intervalos iguais, subdivididos de dez em dez, com

traços maiores e os números correspondentes que facilitam a leitura. Este areômetro não possui mais de 13 cm de comprimento.

Vários tipos de areômetros foram, por nós, experimentados, uns maiores, outros menores, com graduações até à 3a. como também até à 5a. casa decimal, a fim de concluirmos pela escolha do que melhor se ajustasse ao nosso caso. Comparamos os resultados obtidos por êsses densímetros com a balança de Mohr ou de Westphal e pelo picnômetro, sendo todos êles muito próximos. Decidimos, depois de algumas observações, optar pelo densímetro citado, não só por ser mais fácil a leitura até à 3a. casa decimal, como, também, por ser o mesmo de pequenas dimensões, não exigindo para as determinações senão pequena quantidade de infuso, o que na prática é de grande alcance.



O reconhecimento da fraude do infuso de café feito nas condições que ora apresentamos, por meio da determinação da densidade, é o processo ideal pela rapidez em ser obtido o resultado e a vantagem de ser aplicado *in loco* pelo inspetor ou funcionário para tal credenciado. O trabalho único será o de tomar a densidade da bebida, verificar a temperatura e fazer referência do resultado a 20°C. Conhecida a densidade padrão nessa temperatura o inspetor não terá mais que anotar, para fins de contrôle, os resultados satisfatórios e fazer, devidamente, a coleta de amostra, de acôrdo com as normas regulamentares, quando encontrar resultado inferior ao tolerado, para encaminhá-la ao Laboratório Oficial para os devidos fins.

O densímetro somente será utilizado depois de aferido por meio de instrumentos de precisão e o funcionário designado a realizar esta prova, no nosso Estado, só estará habilitado depois de um conveniente estágio na Seção de café do Instituto Adolfo Lutz.

O presente método se aplica à determinação da densidade do infuso de café, isento de açúcar e obtido pelo sistema de coador.

PARTE EXPERIMENTAL

Os nossos estudos sôbre o infuso do café foram feitos nos laboratórios do Instituto Adolfo Lutz e se basearam, estritamente, na exigência regulamentar para a preparação da bebida na proporção de 1 quilo de pó para 5 litros de água fervente.

Nas determinações químicas foram utilizadas as técnicas oficiais do mesmo Instituto (1951).

Como dissemos, êste método tem aplicação ao infuso de café preparado pelo costumeiro processo de coador que é o processo usado em todos os nossos lares e, quase que, na totalidade dos "cafés" e casas do ramo, salvo recentes exceções, nas quais o café-bebida é obtido por meio de máquinas sob pressão. Como, neste caso, a proporção de pó e de água utilizada, bem como o sistema de obtenção do infuso sejam diferentes, os resultados obtidos não se ajustam aos princípios do presente método.

O nosso regulamento não faz referências ao uso de máquinas especiais na preparação do infuso, nem tampouco, menciona a obrigatoriedade de se utilizar o coador, para o mesmo fim. Exige que o café-bebida seja preparado por lixiviação ou infusão, processos de extração em que podem ser aplicados os mais diversos tipos de filtros, adaptáveis a cada caso em particular. Entretanto, subentende-se tratar da utilização do coador não só pela natureza e proporção dos ingredientes para o que o mesmo se apresenta como o filtro mais indicado e, depois, a tradição, a fôrça do hábito, nos levam a crer que o coador tem certa ligação com o café, não sendo possível, entre nós, prescindir um do outro.

Os ensaios foram feitos em coadores de flanela branca, de tamanhos diversos e, de modo a permitir que a quantidade de pó aplicada em cada operação preenchesse, tão somente 3/4 partes de seu volume. Conquanto a quantidade de pó não fôsse fixa em cada teste, a proporção de 1:5 (1 quilo de pó para 5 litros de água), prevista no regulamento, foi mantida como veremos no quadro demonstrativo abaixo.

A água foi medida por meio de copo graduado, passada para uma panela de alumínio e submetida à fervura; em seguida juntou-se a respectiva quantidade de pó de café, esperou-se um minuto para reaparecer a fervura, mexendo-se com uma colher e, logo após, submeteu-se à filtração em coador úmido (molhado e torcido), até passar todo o líquido contido na panela. Considerou-se termi-

nada a filtração quando do coador não pingavam mais gotas do infuso. O coador não foi espremido. O infuso foi medido em copo graduado, sendo anotada a quantidade que passou pelo coador, bem como a que ficou retida no pó esgotado e no tecido, por diferença da quantidade de água utilizada na operação.

A porcentagem de rendimento do infuso está na razão direta das quantidades de pó e de água utilizadas, e a perda ou retenção do líquido no coador, vai sendo gradativamente menor, muito embora a quantidade de pó aumente nos testes subsequentes. Nestas condições o número de xícaras correspondente ao volume de infuso produzido por 1 quilo de pó e 5 litros de água, nos respectivos testes, variou de 62 a 90 para as xícaras de 40 ml e de 71 a 102 para as de 35 ml como nos demonstra o quadro seguinte:

QUADRO DEMONSTRATIVO DO RENDIMENTO DO INFUSO EM XÍCARAS

Quantidade de Pó e Água			Proporção	Dimensões do coador	INFUSO			N.º DE XÍCARAS		
					Rendimento	Retenção	Porcentagem	Teste 40 ml	Por de 40 ml	Quilo de 35 ml
1	50	250	1:5	15x10	125 ml	125 ml	50%	3,1	62,5	71,4
2	100	500	1:5	15x10	310 ml	190 ml	62%	7,7	77,5	88,5
3	200	1000	1:5	18x13	640 ml	360 ml	64%	16	80	91,4
4	300	1500	1:5	18x13	1000 ml	500 ml	66%	25	83,3	95,2
5	500	2500	1:5	24x14	1750 ml	750 ml	70%	43,7	87,5	100
6	1000	5000	1:5	28x16	3600 ml	1400 ml	72%	90	90	102,8

O quadro acima foi organizado tirando-se a média dos resultados de numerosos testes praticados em cada uma das quantidades especificadas pelos números de 1 a 6. Por êle chegou-se à conclusão de que, tanto o produto proveniente do Interior como o da Capital, desde que não esteja fraudado com substâncias estranhas ou, não seja constituído por pó de café esgotado, deverá produzir de 80 a 100 xícaras de infuso satisfatoriamente concentrado. Para confirmar não só a nossa conclusão quanto ao rendimento do infuso em xícaras, como, também, para orientar nossos estudos quanto à sua densidade, tiramos a média dos resultados de exames de rotina de 200 amostras de café em pó procedidas no Instituto Adolfo Lutz nos anos de 1953 e 1954:

determinações	mínimo g%	máximo g%	média g%	predomina g%
Substâncias voláteis .	1,672	7,660	4,000 a 6,000	4,600
Trimetilxantina	0,700	1,5000	0,900 a 1,100	1,000
Extrato aquoso	22,000	31,400	24,000 a 26,000	26,000
Resíduo mineral fixo sol.	2,720	6,560	4,000 a 4,600	4,400
Resíduo mineral fixo insol.	0,004	2,140	0,010 a 0,200	0,080
Alcalinidade das cinzas	19,000	44,000	30,000 a 39,000	34,000
Exame microscópico	15% de condenações por presença de cascas, paus e milho (1%)			

Realizamos nossas provas de densidade do infuso, não só em muitas dessas amostras e de outras colhidas em todo o Estado, pela Superintendência dos Serviços do Café, como, também, em produtos de várias procedências por nós adquiridos. Estas provas constaram, na sua maior parte, de determinações químicas e exames microscópicos de pó e testes sobre densidade do infuso, feitos de preferência no dia da torração e moagem do café, ou no dia de sua coleta, sendo repetidas 10 dias após e em períodos mais avançados, por ser de conhecimento geral que o fator tempo tem acentuada influência na composição química dos componentes do café em pó. Damos, a seguir, o resultado de 3 análises de um mesmo café torrado e moído, acondicionado em 3 saquinhos de papel transparente, tipo celofane, hermêticamente fechados e considerados à prova de umidade e alteração. Os resultados obtidos com o espaço de 30 dias entre uma e outra análise, atestam a veracidade do que acabamos de afirmar quanto à ação do tempo sobre a composição química de um produto em pó:

determinações	1. ^a análise	2. ^a análise	3. ^a análise
Substâncias voláteis ..	5,964%	6,760%	7,400%
Trimetilxantina	1,20%	1,18%	1,00%
Extrato aquoso	23,600%	24,00%	25,00%
Resíduo mineral fixo sol.	4,216%	4,184%	4,342%
Resíduo mineral fixo insol.	0,020%	0,040%	0,056%
Alcalinidade das cinzas	36,000%	35,600%	33,000%

Desta forma pudemos estar de posse dos teores normais, principalmente, do extrato aquoso e de cafeína, presentes no produto em pó entregue ao comércio, com todos os períodos de envelhecimento, para, em seguida, compararmos a sua porcentagem no infuso de café, preparado de acôrdo com as exigências regulamentares em vigor. O teor de cafeína diminui e o de extrato aquoso aumenta, à proporção que o pó envelhece.

O teor médio atual de cafeína dos cafés expostos à venda em todo o território paulista, dentro do prazo legal de 10 dias, continua sendo de 1 g% e do de extrato aquoso de 24 a 25 g%, correspondendo, ainda, aos teores apontados em nosso trabalho "Fraudes do Café" (1952).

Preparado o infuso na proporção de 1:5, como já ficou esclarecido e, tomadas as anotações de rendimento e retenção, foi separada uma parte alíquota para as determinações de cafeína e de extrato aquoso e, outra, para a prova de densidade.

Os nossos testes de densidade do infuso foram feitos em tôdas as temperaturas compreendidas entre 10 e 45°C, sendo, entretanto, os resultados sempre dados a 20°C, a fim de se ter uma temperatura básica para referência e, por ser esta a que mais se aproxima do normal.

Com a obtenção destes dados nos pusemos em condições de indicar a fraude de um infuso de café, cuja densidade sendo referida a 20°C, pudesse ser tomada em temperaturas superiores à normal.

Entre 15 e 25°C as densidades se apresentam constantes, notando-se oscilações, principalmente, nas temperaturas mais elevadas, motivo pelo qual mantivemos, como tolerância, os teores obtidos a cinco graus acima e cinco graus abaixo de 20°C.

Tivemos em média, para o infuso preparado a 1:5, as seguintes densidades, correspondentes às temperaturas de 10 a 45°C.:

Temperatura em °C	10	15	20	25	30	35	40	45
Densidade.....	1,020	1,019	1,018	1,017	1,016	1,015	1,014	1,013

Foi possível, assim, organizarmos uma tábua de correção de densidades e temperaturas do infuso do café e que tem como base as diferenças observadas neste último quadro, correspondentes ao teor de 0,0002 de densidade para cada grau de temperatura.

O infuso de café obtido na proporção de 1:5 apresenta densidade, geralmente, bem maior do que a encontrada na bebida estalão consumida em São Paulo.

Em trabalho publicado em 1933 sobre o café torrado, J. Godoy e F. Oliveira, exibem uma tabela de classificação do café bebido nos Clubes, Repartições, Laboratórios e algumas casas do ramo da Capital e comparam êstes dados com os mencionados por H. L. Johnson, para concluir que, na América do Norte, se consome bebida muito mais fraca do que a nossa, como podemos ver pelos dois quadros seguintes:

BEBIDA CONSUMIDA EM SÃO PAULO		
espécie	densidade a 20.°C	extrato seco % (g em 100 ml)
Muito fraca	1,008	2,06
Fraca	1,011	2,85
Média	1,012	3,16
Estalão	1,014	3,70
Forte	1,017	4,42
Muito forte	1,021	de 5,45 para mais

A densidade de 1,021 indicada como *muito forte* no quadro relativo à bebida consumida em São Paulo, representa um teor de concentração bastante elevado, hoje raramente encontrado, principalmente nas casas do ramo. Esta densidade é superior à do infuso produzido na proporção de 1:5 de pó e água exigida no regulamento.

BEBIDA CONSUMIDA NA AMÉRICA DO NORTE		
espécie	densidade a 15.°C	extrato sêco % (g em 100 ml)
Muito fraca	1,0004	1,15
Fraca	1,005	1,15
Moderadam. forte ...	1,006	1,55
Standard	1,0065	1,68
Forte	1,007	1,81
Muito forte	1,008	2,07

Como se pode verificar pelos dois quadros, a bebida de densidade 1,008 considerada a mais forte para os americanos, corresponde a nossa mais fraca.

Para nosso contrôlo procuramos verificar o grau de concentração do infuso consumido na Capital, em casa de pessoas amigas, em Repartições e em alguns dos nossos melhores "cafés" e, concluímos que, o quadro referente à bebida consumida em São Paulo em 1933, ainda está em vigor, por serem encontradas, atualmente, tôdas as densidades nêle contidas.

Muito embora a bebida *fraca* seja encontrada, freqüentemente, em muitos lares, acreditamos que além da bebida *estalão* (densidade 1,014), a bebida *forte* seja ainda uma das mais apreciadas entre nós.

A bebida *muito forte* é, como já dissemos, raramente usada em nossos dias, mas não fôra, por sua vez, a mais difundida em outros tempos, pela razão de ser um tipo de bebida que requer cuidados especiais na sua preparação, caso contrário se torna intolerável.

A questão de gosto é, sem dúvida, uma das causas da preparação do café-bebida com as densidades mais variadas possíveis, entretanto, sabemos que outros fatores interferem no caso.

Há quem prefira coar o café já adoçado, pela manhã, e aquecê-lo a banho-maria tôda vez que fôr servido durante o dia. Outras pessoas preferem coar o café forte, várias vêzes ao dia, em quantidades suficientes para servir um número determinado de pessoas. Há os que usam o café fraco, em xícaras grandes, durante o dia e forte sômente após as refeições. Há os que tomam café com leite, os que o bebem fraco e com preocupações, acreditando ser êle o

causador de certos embaraços dos rins, do estômago e do fígado ou para evitar insônias. Temos, ainda, a variedade de tipos e qualidades de café em pó encontrados no comércio, nem sempre correspondendo a nossa expectativa. E, podemos, por fim, levar em conta o fator econômico, que é problema que sempre existiu, e que se acentua, dia a dia, com o encarecimento do custo de vida. É muito justo que, em face de todos êsses fatores e não havendo um método único para coar café, nos encontremos diante de uma enorme variedade de infusos com os mais diferentes sabores e graus de concentração.

Este fato parece esclarecer, em parte, a tolerância do consumidor, ingerindo, sem protestos, qualquer que seja a bebida que lhe vendam com o nome de café. Por sua vez o protesto do consumidor não teria eco ou seria pouco satisfatório, frente à indiferença dos exploradores proprietários de "Cafés" que se julgam seguros de jamais poderem ser tomados de surpresa como infratores, pelo fato de, até o momento, ninguém lhes ter provado que estão adicionando água à bebida, em quantidade superior à exigida por lei. Todavia, não podemos culpar as autoridades fiscalizadoras por êste estado de coisas que, à primeira vista, parece ser julgado de indiferença. Nada se fêz até o momento para extinguir a exploração reinante por falta de um método oficial capaz de permitir a organização de um serviço especializado de repressão a esta fraude, fundamentado nos requisitos legais em vigor.

Esperamos que, oficializado o presente método e pôsto em prática, possa o consumidor fruir os imediatos resultados de uma campanha moralizadora que se fazia sentir no comércio do café-bebida.

TÉCNICA PARA TOMADA DE DENSIDADE DO INFUSO E COLETA DA AMOSTRA

Material necessário: densímetro, termômetro para 100°C, cilindro graduado de 250 ml, balão de fundo chato de 500 ml, vidros esmerilhados de 250 ml, vidro de 1000 ml com tampa esmerilhada, tábua de correção de densidade e temperatura.

Colhem-se 250 ml de infuso de café em um balão de fundo chato de 500 ml de capacidade, esfria-se o líquido, colocando-se o balão sob a água corrente de uma torneira, agitando-se continuamente; passa-se para um cilindro de vidro de dimensão nunca

inferior de 14 cm de altura por 4 cm de diâmetro; toma-se a temperatura do líquido e em seguida, mergulha-se o densímetro, espera-se que se estabeleça o seu equilíbrio e verifica-se a graduação que aparece ao nível do líquido.

Tem-se, desta forma, a densidade do infuso e a temperatura em que foi feita a determinação. Esta temperatura não deve ser superior a 25°C.

Se consultada a tabela de correção de temperatura e densidade do infuso de café, fôr encontrado um resultado inferior a 1,018 à temperatura de 20°C, o infuso não estará de acôrdo com as exigências legais, devendo, neste caso, ser feita a coleta da amostra para a competente análise em Laboratório Oficial.

O material colhido para o exame fiscal deverá representar amostra média do produto. Para isso deverão ser colhidos, aproximadamente, 1.000 ml do infuso e, após prévia homogeneização, divididos em 3 porções iguais, respeitadas as demais exigências previstas no regulamento aprovado pelo Decreto-lei n.º 15.642, de 9-2-46.

DISCUSSÃO

Possuindo o café em grão uma composição química das mais complexas e, sofrendo, depois de torrado e moído, a ação direta de agentes físico-químicos, é natural que verifiquemos nas análises do produto em pó, resultados nem sempre equivalentes, principalmente quando há a interferência de determinados fatores.

No quadro de resultados de exames de rotina procedidos no Instituto Adolfo Lutz, vemos como é notória a oscilação existente entre os teores mínimos e máximos encontrados nas determinações feitas em amostras de café em pó de várias procedências e, no quadro que vem logo em seguida, temos os 3 diferentes resultados atestando como a ação do tempo pode influir de modo significativo na composição química de um mesmo produto em pó. Há, ainda, a considerar o grau de torração do café e a finura de pó influenciando na proporção do extrato aquoso, gordura, açúcares e solubilização das matérias extrativas e, também, o café em pó entregue ao consumo que é constituído por tipos comerciais padronizados, nos quais são encontrados, de mistura, 3 ou mais lotes de cafés oriundos de diferentes zonas.

Esses tipos, como sabemos, jamais poderão ser rigorosamente uniformes e com o envelhecimento do pó terão, progressivamente, como os demais, o teor de cafeína diminuído e o de extrato aquoso aumentado.

Poderíamos imaginar que o infrator, tendo em vista este fato, tentasse utilizar, de preferência, no preparo da bebida, o café em pó velho, mas, este expediente não lhe viria trazer vantagens compensadoras, à vista do péssimo gosto e sabor adquiridos pelo produto muito tempo depois dos 10 dias permitidos por lei, para estar exposto à venda. A bebida preparada com este pó será mais densa, enquanto que a obtida com o café recentemente moído será menos densa.

De posse desses dados, fizemos nossas experimentações, procurando observar o comportamento das densidades do infuso de café em diferentes proporções de pó e de água, principalmente, na de 1:5 (um quilo de pó para 5 litros de água) exigida pela legislação em vigor.

Conhecidas e comparadas as oscilações existentes nos mais diversos resultados apontados pelas análises procedidas nos diferentes tipos de pó de café encontrados no comércio, procuramos encontrar o equilíbrio desses teores para tirar a necessária média e organizar o seguinte quadro demonstrativo das experimentações:

PÓ			INFUSO		
Prazo de torração e moagem da amostra	Extrato aquoso %	Cafeína %	Extrato seco % (g em 100 ml)	Cafeína (100 ml)	Densidade e 20 ° C
No dia.....	24,36	1,10	4,656	0,106	1,018
No dia.....	26,18	1,100	5,072	0,190	1,019
Um mês.....	25,40	1,220	4,776	0,114	1,018
Dois meses.....	26,00	0,900	5,028	0,102	1,019
Três meses.....	26,76	0,980	5,391	0,120	1,019

CONCLUSÃO

Depois de acurados estudos e observações, chegamos às seguintes conclusões:

1.º — O presente método possibilita o reconhecimento da fraude no infuso do café.

2.º — É de técnica muito simples, podendo o resultado ser obtido no próprio local onde o infuso fôr exposto ao consumo.

3.º — O tempo gasto na realização da prova não será superior a 10 minutos.

4.º — Sòmente o infuso fraudado será colhido para o exame em Laboratório Oficial, para efeitos legais e, ainda, para que seja possibilitada a defesa dos interessados, de acôrdo com a lei.

5.º — Numerosas provas poderão ser feitas diàriamente, reconhecendo-se "in loco" e imediatamente, os produtos que estiverem de acôrdo com as exigências regulamentares.

6.º — As Repartições Fiscalizadoras terão, desta forma, um recurso capaz de eliminar uma fraude que perdurou até o momento por falta de um método seguro e eficiente para ser pôsto em prática.

7.º — Baseados nestes dados e confiantes nas bases do método, solicitamos a sua oficialização.

RESUMO

O autor apresenta o método para "Contrôle do infuso de café pela densimetria" com interêsse de contribuir para a eliminação da fraude que perdura no comércio do café-bebida, pelo fato de não se ter conhecimento, até agora, de uma técnica analítica, que preenchesse tôdas as formalidades para ser posta em prática.

Descreve as observações e estudos feitos, de longa data, no café em pó, de vários tipos e qualidades e seus respectivos infusos.

Faz numerosos testes em infusos obtidos pelo sistema de coador e baseados na exigência regulamentar que manda preparar o café-bebida na proporção de 1 quilo de pó para 5 litros de água fervente.

Depois de experimentar vários tipos de areômetros e comparar seus resultados com os da balança de Mohr e do picnômetro, optou pelo mais indicado na realização da prova da densidade, a qual deverá ser praticada no mesmo local onde o infuso é exposto à venda. Trata-se de um densímetro de pêso constante, para líquidos mais densos que a água, construído de forma a poder indicar as densidades comumente encontradas no café-bebida. Seu ponto de afloramento corresponde à densidade da água destilada à 20°C e está localizado na parte superior da haste onde está marcado 1.000. Há 60 divisões, com intervalos iguais, subdivididas, de dez em dez,

por traços maiores com os números correspondentes. Seu comprimento não ultrapassa treze centímetros e sendo de pequenas dimensões exige, para as determinações, pequenas quantidades de infuso.

A técnica para tomada de densidade do infuso e coleta da amostra é a seguinte:

Colhêr 250 ml de infuso, esfriar em balão de 500 ml em água corrente, passar para um cilindro de vidro de 14 cm de altura por 4 cm de diâmetro; tomar a densidade e a temperatura do líquido, que não deve ser superior a 25°C. Consultar a tabela de correção de temperatura e de densidade do infuso para fazer referência a 20°C.

Se a densidade a 20°C fôr inferior a 1,018, o infuso estará em desacôrdo com as exigências legais e deverá ser colhido e enviado ao Laboratório Oficial para exame fiscal, em quantidade suficiente para ser subdividida em 3 amostras iguais, de acôrdo com o regulamento aprovado pelo decreto-lei n.º 15.642, de 9-2-46, o que possibilitará, se necessário, o exame de contraprova, como um direito de defesa que assiste ao infrator.

Quando a coleta do infuso é feita com assepsia, em vidros esmerilhados e esterilizados, a amostra se conserva perfeita, para a prova de densidade, por mais de 30 dias em temperatura ambiente e, por tempo muito maior, se mantida em geladeira.

Com a aplicação do método densimétrico, no reconhecimento da fraude existente no infuso do café, estará o Inspetor em condições de fazer, diariamente, e em curto espaço de tempo, a fiscalização de inúmeros estabelecimentos do ramo e se pôr ao par do número de faltosos, cujo produto depois de colhido e analisado oficialmente, dará oportunidade às Repartições Fiscalizadoras, mediante o laudo condenatório, de atuarem, de modo intransigente, com o fim de moralizar o comércio do café-bebida, extinguindo uma fraude que permaneceu até o momento, por falta de um recurso, como êste, para ser pôsto em prática.

SUMMARY

The method for the control of the infusion of coffee by densimetry is presented in order to contribute for the elimination of fraud that occurs in the commerce of coffee as beverage.

Observations and studies made in powder coffee of several types and qualities are described.

Numerous tests based on the food laws, which recommend to prepare coffee in the proportion of 1 kg of powder to 5 l of boiling water, were made.

After having tried several areometers there was chosen the most indicative for the realization of the density test, which is the densimeter, the technique being the following:

Take 250 ml of the infusion, cool in flask of 500 ml in running water, pass the content to a glass cylinder of 14 cm height by 4 cm diameter; take the density and temperature of the liquid which must not exceed 25°C. Correct the data of density and temperature by using the table to 20°C.

If density at 20°C is inferior to 1018, the infusion is not in accordance with the legal exigences.

When the infusion is kept in sterilized and ground glass stoppered the sample will be perfect for more than 30 days at room temperature and much more if left in a refrigerator.

BIBLIOGRAFIA

- GODOY, J. M. e F. P. OLIVEIRA — 1933 — Contribuição para o estudo do café torrado. São Paulo, Rev. Inst. do Café. JAN.
- Instituto Adolfo Lutz — 1952 — Métodos de análises bromatológicas: Análises químicas. São Paulo, Rev. Tribunais, 1951.
- MENEZES Jr., J. B. F. e B. A. A. BICUDO — 1950 — Sobre um método microscópico para contagem de cascas no café em pó. São Paulo, Superintendência dos Serviços do Café, 31 p.
- MENEZES Jr., J. B. F. e B. A. A. BICUDO — 1951 — Sobre um método microscópico para contagem de cascas no café em pó. Rev. Inst. Adolfo 11:13-47.
- MENEZES Jr., J. B. F. — 1952 — Fraudes do café. Rev. Inst. Adolfo Lutz 12:111-114.
- UKERS, W. H. — 1935 — All about coffee. 2 ed. New York, The Tea & Coffee Trade Journal.

TÁBUA DE CORREÇÃO DE DENSIDADES E TEMPERATURAS DO INFUSO DE CAFÉ

TEMPERATURA ° C	D E N S I D A D E S														
15°	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	* 1,0190	1,0200	1,0210	1,0220	1,0230
16°	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188	1,0198	1,0208	1,0218	1,0228
17°	1,0086	1,0096	1,0106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176	1,0186	1,0196	1,0206	1,0216	1,0226
18°	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174	1,0184	1,0194	1,0204	1,0214	1,0224
19°	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172	1,0182	1,0192	1,0202	1,0212	1,0222
20°	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	1,0190	1,0200	1,0210	1,0220
21°	1,0078	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188	1,0198	1,0208	1,0218
22°	1,0076	1,0086	1,0096	1,0106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176	1,0186	1,0196	1,0206	1,0216
23°	1,0074	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174	1,0184	1,0194	1,0204	1,0214
24°	1,0072	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172	1,0182	1,0192	1,0202	1,0212
25°	1,0070	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	01,140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	1,0190	1,0200	1,0210
26°	1,0068	1,0078	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188	1,0198	1,0208
27°	1,0066	1,0076	1,0086	1,0096	1,0106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176	1,0186	1,0196	1,0206
28°	1,0064	1,0074	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174	1,0184	1,0194	1,0204
29°	1,0062	1,0072	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172	1,0182	1,0192	1,0202
30°	1,0060	1,0070	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	1,0190	1,0200
31°	1,0058	1,0068	1,0078	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188	1,0198
32°	1,0056	1,0066	1,0076	1,0086	1,0096	1,0106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176	1,0186	1,0196
33°	1,0054	1,0064	1,0074	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174	1,0184	1,0194
34°	1,0052	1,0062	1,0072	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172	1,0182	1,0192
35°	1,0050	1,0060	1,0070	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180	1,0190
36°	1,0048	1,0058	1,0068	1,0078	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188
37°	1,0046	1,0056	1,0066	1,0076	1,0086	1,0096	0,1106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176	1,0186
38°	1,0044	1,0054	1,0064	1,0074	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174	1,0184
39°	1,0042	1,0052	1,0062	1,0072	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172	1,0182
40°	1,0040	1,0050	1,0060	1,0070	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170	1,0180
41°	1,0038	1,0048	1,0058	1,0068	1,0078	1,0088	1,0098	1,0108	1,0118	1,0128	1,0138	1,0148	1,0158	1,0168	1,0178
42°	1,0036	1,0046	1,0056	1,0066	1,0076	1,0086	1,0096	1,0106	1,0116	1,0126	1,0136	1,0146	1,0156	1,0166	1,0176
43°	1,0034	1,0044	1,0054	1,0064	1,0074	1,0084	1,0094	1,0104	1,0114	1,0124	1,0134	1,0144	1,0154	1,0164	1,0174
44°	1,0032	1,0042	1,0052	1,0062	1,0072	1,0082	1,0092	1,0102	1,0112	1,0122	1,0132	1,0142	1,0152	1,0162	1,0172
45°	1,0030	1,0040	1,0050	1,0060	1,0070	1,0080	1,0090	1,0100	1,0110	1,0120	1,0130	1,0140	1,0150	1,0160	1,0170

* Os dados referentes a esta coluna correspondem às densidades do infuso na proporção de 1:5 exigida por lei.

HELMINTÍASES ENTRE ESCOLARES DA CIDADE DE BAURU (*)

POR

JOSÉ F. CINTRA

Etologista do Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Regional de Bauru

E

E. RUGAI

Biologista do Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Central

O presente trabalho é baseado no exame de fezes de 2879 escolares primários abrangendo todos os grupos escolares (9) da cidade. Os exames foram realizados no período de Junho de 1953 a Janeiro de 1954.

MÉTODO DE TRABALHO

Empregamos o método de flutuação de Willis e o método de sedimentação de Hoffmann, Pons e Janer. Fizemos só um exame de cada escolar.

RESULTADOS

QUADRO 1

RESULTADO GERAL

Positivos:	2110
Negativos:	769
Total:	2879
Percentagem de positivos:	73,3%

(*) Trabalho realizado no Instituto Adolfo Lutz, Lab. Reg. de Bauru.

Apresentado na 36.^a reunião dos chefes dos Lab. Reg. em 7-3-55.

Entregue para publicação em 10-3-55.

QUADRO 2

ESPÉCIES ENCONTRADAS E SUA FREQUÊNCIA NO TOTAL DE CASOS EXAMINADOS

ESPÉCIES	+	—	% de +
<i>Ancylostomidae</i>	1.614	1265	56,0
<i>A. lumbricoides</i>	557	2322	19,3
<i>T. trichiura</i>	548	2331	19,0
<i>S. stercoralis</i> (1)	440	2439	15,3
<i>H. nana</i>	134	2745	4,6
<i>E. vermicularis</i> (1)	51	2828	1,7
<i>Taenia</i> sp.	33	2846	1,1
<i>Trichostrongylidae</i>	20	2859	0,6
<i>S. mansoni</i> (2)	16	—	—

COMENTARIO

A porcentagem de 73,3 de positividade, bastante elevada, seria maior se tivéssemos feito mais do que um exame de cada escolar e se tivéssemos empregado métodos específicos para a pesquisa de *E. vermicularis* e da *S. stercoralis*.

RESUMO

Os A.A. examinando 2.879 fezes de escolares primários de Bauru, encontraram casos positivos para: helmintos em geral, 73,3%; *Ancylostomidae*, 56,0%; *A. lumbricoides*, 19,3%; *T. trichiura*, 19,0%; *S. stercoralis*, 15,3%; *H. nana*, 4,6%; *E. vermicularis*, 1,7%; *Taenia* sp. 1,1%; *Trichostrongylidae* 0,6%.

SUMMARY

Faeces of 2879 schoolboys from 4 to 14 years old were examined. Positive cases of helminths amounted to 73,3%. There were found 56,0% for *Ancylostomidae*; *A. lumbricoides*, 19,3%; *T. trichiura*, 19,0%; *S. stercoralis*, 15,3%; *H. nana*, 4,6%; *E. vermicularis*, 1,7%; *Taenia* sp., 1,1%; *Trichostrongylidae*, 0,6%.

NOTAS:

(1) Resultado inconsistente porque não nos foi possível empregar métodos específicos para a pesquisa dessa helmintíase.

(2) Estes casos não são todos de doentes em idade escolar. Pela história são todos casos importados. Não foram, por êsses motivos, computados para o cálculo de positividade. A citação é, apenas, advertência aos poderes competentes.

ESPÉCIES ENCONTRADAS E SUA FREQUÊNCIA EM:

ESCOLARES DE 4 A 9 ANOS							ESCOLARES DE 10 A 14 ANOS					
ESPÉCIES	Fem.			Masc.			Fem.			Masc.		
	+	-	% de +	+	-	% de +	+	-	% de +	+	-	% de +
<i>Ancylostomidae</i>	382	393	49,2	447	321	58,2	351	352	49,7	434	199	68,5
<i>A. lumbricoides</i>	184	591	23,7	168	600	21,8	119	584	16,9	86	547	13,5
<i>T. trichiura</i>	175	600	22,5	162	606	21,0	101	602	14,3	110	523	17,3
<i>S. stercoralis</i>	116	659	14,9	124	644	16,1	92	611	13,0	108	525	17,0
<i>H. nana</i>	33	742	4,1	36	732	4,6	34	669	4,7	31	602	4,8
<i>E. vermicularis</i>	18	757	2,3	14	754	1,8	9	694	1,2	10	623	1,5
<i>Tacnia sp.</i>	9	766	1,1	8	760	1,0	9	694	1,2	7	626	1,1
<i>Trichostrongylidae</i>	7	768	0,8	2	766	0,2	9	694	1,2	2	631	0,3
RESUMO												
Positivos	554			575			477			504		
Negativos	221			193			226			129		
TOTAL	775			768			703			633		
% de positivos	72,7			74,8			67,8			79,6		

AMINOÁCIDOS LIVRES EM CAMARÕES — VARIAÇÕES DECORRIDAS DURANTE A DECOMPOSIÇÃO (*)

POR

MARIA ELISA WOHLERS DE ALMEIDA

Químico do Instituto Adolfo Lutz

O estudo dos aminoácidos tem sofrido nos últimos anos um grande desenvolvimento, graças à técnica cromatográfica, tanto em coluna como em papel de filtro.

São relativamente limitados os estudos realizados sobre aminoácidos em camarões e todos efetuados com o auxílio de métodos microbiológicos.

No decurso do presente estudo foi aplicada a cromatografia em papel de filtro para a pesquisa de aminoácidos livres em camarões e para a verificação de sua variação durante o período de decomposição.

PARTE EXPERIMENTAL

Os camarões usados na experiência foram fornecidos pelo Museu de Pesca de Santos e pertenciam à espécie *Penaeus (Xiphopenaeus) kroyeri* (camarão 7 barbas).

Os camarões recém-pescados foram transportados até o laboratório em água do mar, de maneira que pudemos iniciar as experiências com material vivo. Os camarões foram lavados ligeiramente em água destilada para a remoção de areia e água salgada e em seguida, divididos em 2 lotes.

O 1.º lote foi conservado na temperatura ambiente (17 a 27°C) e as amostras foram analisadas de 6 em 6 horas.

(*) Trabalho apresentado ao III Congresso Farmacêutico e Bioquímico Pan-americano realizado em São Paulo, Dezembro de 1954.

Entregue para publicação em 18-3-1955.

O 2.º lote foi conservado em refrigerador a 4°C e as amostras analisadas de 24 em 24 horas, sendo que neste lote o camarão foi estudado em 2 modalidades: integral e parte comestível. Consideramos parte comestível o corpo do camarão depois de retirados a cabeça, casca e apêndices.

MÉTODOS

Os aminoácidos livres foram extraídos segundo a técnica de AWAPARA com algumas modificações por nós introduzidas.

O processo de extração, em linhas gerais, é o seguinte: A amostra é triturada em um gral com areia (2 vezes o seu peso) e extraída com álcool etílico a 85%. Filtra-se e o filtrado é recolhido em balão volumétrico de capacidade necessária para se obter uma concentração de 10% do material. Uma alíquota do filtrado é tratada com 3 vezes o seu volume de clorofórmio. Com êsse tratamento, os aminoácidos passam para a camada superior aquosa, separada da mistura álcool-clorofórmio. Retira-se a camada aquosa e centrifuga-se. Êste extrato aquoso é usado para a cromatografia dos aminoácidos.

Efetuamos uma série de cromatografias em uma e duas dimensões, segundo a técnica original de CONSDEM e colab., usando papel de filtro Whatman n.º1.

Empregamos 0,02 e 0,04 ml do extrato aquoso para a cromatografia mono e bidimensional, respectivamente.

Os solventes empregados foram os seguintes:

Para a cromatografia em uma dimensão:

- 1.º — n-Butanol-ácido acético-água (4 + 1 + 5)
- 2.º — Fenol saturado de água (NH₃ a 3%)
- 3.º — Alcool isoamílico terc. em presença de vapores de dietilamina.

Para a cromatografia em duas dimensões:

- 1.º — n-Butanol-ácido acético-água (4 + 1 + 5)
- 2.º — Fenol saturado de água (NH₃ a 3%)

Os aminoácidos, revelados com ninidrina, foram localizados nos cromatogramas pela posição relativa de suas manchas, já que

o valor R_f absoluto depende de condições padrões. A identidade de todos os aminoácidos foi confirmada com o auxílio de testemunhos internos e externos.

Foram também empregues reações específicas para a identificação de alguns aminoácidos.

Reações específicas:

Arginina — Identificamos arginina por meio da reação de Sagakuchi segundo modificação de ACHER e CROCKER. Esta prova é de grande utilidade, pois além de específica pode ser efetuada no cromatograma depois de revelado com ninidrina.

Histidina — Usamos para a identificação da histidina o reativo de Pauly, preparado segundo BLOCK.

Prolina — A quantidade de prolina existente nas amostras mais recentes era de grandeza tal, que foi identificada pela coloração amarela com o reagente ninidrina. Já nas amostras com maior tempo de conservação, usamos uma solução de isatina a 0,2% em butanol normal contendo 4% de ácido acético conforme a técnica de ACHER, FROMAGEOT e JUTISH, sendo a prolina identificada pela sua coloração azul.

Tirosina — A mancha revelada pela ninidrina e correspondente à tirosina apresentou-se com intensidade muito fraca e quase confundida com uma mancha localizada acima. Assim, foi identificada com o reagente α -nitroso-6-naftol, segundo a técnica de ACHER e CROCKER. A presença de tirosina também foi confirmada pelo reagente de Pauly.

Leucinas, valina-metionina — Leucina e isoleucina formam uma única mancha com a maioria dos solventes, o mesmo se dando com valina e metionina. Para verificar a existência da isoleucina ao lado da leucina e também de metionina junto à valina, empregamos a técnica indicada por WORK. O solvente usado foi álcool amílico terciário-água, em presença de vapores de dietilamina, cromatografia descendente, por 4 dias.

RESULTADOS

Os resultados gerais dos aminoácidos livres encontrados estão anotados nas tabelas 1, 2 e 3.

Na tabela n.º 1 reunimos os aminoácidos encontrados nas amostras analisadas com 0 horas, isto é, imediatamente *post-mortem*.

TABELA N.º 1
AMINOÁCIDOS LIVRES EM CAMARÕES

	<i>Imediatamente post-mortem</i>	
	<i>Camarão integral</i>	<i>Parte comestível</i>
Lisina	+	tr
Histidina	+	tr
Asparagina	++	+
Arginina	++	+
Ac. aspártico	tr	—
Serina	+++	+++
Glicina	++++	+++
Treonina	tr	—
Ac. glutâmico	++	++
Alanina	+++	++
Prolina	+++	++++
Valina	+	tr
Fenilalanina	tr	—
Leucina	+	tr
Isoleucina	+	tr

tr = traços

tr → +++++: quantidades crescentes relacionadas ao tamanho e intensidade das manchas.

Na tabela n.º 2 reunimos os resultados obtidos com as amostras conservadas à temperatura ambiente e analisadas de 6 em 6 horas.

TABELA N.º 2

VARIAÇÃO DOS AMINOÁCIDOS DURANTE A DECOMPOSIÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE

Camarão integral						
Horas	0	6	12	18	24	30
Lisina.....	+	++	++	+++	++++	+++++
Histidina.....	+	++	++	++	+++	+++
Asparagina.....	++	++	++	++	++	++
Arginina.....	++	++	++	++	++	++
Ac. aspártico.....	tr	+	+	++	++	++
Serina.....	+++	+++	++	++	+	+
Glicina.....	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Treonina.....	tr	+	+	+	++	++
Ac. glutâmico.....	++	+++	++++	++++	++++	++++
Alanina.....	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Prolina.....	+++	+++	++	++	+	+
Ac. α - aminobutírico.	—	tr	+	+	++	++
Tirosina.....	—	tr	+	+	++	++
Valina.....	+	++	++	+++	++++	++++
Metionina.....	—	—	—	—	—	+
Fenilalanina.....	tr	+	+	++	++	+++
Leucina.....	+	++	+++	+++	++++	++++
Isoleucina.....	+	+	—	—	—	+++
Norleucina.....	—	—	—	—	—	+

Na tabela n.º 3 reunimos os resultados obtidos com as amostras de camarão integral e somente da parte comestível, conservadas em refrigerador a 4.º C e analisadas de 24 em 24 horas.

TABELA N.º 3
VARIAÇÃO DOS AMINOÁCIDOS LIVRES DURANTE A
DECOMPOSIÇÃO A 4.ºC.

HORAS	CAMARÃO INTEGRAL						PARTE COMESTÍVEL					
	0	24	48	72	96	120	0	24	48	72	96	120
Lisina.....	+	+	++	+++	+++	++++	tr	+	+	++	++	++
Histidina.....	+	+	++	++	+++	+++	tr	+	+	++	++	++
Asparagina.....	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	++
Arginina.....	++	++	++	++	++	++	+	+	++	++	++	++
Ac. aspártico.....	tr	+	+	+	++	++	-	+	+	+	+	++
Serina.....	+++	+++	+++	++	++	+	+++	+++	+++	++	++	++
Glicina.....	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+++	++++	++++	++++	++++	++++
Treonina.....	tr	+	+	+	++	++	-	tr	+	+	++	++
Ac. glutâmico.....	++	+++	+++	+++	++++	++++	++	+++	+++	+++	++++	++++
Alanina.....	+++	+++	+++	+++	++++	++++	++	+++	+++	+++	++++	++++
Prolina.....	+++	+++	+++	++	++	+	++++	+++	++	++	+	+
Ac. α-aminobutírico.....	-	+	+	+	++	++	-	-	tr	+	+	++
Tirosina.....	-	+	+	++	++	++	-	-	tr	+	+	++
Valina.....	+	+	++	+++	+++	++++	tr	+	+	++	++	+++
Fenilalanina.....	tr	+	++	++	+++	+++	-	tr	+	++	++	+++
Leucina.....	+	++	++	+++	++++	++++	tr	+	+	++	+++	+++
Isoleucina.....	+						tr					

DISCUSSÃO

Nos camarões analisados imediatamente *post-mortem* identificamos lisina, histidina, asparagina, arginina, ácido aspártico, serina, glicina, treonina, ácido glutâmico, alanina, prolina, valina, fenilalanina, leucina e isoleucina. Na parte comestível (foram retirados cabeça, casca e apêndices do camarão, tendo sido conservado o tubo digestivo) encontramos os aminoácidos acima citados, menos ácido aspártico, treonina e fenilalanina.

Considerando as amostras conservadas em temperatura ambiente, observamos que lisina, histidina, valina, fenilalanina, leucina e isoleucina, que existem em muito pequena quantidade na amostra recente, poderíamos dizer na própria amostra viva, aumentam consideravelmente no decorrer da decomposição.

O aumento verificado com ácido glutâmico e alanina também é grande, porém êstes já existiam em quantidade apreciável na amostra recente, ao contrário dos aminoácidos acima citados (lisina, histidina, valina, fenilalanina, leucina e isoleucina) que, para poderem ser identificados nos cromatogramas, houve necessidade de se triplicar o volume da solução usada.

Quanto ao ácido aspártico e treonina, existentes no início em muito pequena quantidade, apresentam também pequeno aumento no decorrer da decomposição.

Ao contrário dêstes aminoácidos, cuja quantidade aumenta com a decomposição, encontramos prolina e serina que diminuem com o progredir da deterioração. O teor de prolina existente nas amostras recentes é de grandeza tal que obtemos com o revelador ninidrina uma mancha amarela bem forte, ao passo que nas amostras já em adiantado estado de decomposição, necessitamos empregar solução de isatina para poder identificar a prolina. Quanto à glicina, arginina e asparagina não observamos variação quantitativa apreciável durante o período de experiência, sendo que a primeira foi encontrada sempre em grande quantidade e as duas últimas em teor menor.

Quanto aos aminácidos, não encontrados na fase inicial da experiência e depois identificados no decorrer da decomposição, assinalamos tirosina e ácido α aminobutírico. Êstes aminoácidos aparecem em quantidade muito pequena na amostra analisada após 6 horas *post-mortem* e aumentam em pequena escala até o final da decomposição.

Encontramos, também, na fase final de deterioração, norleucina ao lado de leucina e isoleucina. Também foi identificada uma quantidade diminuta de metionina que conseguimos separar de uma grande quantidade de valina.

Assinalamos, ainda, em alguns cromatogramas, usando fenol como solvente, uma mancha logo acima de ácido aspártico. Não sabemos se o aparecimento de tal mancha é devido à presença de alguma substância positiva à ninidrina ou ao fato de o ácido aspártico se desdobrar em duas manchas distintas, fenômeno este já referido por DENT. Também com o ácido aspártico padrão usado na experiência, obtivemos idêntico desdobramento das manchas.

Na consulta bibliográfica ao nosso alcance, encontramos referência a aminoácidos em camarões em BAERNSTEIN e em HESS que dosam aminoácidos contendo enxôfre.

KUTSCHER e ACKERMAN, numa revisão da bioquímica de vertebrados e invertebrados, citam a presença de glicina, tirosina e leucina. Também POTTINGER refere o teor de arginina, histidina e lisina nestes crustáceos.

BEACH e col. determinam a porcentagem de 10 aminoácidos em camarões. Dentre os 10 aminoácidos determinados BEACH inclui cistina e triptofano, aminoácidos estes que não foram encontrados no presente estudo. Não localizamos, nos cromatogramas revelados com solução de ninidrina, a mancha correspondente a triptofano. Entretanto, deveríamos ter encontrado este aminoácido, pois dele deriva o indol, que é comumente encontrado nos camarões, servindo até como índice de sua decomposição.

Provavelmente o processo de extração usado ou decompõe o triptofano, ou não permite a sua extração. Nem mesmo trabalhando em concentrações maiores e empregando reagente mais sensível como p-dimetil-aminobenzaldeído, não foi identificado o triptofano. Também não encontramos, nos cromatogramas, manchas com fluorescência sob a luz ultravioleta, o que também é característico do triptofano.

As variações ocorridas durante a conservação de produtos da pesca têm sido objeto de muitas investigações. Entretanto, segundo vários autores, entre eles FIEGER e TARR, nenhuma prova completamente satisfatória foi ainda encontrada, não havendo, mesmo, muita concordância sobre o seu real valor, entre os próprios pesquisadores.

Embora a finalidade do presente trabalho não tenha sido a pesquisa de uma prova que indique o grau de deterioração de camarões, talvez os seus resultados forneçam indicações úteis a pesquisas futuras nesse setor.

A ausência de alguns aminoácidos no início da decomposição, o seu aparecimento no decorrer da deterioração ou ainda o grande aumento de outros aminoácidos como lisina, histidina, fenilalanina e valina, talvez permitam estabelecer-se um novo índice de deterioração.

Sendo a tirosina um aminoácido de identificação relativamente fácil, pois possui reações específicas, e considerando o fato de não a termos encontrado no camarão examinado imediatamente *post-mortem* mas só durante a decomposição, talvez seja viável o estabelecimento de uma prova de decomposição baseada na presença e doseamento da tirosina, dependendo de estudos ulteriores.

RESUMO

A cromatografia em papel de filtro foi usada para a pesquisa de aminoácidos livres em camarões.

Nos camarões analisados, imediatamente *post-mortem*, foram identificados os seguintes aminoácidos: lisina, histidina, asparagina, arginina, ácido aspártico, serina, glicina, treonina, ácido glutâmico, alanina, prolina, valina, fenilalanina, leucina e isoleucina. Na parte comestível (retirados cabeça, casca e apêndices e conservado o tubo digestivo), efetuada a análise também imediatamente *post-mortem*, encontramos os aminoácidos acima citados menos ácido aspártico, treonina e fenilalanina.

A quantidade de lisina, histidina, ácido glutâmico, alanina, valina, fenilalanina e leucina aumenta muito durante a deterioração, enquanto que a quantidade de prolina diminui consideravelmente.

No decorrer da decomposição identificamos, a mais, tirosina, ácido α -aminobutírico, metionina e norleucina.

São os seguintes os aminoácidos encontrados no presente estudo e não assinalados por outros autores: asparagina, ácido aspártico, ácido glutâmico, alanina, prolina, ácido α -aminobutírico, valina, isoleucina e norleucina.

SUMMARY

Paper chromatography has been applied to the research of free amino acids in shrimps.

The presence of lysine, histidine, asparagine, arginine, aspartic acid, serine, glycine, threonine, glutamic acid, alanine, proline, valine, phenylalanine, leucine and isoleucine has been observed in shrimps analysed immediately *post-mortem*.

These same amino acids, except aspartic acid, threonine and phenylalanine, were found in the edible portion of shrimps (head, shell and appendages were taken off, but the digestive tube was maintained).

The content of lysine, histidine, glutamic acid, alanine, valine, phenylalanine, leucine and isoleucine increases very much during the deterioration whereas proline decreases considerably.

In addition, during the spoilage, we identified tyrosine, α -aminobutyric acid, methionine and norleucine.

In the present paper, the amino acids not mentioned by other authors are the following: asparagine, aspartic acid, glutamic acid, alanine, proline, α -aminobutyric acid, valine, isoleucine and norleucine.

AGRADECIMENTO

Somos gratos ao Dr. Joaquim de Moraes, Diretor do Museu de Pesca de Santos, pela sua valiosa colaboração na obtenção dos camarões recém-pescados.

BIBLIOGRAFIA

- ACHER, R. e CROCKER, C. — 1952 — *Biochem. Biophys. Acta*: 9: 704-705.
ACHER, R., FROMAGEOT C., e JUTISH, M. — 1950 — *Biochim. et Biophys. Acta* 5: 81.
AWAPARA, J. — 1948 — *Arch. Biochem.* 19: 172-173.
BAERNSTEIN, H. D. — 1932 — *J. Biol. Chem.* 97: 669-674.
BEACH, E. F., MUNK, B. e ROBINSON, A. — 1943 — *J. Biol. Chem.* 148: 431-439.
BLOCK, R. — 1952 — *Paper Chromatography* — Academic Press, Inc. New York — pag. 64.
CONSDEN, R., GORDON, A. H., MARTIN, A. P. J. — 1955 — *Biochem.* 38: 224.
DENT, C. E. — 1948 — *Biochem. J.* 43: 169-180.
FIEGER, E. A. e FRILLOUX, J. J. — 1954 — *Food Technology* 8: 35-38.
HESS, W. C. — 1933 — *J. Biol. Chem.* 103: 449-453.
KUTSCHER, F. e ACKERMANN, D. — 1936 — *Annual Review of Biochemistry* 5: 453-462.
POTTINGER, S. R. e BALDWIN, W. H. — 1939 — *Proc. Sixth Pacific Sci. Congr.*, 453-459. Citado por BLOCK, R. J. e BOLLING, D. — 1943 — *In The amino acid composition of proteins and foods* — Springfield, III — Charles C. Thomas, pag. 73.
TARR, H. L. A. — 1954 — *Bacteriological Reviews* 18: 1-15.
WORK, E. — 1949 — *Biochim. et Biophys. Acta*, 3: 400-411.

PLANORBÍDEOS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS (*)

POR

PAULO DE ALMEIDA MACHADO

Médico-Chefe do Laboratório Regional de Campinas

JOSÉ CONRADO GUERRA

Médico-Chefe do Centro de Saúde de Campinas

E

LUIZ GONZAGA DE SAMPAIO ABREU

Técnico, encarregado do Setor "Hospedeiros Intermediários",
do Laboratório Regional de Campinas

Em agosto de 1953 foi o Laboratório Regional de Campinas procurado pelo dr. José Conrado Guerra, chefe do Centro de Saúde local que, tendo capturado alguns moluscos semelhantes ao gênero *Australorbis*, requisitava ao Laboratório Regional a identificação e exame dos caramujos capturados.

Os exemplares foram dissecados e examinados apresentando os característicos do gênero *Australorbis*.

Foi assim assinalada, pela primeira vez ao que nos consta, a ocorrência de Planorbídeos no município de Campinas.

Campinas é um município de população densa. Conta com cerca de 70.000 habitantes na zona rural. Suas fazendas e granjas, geralmente de alta produtividade, têm uma importância econômico-social notável.

Aumentando dia a dia o número de emigrantes vindos de zona onde grassa e esquistosomiase mansônica, é evidente a importância do achado de Planorbídeos no município.

É, portanto, oportuno localizar os criadouros de Planorbídeos e determinar o índice cercário.

Afim de orientar os trabalhos, realizamos um estudo e reconhecimento prévio do município.

(*) Trabalho do Laboratório Regional de Campinas do Instituto Adolfo Lutz, com a colaboração do Centro de Saúde de Campinas.

Entregue para publicação em 11-3-55.

O município de Campinas, com 1.076 km² de superfície, está situado entre 3°35' e 4°10' a oeste do Rio de Janeiro, e entre as latitudes 22°35' e 23°03'.

A altitude média do município é cêrca de 700 metros, predominando planícies.

A zona que limita com o município de Itatiba é a mais acidentada, apresentando até 1.109 metros de altitude na serra das Cabras.

A temperatura média anual oscila entre 23,4°C e 15,9°C.

O solo é constituído de terras salmorão massapé (35%), terras roxas diversas (15%), catanduvras e semelhantes (45%) e variadas (5%).

O município apresenta um denso sistema hidrográfico, correndo as águas em direção noroeste em busca dos rios Tiête e Piracicaba. Os principais cursos d'água são o rio Jaguari no limite norte, rio Atibaia que atravessa o município, o Ribeirão de Anhumas, que nascendo nas vizinhanças da sede do município demanda o norte, sendo afluente do Atibaia, o Quilombo que se dirige para noroeste lançando-se no Piracicaba, e no sul do município o Capivari que em Monte-Mór recebe as águas do Capivari-Mirim, rio que separa os municípios de Campinas e Indaiatuba.

Para reduzir as dificuldades do trabalho, dividimos o município em cinco bacias: Jaguari, Atibaia, Anhumas, Quilombo e Capivari.

Frisamos: a divisão acima visou apenas facilitar o trabalho; destacou-se da bacia do Atibaia a bacia do Anhumas apenas para delimitar o território menor e mais acessível a quem, como nós, não dispunha de qualquer meio de transporte.

O projeto inicial previa a exploração metódica de cada bacia sucessivamente. A necessidade de aproveitar os meios de transporte eventualmente postos a nossa disposição por fazendeiros mais esclarecidos, forçou-nos a abandonar o roteiro traçado. A ordem lógica das excursões foi abandonada em favor da seqüência possível.

Até o presente, só a bacia do Anhumas, foi, pelos motivos acima, explorada de forma satisfatória.

De agosto de 1953 a março de 1955, foram visitadas 24 localidades. Encontramos Planorbídeos em 12 fazendas ou granjas, sendo que em uma fazenda foram encontrados três criadouros distintos.

As fazendas em que foram encontrados os criadouros acham-se assinaladas no mapa anexo, com um círculo contendo um algarismo correspondendo às seguintes propriedades:

1. Fazenda São Francisco
2. Goiabal
3. Fazenda Santa Maria
4. Tanquinho
5. Fazenda São Vicente
6. Floricultura
7. Fazenda Sta. Genebra
8. Fazenda Sta. Eliza
9. Fazenda Sta. Cândida
10. Fazenda Mato Dentro
11. Fazenda Sta. Terezinha
12. Fazenda Anhumas

As localidades em que não foram encontrados Planorbídeos estão assinaladas por uma circunferência com um diâmetro traçado no sentido horizontal.

Interessante notar que foram encontrados Planorbídeos em tôdas as localidades visitadas na bacia do Anhumas à exceção de duas situadas na periferia daquela bacia.

Foram exploradas apenas 13 localidades fora da bacia do Anhumas. Destas, apenas duas apresentaram criadouros: a Fazenda São Francisco e a Fazenda Sta. Eliza. A primeira se encontra à margem do Atibaia e abaixo da foz do Anhumas, sendo possível que seus caramujos sejam provenientes do próprio Anhumas. A Fazenda Sta. Eliza encontra-se na bacia do Quilombo, nos limites da bacia do Anhumas. Com diversas lagoas a bacia do Quilombo é altamente suspeita devendo ser rigorosamente estudada.

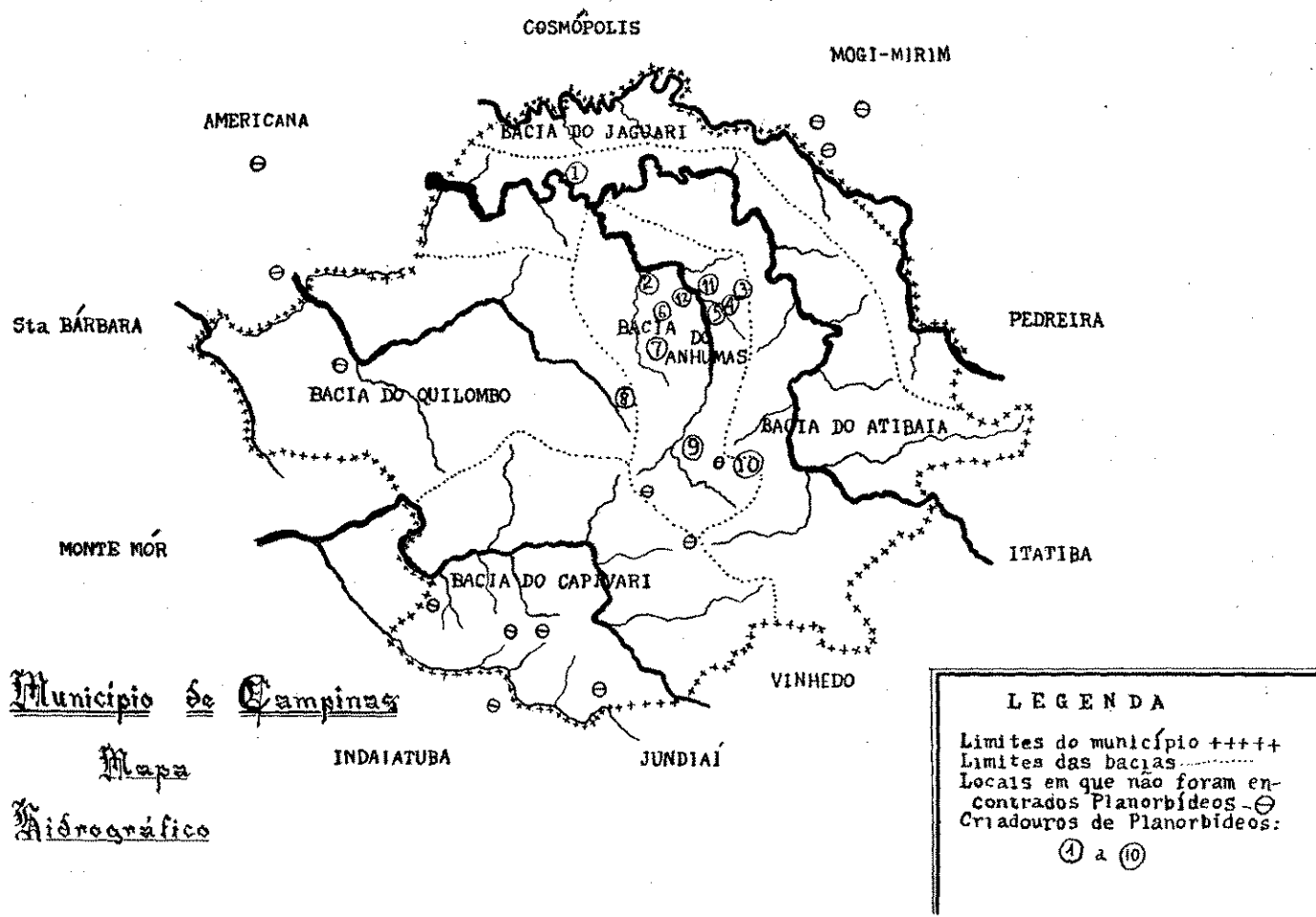
Foram coletadas ao todo 26.962 moluscos. Todos êles foram examinados por dois processos: exposição à luz intensa com aquecimento para a libertação de cercárias e dissecação para a pesquisa de rédias e oocistos.

Não foram encontradas furco-cercárias, oocistos ou rédias que denunciasses infestação pelo *Schistosoma mansoni*. Todavia, o número de criadouros e a sua população, aliados, à presença de portadores de ovos de *Schistosoma* no município, constituem fato de alto interesse sanitário, existindo a possibilidade indiscutível do estabelecimento de um foco de esquistosomíase neste município.

As pesquisas continuam, principalmente com o objetivo de verificar se é realmente a bacia do Anhumas o único ou principal foco de Planorbídeos no município de Campinas.

A confirmação de semelhante hipótese seria um dado de valor para o planejamento de uma eventual campanha moluscocida.

Cumpre ainda salientar que, residindo em Campinas alguns portadores de ovos de *Schistosoma mansoni* vindos de outros Estados, e sendo o esgoto da cidade de Campinas lançado sem tratamento no Anhumas, os numerosos e populosos criadouros localizados naquela bacia têm um significado sanitário particularmente grave, alarmante mesmo.



O NEMATÓIDE DAS GALHAS NO ALGODOEIRO E EM OUTROS HOSPEDEIROS

POR

J. C. CARVALHO

Engenheiro agrônomo do Instituto Biológico, em comissão
no Instituto Adolfo Lutz

Não são poucas as pragas e doenças do algodoeiro que exigem do lavrador gastos elevados para manter as suas culturas em estado sanitário propício a uma produção compensadora. Aí estão, todos os anos, o curuquerê, o pulgão, o ácaro, a lagarta rosada, a mancha das folhas a barrar o esforço do homem, vencendo-o algumas vezes. A essas pragas e doenças vêm-se juntar os nematóides, principalmente o nematóide das galhas, que de há muito é conhecido parasita do algodoeiro, mas que só agora vem preocupando os cotonicultores, com os prejuízos que tem causado em certas regiões. A opinião do lavrador é confirmada pelo agrônomo que atribui ao nematóide das galhas a causa da morte das plantas ainda novas em extensas áreas. O exame das plantas sacrificadas não revela o ataque das pragas e doenças citadas, cujos sintomas já são conhecidos, mas as suas raízes mostram numerosos nódulos reveladores da presença de uma das espécies do nematóide das galhas.

O parasita que até há poucos anos era tido como uma única espécie e denominado *Heterodera marioni* já vinha de longa data preocupando alguns pesquisadores com o seu comportamento estranho em certos hospedeiros. Notaram êles que plantas atacadas severamente em um solo, quando cultivadas em outro, onde a presença do mesmo nematóide já fôra verificada, não apresentavam sinal de ataque do parasita.

SHERBAKOFF, em 1939, observou severo ataque em plantação de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) cultivado em solo antes ocupado com algodoeiro, mas não observou sintomas de ataque à cultura de algodoeiro feita em solo onde fôra antes cultivado tomateiro (*Lycopersicum esculentum* Mill) e que se mostrara muito parasitado. CHRISTIE e ALBIN, em 1944, e CHRISTIE, em 1946, reco-

nheceram a existência de raças do nematóide das galhas, demonstrando haver plantas suscetíveis a uma raça e resistentes a outra e plantas suscetíveis a uma ou mais raças.

CHITWOOD, depois de fazer o estudo morfológico das chamadas raças do nematóide, verificou que eram espécies e pertenciam ao gênero *Meloidogyne*, criado por Göeldi, quando estudou a doença do cafeeiro no Estado do Rio de Janeiro.

A classificação dessas espécies tem sido feita pelo estudo das estrias transversais da região perineal das fêmeas, apesar das variações morfológicas observadas numa mesma espécie. SASSER sugeriu um novo método prático e seguro para a identificação das espécies do nematóide das galhas, baseado na suscetibilidade de algumas plantas e na resistência de outras às várias espécies do parasita. Por este método, a população do parasita desconhecido é primeiro inoculada em amendoim, por ser esta Leguminosa suscetível a *M. hapla* e *M. arenaria* e resistente às outras espécies. Obtendo-se infestação do amendoim a espécie do parasita é uma daquelas, e, a não infestação indica que o parasita pertence a uma das espécies para as quais a planta é resistente. Com outras inoculações sucessivas chegaremos à espécie procurada. Para distinção de *M. hapla* e *M. arenaria*, o inoculum deve ser testado em uma das seguintes plantas: melancia, trigo, centeio ou milho; verificada a infestação de uma delas a espécie é *M. arenaria*, pois as citadas plantas são resistentes a *M. hapla*. Não havendo, porém, infestação do amendoim, o inoculum deve ser testado em pimenta e se esta planta não apresentar sintomas de infestação, a espécie é *M. javanica* e apresentando sintomas, a espécie é *M. incognita* ou *M. incognita* var. *acrita*. O inoculum testado agora em *Lycopersicon peruvianum* revela *M. incognita* var. *acrita*, havendo infestação e em caso contrário, *M. incognita*.

O método é prático, mas requer um período de tempo mais ou menos longo para se obter a identificação da espécie procurada. Ao contrário, o exame direto da região perineal permite a identificação rápida, mas somente os especialistas poderão fazê-lo, sem perigo de confusão das espécies. Pelas galhas formadas, somente *M. hapla* pode ser identificada, segundo SASSER, pois as outras espécies confundem-se, não apresentando nenhum caráter particular. As galhas de *M. hapla* são caracterizadas por serem pequenas e estimularem extrema proliferação do sistema radicular.

A importância da identificação das espécies desse parasita prende-se ao problema do seu combate. A rotação de cultura tem sido programada para o controle do parasita há muitos anos passados, e, mais recentemente, em vista dos insucessos desse método, lembrou-se de outro que consiste no emprego de plantas suscetíveis que representam o papel de armadilha. Estas plantas devem crescer antes da cultura principal e serem destruídas por arrancamento, depois que as larvas infestantes penetrarem em suas raízes. Assim grande porcentagem de larvas serão destruídas com a raiz. Esses métodos têm sido usados largamente, mas nem sempre têm sido bem sucedidos. E uma das razões do insucesso é, justamente, o fato de não serem conhecidas as espécies do parasita e as plantas resistentes e suscetíveis a elas. Em ambos os métodos é indispensável saber-se qual a espécie do parasita que ocorre na região e quais as plantas resistentes e suscetíveis a ela. Sem estes conhecimentos o emprego do método de rotação de cultura e o das plantas-armadilhas poderá resultar num fracasso. No caso do método de rotação de cultura, a planta usada para o cultivo entre um ano e outro, pode ser outro hospedeiro do parasita e o resultado será um maior aumento da população do parasita, totalmente contrário ao que se esperava.

As terras do Estado de São Paulo, exploradas com a cultura do algodoeiro, são, depois de alguns anos de plantação contínua, deixadas em descanso por um ou dois anos ou cultivadas com outras que não o algodoeiro. Estas duas maneiras de tratar o solo são tidas como úteis para o combate aos nematóides parasitas, mas o seu grau de eficiência é baixo. CLAYTON e outros fizeram experiências visando o combate aos nematóides; num tipo de experiência deixaram o solo nu (sem qualquer vegetação) e, noutro, cultivaram plantas resistentes. Em ambos obtiveram resultados reputados bons. Há, porém, plantas nativas que podem hospedar uma ou mais espécies do parasita e constituir-se em focos permanentes de infestação. Esse problema é de tal importância que se impõe uma investigação do grau de resistência ou de suscetibilidade das principais plantas nativas que ocorrem em nossos solos. Incluimos, no presente estudo do nematóide das galhas do algodoeiro, o resultado dos exames feitos em raízes de outras plantas, nativas umas e outras cultivadas para ornamento.

ALGODOEIRO

Procedente de Ribeirão Preto, enviadas pelo Dr. Jorge Abrahão, do Instituto Biológico, recebemos plantas de algodoeiro com raízes com numerosas galhas. Nas culturas daquela região tem visto o Dr. Abrahão extensas áreas com plantas de crescimento retardado e com aspecto doentio e uma vez arrancadas mostram galhas em suas raízes.

Retiramos das raízes cerca de 50 fêmeas para o corte da região perineal para exame. Os cortes foram postos em gôta d'água e recobertos com a lamínula sobre a qual fizemos leve pressão para a expulsão de parte do conteúdo. Encontramos o tipo de região perineal que mostramos na fig. 1, no qual podemos ver que as estrias transversais não são interceptadas lateralmente por dupla incisura, como se verifica em *M. javanica*. Notamos igualmente que as estrias na espécie estudada formam uma figura parecida com um arco e elas não são contínuas como em *M. hapla* e *M. arenaria*. Por êstes característicos identificamos o parasita como *M. incognita*. No sul dos Estados Unidos parece que *M. incognita* var. *acrita* é mais comum atacando o algodoeiro, mas, também, *M. incognita* tem sido encontrada nesta planta. A identificação de ambas pelo corte perineal é sempre difícil, não só pela sua semelhança como pelas variações morfológicas que apresentam.

RUBIM

Esta planta comuníssima em tôdas as regiões do Estado, conhecida também pelo nome popular de Cordão de frade (*Leonotis nepetaefolius* Bth) foi-nos trazida pelo dr. Shiro Myasaka, do Instituto Agronômico de Campinas, que a colheu nas vizinhanças de uma cultura de soja. O sistema radicular dessa planta apresentava numerosas galhas, menores arredondadas umas, maiores outras, formadas pela união de uma ou mais galhas. O tipo de galhas desta planta não era evidentemente o formado pela espécie *M. hapla* e, assim, já pelo exame macroscópico afastávamos a hipótese de ser esta a espécie em questão. Retiradas as fêmeas maduras para os cortes perineais e examinados êstes, verificamos que se tratava de *M. incognita*. Fizemos, em seguida, dezenas de cortes e por êstes confirmamos a identificação da espécie. Encontramos 5 machos cujo tamanho médio foi de 1,665 — 1,894 mm.

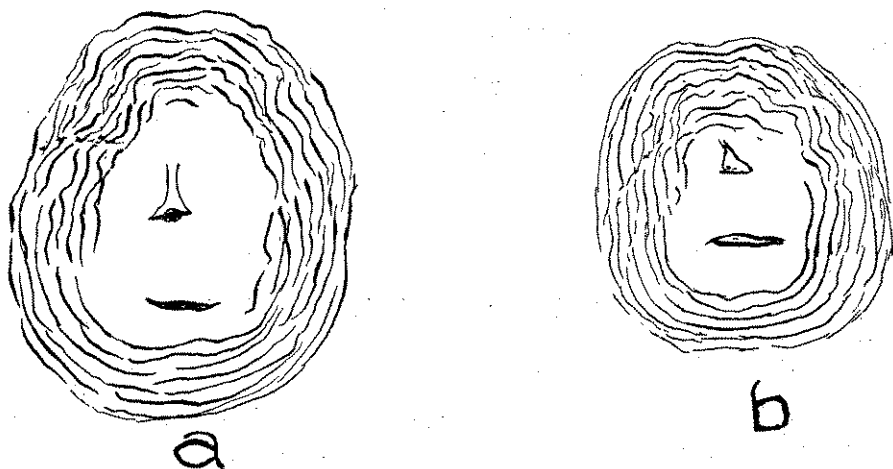


Fig. 1 — *Meloidogyne incognita* — Região perineal da fêmea; a, de algodoeiro; b, de rubim.

JUÁ BRAVO

Esta planta e também outras do mesmo gênero das Solanáceas são hospedeiras das espécies de *Meloidogyne* em quase tôdas as regiões do Estado. Examinamos raízes desta planta, colhida em canteiros experimentais do Instituto Biológico. Examinamos muitos cortes perineais encontrando nêles o tipo representativo de *M. incognita*. Não encontramos machos e as fêmeas maduras tinham um tamanho médio de 0,472,5 x 0,453 mm.

FEIJÕES

As Leguminosas, principalmente os feijões (*Phaseolus vulgaris* L.), são hospedeiros das espécies do nematóide das galhas. Algumas variedades de feijões examinadas revelaram o parasita *M. incognita*. Os machos encontrados eram bem desenvolvidos, tendo comprimento de 2,12 a 2,14 mm e as fêmeas 0,551 x 0,492 mm (média).

GERÂNIO

Planta de ornamento, o gerânio (*Pelargonium* sp) fortuitamente poderá crescer à margem de culturas e constituir-se em foco permanente do parasita. Encontramos galhas na base da haste e algumas nas raízes e delas retiramos fêmeas maduras, cujo tamanho médio era de 0,399 x 0,363 mm. Os machos eram bem desenvolvidos, tendo um comprimento de 1,75 mm a 2,10 mm.

ABUTILON sp.

O corte das fêmeas maduras revelou que esta planta de ornamento estava parasitada por *M. incognita*. As fêmeas mediram, em média, 0,646 x 0,601 mm.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Reveste-se de importância o estudo das plantas nativas de nossos solos, para aquilatar-se o seu grau de resistência ou suscetibilidade às espécies do nematóide das galhas. Estas plantas, como hospedeiros do parasita, poderão constituir-se em focos permanentes de infestação e assim inutilizar, parcialmente, os tratamentos feitos no solo contra êsses helmintos. Apesar de sabermos que por êles mesmos, os nematóides não caminhariam de um foco próximo até a cultura, pois os seus meios de locomoção são precaríssimos, êles, contudo, representam perigo para uma cultura, pois são levados de um local para outro por meio do homem que o transporta na terra ou no barro agarrado às botas, no casco dos animais, no bico do arado ou pelas águas que transportam ovos, larvas e fêmeas maduras presas a restos de raízes. Todos êsses focos representarão no futuro, quando os nossos solos forem bem irrigados, papel importante na disseminação dêsses parasitas e para êles convergirão as vistas do nematologista e do lavrador para a sua erradicação. Nas condições atuais das nossas lavouras, com o solo ressecado e com o calor intenso dos raios solares muitas larvas morrem antes de encontrarem raiz nova para a penetração. A ação helmintocida dos raios solares nos climas tropicais é de valor inestimável como auxiliar do homem no combate a êsse tipo de parasita. Pena é que a sua ação seja, às vêzes, tão intensa que chega a ser prejudicial pelo excessivo ressecamento do solo.

RESUMO

A ocorrência de plantas pouco desenvolvidas e de aspecto doentio em extensas áreas de culturas do algodoeiro, chamou a atenção do cotonicultor e do agrônomo.

Verificada a infestação das plantinhas pelo nematóide das galhas, tratou logo o agrônomo-sanitarista de remeter essas plantas para o laboratório para identificação da espécie do parasita.

Examinado e identificado o parasita do algodoeiro que era *Meloidogyne incognita*, procurou o autor reunir, no mesmo trabalho, outras pesquisas realizadas com plantas também infestadas pela mesma espécie. Dentre essas plantas hospedeiras da espécie em questão, as chamadas plantas nativas crescem de importância, uma vez que se constituem em verdadeiros focos de infestação permanente. Principalmente as Solanáceas e Leguminosas, abundantísimas em quase tôdas as regiões do Estado, são, via de regra, suscetíveis às várias espécies do parasita. Não só as plantas nativas, mas também as plantas ornamentais podem ser focos permanentes do parasita, e quando os nossos solos forem devidamente irrigados, êsses focos crescerão de importância aos olhos do lavrador.

Pelo número de plantas atacadas por *M. incognita*, pode-se julgar esta espécie uma das mais espalhadas e abundantes em os nossos solos.

SUMMARY

The perineal region of the adult female found in root galls of cotton plants from Ribeirão Preto showed the parasite *Meloidogyne incognita*. Other plants, Rubim (*Leonotis nepetaefolius* Bth.), Juá bravo (*Solanum* sp), Beans (*Phaseolus vulgaris* I.), Geranium (*Pelargonium* sp) e *Abutilon* sp are hosts of this organism. The native plants that host this parasite are permanent foci of infestation. Eggs, larvae and adults are carried to new cultures by heavy shower of rain and by other ways of locomotion.

BIBLIOGRAFIA

- CHRISTIE, J. R. e F. E. ALBIN — 1944 — Host-parasite relationships of the root-knot nematode, *Heterodera marioni* — I. The question of races. Proc. Helm. Soc. Wash. 11: 31-37.
- CHRISTIE, J. R. — 1946 — Host parasite relationships of the root-knot nematode, *Heterodera marioni* — II. Some effects of the host. Phytopathology 36: 340-352.
- CLAYTON, E. E., K. J. SHAW, T. E. SMITH, J. G. GAINES e T. W. GRAHAN — 1944 — Tobacco disease control by crop rotation. Phytopathology 34: 870-883.
- SASSER, J. N. — Bulletin A-77 (Technical) — 1954 — College Park, M. D.
- SHERBAKOFF, C. D. — 1939 — Root-knot nematodes on cotton and tomatoes in Tennessee. (Abs.) Phytopathology 29: 751-752.

PLANTAS ORNAMENTAIS PARASITADAS POR ESPÉCIES DO GÊNERO *XIPHINEMA*

POR

J. C. CARVALHO

Engenheiro agrônomo do Instituto Biológico, em comissão
no Instituto Adolfo Lutz

Examinando amostras de solo para verificar a ocorrência de nematóides, encontramos além de numerosos espécimes predadores, outros de vida livre e duas espécies de *Xiphinema*, o "dagger nematode" dos americanos. Ao examinarmos as amostras de solo não nos restringimos tão somente às espécies parasitas dos vegetais, mas também a outras que comumente ocorrem e que vivem nos insetos, nos animais ou no homem. As amostras de solo vieram, umas dos jardins da Faculdade de Medicina de São Paulo, onde outrora, segundo informações idôneas, fôra cemitério há uns 40 ou 50 anos, e outras, de vasos com plantas ornamentais que receberam terra e adubos de origens desconhecidas.

O solo é o habitat de milhares de espécies de animais e plantas dos quais pouco conhecemos. São bactérias, fungos, protozoários e muitas outras formas de pequenos animais que nêle vivem, tomando parte, pela sua ação mecânica, física ou química, nas reações e transformações pelos quais o solo vai passando através dos anos. Dentre êsses animais os nematóides ocupam lugar preponderante pela quantidade, variedade e importância das espécies, como parasitas do homem, dos animais ou das plantas, ou como predadores de outros nematóides e protozoários dos quais se alimentam, ou ainda, como os de vida livre (os que não são parasitas nem do homem, nem dos animais, nem das plantas) dos quais pouco sabemos dos seus hábitos alimentares.

Encontramos nas amostras de solo, espécies dos gêneros *Rhabditis*, *Dorylaimus*, *Diphtherophora*, *Eucephalobus*, *Cephalobus*, *Alaimus*, todos êsses não parasitas; *Mononchus*, *Trypila*, *Monhystera*, predadores; e *Helicotylenchus*, *Aphelenchus*, *Aphelenchoides* e *Xiphinema* parasitas de plantas. Dêstes vamos nos ocupar no

presente trabalho, apenas das duas espécies de *Xiphinema*, não só pela sua importância como parasita, como pelo elevado número de espécimes de uma das espécies encontradas em cada amostra examinada.

Xiphinema americanum Cobb, 1913

Esta espécie descrita por COBB é freqüente nos solos dos Estados Unidos e também no Ceilão, onde a encontrou LOOS. Os espécimes encontrados em São Paulo (Capital) são do mesmo tamanho dos de COBB e maiores do que os de Ceilão. Por mais que procurássemos jamais nos foi possível encontrar um macho para estudá-lo e compará-lo aos de LOOS e COBB, apesar de termos examinado um número de fêmeas superior a duas centenas.

DESCRIÇÃO

Fêmea (10) compr. 1,883 — 2,110 mm; larg. 0,042 — 0,059 mm; cauda, 0,28 — 0,035 mm; estilete, 0,108 mm.

a = 34,7 — 50,0; b = 6,0 — 8,6; c = 45,5 — 75,4; V — 52,6 — 56,5%.

Corpo afinando gradualmente para um pescoço conóide até terminar na região labial de largura correspondente a 1/3 da largura da base do pescoço. Cabeça distinta por leve depressão, com forma de um cone truncado. Lábios completamente amalgamados. Alguns poros são vistos em 2 linhas na região do pescoço. Anel nervoso situado a uma distância da base do estilete igual a 1/2 da largura do pescoço. Estilete em 2 partes; a parte anterior com 0,070 mm tem um anel condutor, e a parte posterior com 0,038 mm, tem 3 inchaços basais. Vulva como fenda transversal, situada ligeiramente posterior ao meio do corpo. Intestino obscurecido por grânulos escuros. Ovário duplo, curto e reflexo. Ovo grande de 0,160 x 0,040 mm. Cauda conoidal, com término sem ponta, convexa dorsalmente e um pouco menos longo do que a largura do corpo na região anal, parecendo ter 3 pares de papilas (Fig. 1).

Xiphinema ensiculiferum (Cobb, 1893) Thorne, 1937

Também esta espécie descrita por COBB, de material das Ilhas Fiji, foi encontrada por LOOS no Ceilão. LOOS foi mais feliz do que COBB, pois obteve um macho que lhe deu ensejo de descrevê-lo, pois até então era desconhecido. Os espécimes do Ceilão são um pouco maiores do que os de Fiji, como bem observou LOOS.

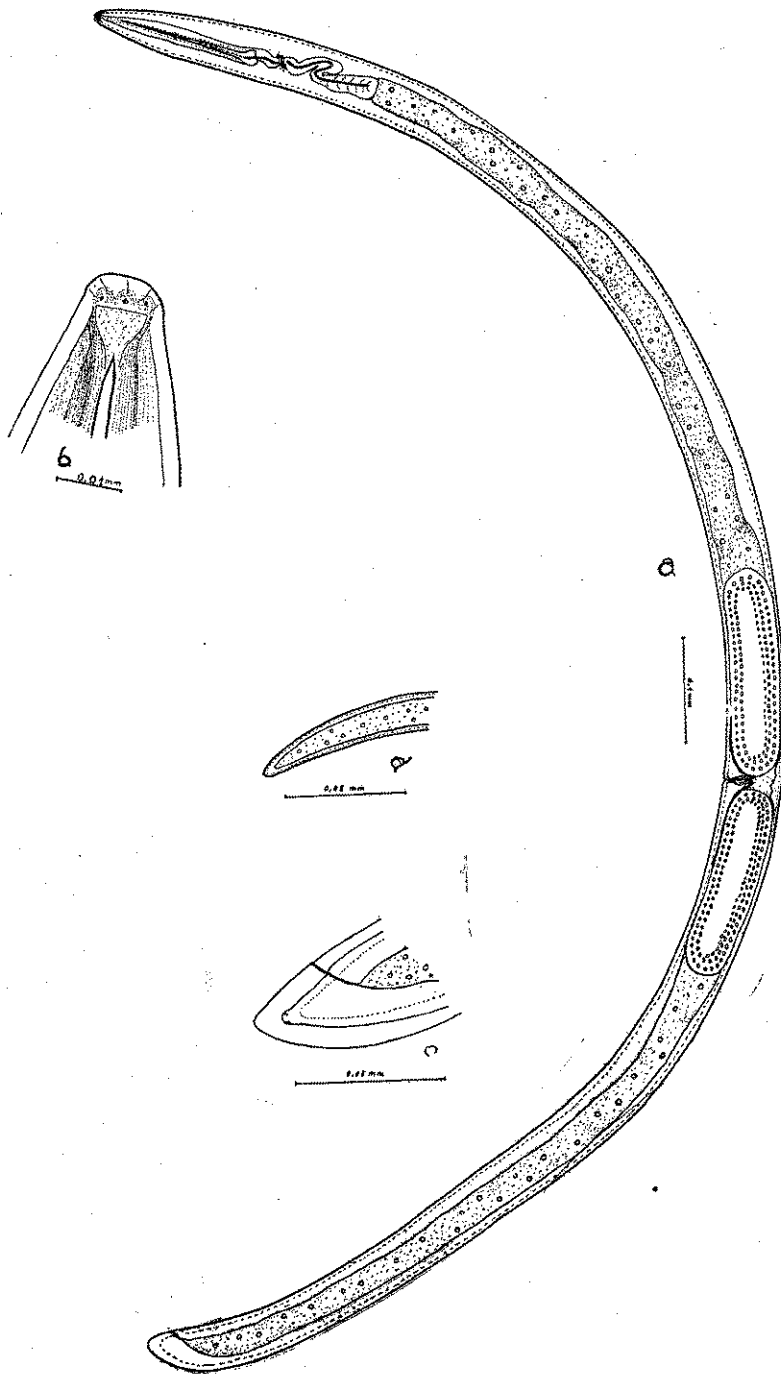


Fig. 1. *Xiphinema americanum*: a, corpo inteiro da fêmea; b, cabeça; c, cauda; d, cauda da larva.

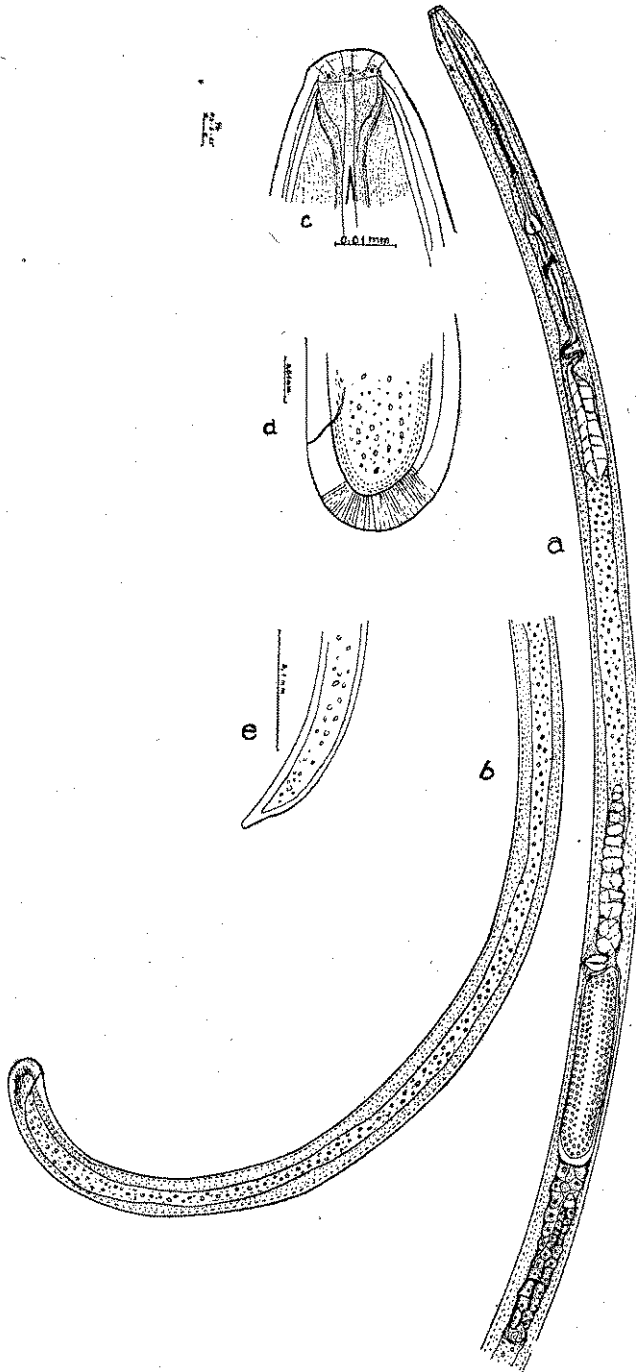


Fig. 2. *Xiphinema ensiculiferum*: a, parte anterior do corpo da fêmea; b, parte posterior; c, cabeça; d, cauda da fêmea; e, cauda da larva.

Os espécimes por nós encontrados (só fêmeas) em São Paulo (Capital) são de tamanho igual aos do de Ceilão, mas, apresentam pequenas variações dêstes.

DESCRIÇÃO

Fêmea (2) — Compr. 2,127 — 2,238 mm; larg. 0,044 — 0,055 mm; a = 40,6 — 48,3; b = 4,6 — 5,1; c = 64,4; V = 37,7 — 42,6%.

Corpo de forma cilíndrica, despontando do pescoço para a cabeça e muito suavemente para a cauda que é hemisferoidal, Cabeça arredondada, salientada por ligeira depressão na sua intercepção ao pescoço. Lábios completamente amalgamados e de largura igual a 1/3 da largura do corpo na região próxima à base do estilete. Este tem um comprimento total de 0,215 mm, sendo que a extensão basal compreende 1/3 e a extensão anterior 2/3 do total. A parte basal alarga-se progressivamente, até formar os 3 inchaços do estilete. O esôfago aparece no princípio como um tubo fino, vendo-se cruzado sôbre êle o anel de nervos, situado logo abaixo dos inchaços do estilete, a uma distância dêstes igual à 1/2 largura do corpo. O esôfago termina por uma expansão para formar o alargamento basal. Abaixo do anel nervoso, quando o estilete está encolhido, o esôfago dobra-se em uma ou mais voltas. Cárdia conoidal. Intestino obscurecido por grânulos escuros. A fenda da vulva avança até o meio da largura do corpo. Ovário duplo, mas o anterior é quase sempre curto e rudimentar. Ovário posterior bem desenvolvido, reflexo. Um ôyo por vez, medindo 0,199 x x 0,024 mm. *Larvas*: As larvas encontradas não tinham cauda subdigitada como as do Ceilão, mas conoidal, como é mostrado na figura 2.

Além dessa variação da cauda das larvas, ainda notamos pequena diferença no término da cauda das fêmeas; enquanto as de São Paulo têm um término arredondado, as do Ceilão o têm menos arredondado.

RESUMO

Espécies do gênero *Xiphinema* Cobb, 1913, encontradas em São Paulo (Capital), nos jardins da Faculdade de Medicina e em vasos com plantas ornamentais são descritas minuciosamente.

O gênero *Xiphinema* já tinha sido assinalado em São Paulo, com as descrições das espécies novas. *X. brasiliense* e *X. campinense* feitas por LORDELLO em 1951.

Essas espécies por serem parasitas de vegetais, são de grande importância sob o ponto de vista fitopatológico, pois o seu ataque às plantas cultivadas para alimentação do homem, representa perda de valor inestimável.

Xiphinema americanum é um nematóide comum nos solos dos Estados Unidos, desde a costa do Atlântico ao Pacífico, no Ceilão e em nossos solos, onde foi encontrado em jardim com plantas ornamentais. *Xiphinema ensiculiferum* foi descrito, por COBB, de material de culturas de bananeira das Ilhas Fiji, e mais recentemente descoberto em Ceilão, ao redor das raízes de uma Liliácea cultivada em vaso. Essa espécie também existe em São Paulo, onde foi encontrada em vasos com planta ornamental, sobre a qual não pudemos obter informações para a sua identificação.

SUMMARY

Two species, *Xiphinema americanum* and *Xiphinema ensiculiferum* are reported in São Paulo (Capital). The former was collected in the soil of the garden of "Faculdade de Medicina de São Paulo". A full description of this species showed that it is of the same size as that of the United States and larger than that of Ceylon.

Xiphinema ensiculiferum was collected from around roots of an ornamental plant growing in a pot; however, no information for its identification has been obtained. The description of this species agrees with that found in Ceylon except in some variations of the tail end of females and larvae. The larvae have not a digitate terminus as that of Ceylon, but a conoid one; and the female has a round terminus while that of Ceylon has a less rounded one.

BIBLIOGRAFIA

- COBB, N. A. — 1913 — New nematode genera found inhabiting fresh-water and non-brackish soils. *J. Was. Acad. Sci* 3 (16): 432-444.
- LOOS, C. A. — 1949 — Notes on free-living and plant-parasitic Nematodes of Ceylon — N.º 5. *J. Zool. Soc. India* 1 (1): 23-29.
- LORDELLO, L. G. E. — 1951 — *Xiphinema brasiliense*, nova espécie de nematóide do Brasil, parasita de *Solanum tuberosum* L. *Bragantia* 11: 87-90.

LEPTOSPIROSES EM EQUINOS: INQUÉRITO SOROLÓGICO (*)

POR

MARCELO O. A. CORRÊA

Médico do Instituto Adolfo Lutz

VICENTE AMATO NETO

Médico do Instituto Adolfo Lutz e Assistente extranumerário da Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. Dr. João Alves Meira)

RICARDO VERONESI

Assistente da Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. Dr. João Alves Meira)

E

OSWALDO SPARTACO FABBRI

Capitão Médico-veterinário da Força Pública do Estado de São Paulo

LEPTOSPIROSES ENTRE OS EQUINOS

Nas duas últimas décadas tomou grande expansão o estudo das leptospiroses entre os animais domésticos, em virtude de sua relação com as leptospiroses humanas e de sua importância como fator econômico. Nos equídeos e em particular nos cavalos tais estudos trouxeram novas luzes para a compreensão de afecções de etiologia obscura, como é o caso da fluxão periódica, proporcionando originais observações de patologia comparada. Três modalidades clínicas podem revestir as leptospiroses equínas:

1 — Hepatite icterógena. — É a forma que se sobrepõe à clássica moléstia de Weil humana e que se caracteriza por febre elevada, icterícia intensa, hemorragias gastrintestinal e renal, além de outras manifestações. A se julgar pelos dados da literatura, é a forma mais rara, a não ser que um considerável número de casos

(*) Trabalho da Seção de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz (Laboratório Central).

Entregue para publicação em 23 de junho de 1955.

seja confundido com outras afecções ictéricas do cavalo. GASPARDIS (1952) apresentou dois casos desta forma, na Itália, sendo que um revelou sôro-aglutinação positiva a 1:1.000 para *Leptospira bataviae* e o outro ao mesmo título para *L. ictero-haemorrhagiae*.

2 — Forma septicêmica anictérica. — Corresponde ao tipo registrado por ROBERTS e col. (1952) em uma pequena fazenda de criação de cavalos, quando ocorreu uma doença epizootica caracterizada por febre alta (cêrca de 40°C), grande abatimento, prostração e recusa de alimento. Entre seis cavalos, dois apresentaram leucocitose com nítido aumento dos neutrófilos; uma égua teve um parto prematuro, tendo a cria morrido 48 horas depois, com icterícia. De um dos animais foi isolada a *L. pomona*. Os demais, após o restabelecimento, apresentaram prova de sôro-aglutinação positiva para a referida espécie.

3 — Iridociclite recidivante. — Também chamada fluxo ou fluxão periódica, é definida por Brion como moléstia caracterizada pela inflamação do trato uveal, com manifesta tendência a evoluir por acessos que, após a cessação dos fenômenos agudos, deixam lesões crônicas que acarretam, depois de número variável desses acessos, a atrofia do globo ocular e a cegueira.

A natureza e a origem desta oftalmia permaneceram misteriosas durante séculos parecendo, atualmente, o problema em vias de solução, graças a novas aquisições que se enquadram àquelas já registradas em afecções similares do homem.

Eram cinco as antigas teorias etiológicas relativas à iridociclite recidivante dos cavalos:

- 1 — Infecção microbiana
- 2 — Hereditariedade
- 3 — Avitaminose B₂
- 4 — Anafilaxia
- 5 — Teoria histamínica

Após os estudos de HEUSSER (1948), a escola suíça propôs uma teoria atribuindo as iridociclites às leptospiroses. Esse mesmo autor, a quem cabem os méritos das pesquisas iniciais, fez observações em 645 cavalos, dos quais 291 aparentemente são, 91 com afecções oculares banais e 263 com fluxão periódica. Concluiu que:

1.º — O sôro de 83,3% dos equídeos são ou não continham aglutininas anti-leptospiras ou as tinham abaixo do título de 1:300; apenas 11,7% as apresentavam acima do limiar diagnóstico de 1:400, fixado por Wiesman.

2. — Entre os eqüídeos com lesões oculares banais, apenas 6,59% apresentaram aglutininas em título superior a 1:400.

3.º — Entre os 263 cavalos com fluxão periódica, os resultados assim se distribuíram:

de 89 soros de casos agudos ..	— 73	(82%)	acima de 1:400
.....	— 16	(17,99%)	negativos
de 66 soros de casos subagudos.	— 58	(87,8%)	acima de 1:400
.....	— 6	(12,2%)	negativos
de 108 soros de casos antigos ou crônicos, com cegueira mas sem sinais de inflamação atual	— 75	(69,4%)	acima de 1:400
.....	— 33	(30,51%)	negativos

Em resumo: 78,3% de sôro-aglutinações positivas nos cavalos com fluxão periódica e 21,6% nos cavalos aparentemente são.

Estas constatações foram em breve confirmadas por outros pesquisadores, tais como Rimpau, Sinkovic, Schermer, Kathe e Kemenes, na Europa. Nos EE. UU., YAGER e col. (1950), trabalhando com soros de 121 cavalos (35 doentes e 86 normais), encontraram 94% de sôro-aglutinações positivas entre os doentes e apenas 12% entre os considerados normais.

ROSSI e KOLOCHINE-ERBER (1954), do Instituto Pasteur de Paris, após vários anos de pesquisas chegaram aos seguintes resultados:

1 — Sôro-aglutinações de 136 animais com iridociclite crônica:

106	positivas	— 77,9%
30	negativas	— 22,2%

2 — Sôro-aglutinações de 152 animais com iridociclite crônica:

117	positivas	— 76,9%
35	negativas	— 23%

3 — Sôro-aglutinações de 5 animais com acessos muito antigos:

1	positiva	— 80%
4	negativas	— 20%

4 — Sôro-aglutinações de 22 animais com lesões oculares duvidosas:

2 positivas — 10%
20 negativas — 90%

5 — Sôro-aglutinações de 87 animais companheiros de estrobaria dos animais com fluxão periódica:

42 positivas — 48,2%
45 negativas — 51,7%

Somando as duas primeiras categorias encontramos 288 animais, entre os quais 223 com sôro-aglutinação positiva (77,4%).

A incidência de cada espécie de leptospira varia para cada país e, dentro dêste, de acôrdo com certas características regionais.

Na Suíça a incidência é a seguinte:

L.grippo-typhosa — 60%
L.pomona — 23%
L.australis — 15%

Seguem-se a *L.sejroe* e a *L.ictero-haemorrhagiae*.

Na Alemanha também predomina a *L.grippo-typhosa* (62,5%), o que não é de surpreender, uma vez que a fluxão periódica é encontrada preferencialmente nos distritos onde grassa a “febre dos campos” humana; seguem-se a *L.pomona* e a *L.bovis*.

Na França foram assinaladas a *L.australis* (30,6%), a *L.grippo-typhosa* e a *L.bovis* (25,5%), a *L.canicola* (9,86%), a *L.pomona* (8%), a *L.bovis* (6,7%), a *L.ictero-haemorrhagiae* (6,7%), a *L.sejroe* (2,2%), a *L.mitis* (0,9%) e a *L.pyrogenes* (0,5%).

E' interessante assinalar que foram registradas diferenças no teor de aglutininas entre o sangue e os humores aquoso e vítreo; o nível mais elevado é o do humor aquoso, seguindo-se o do sangue e, por último, o do humor vítreo. Num mesmo animal é maior o nível das aglutininas nos humores do olho doente do que nos correspondentes do olho sadio.

Cabe agora uma pergunta básica: da presença das aglutininas anti-leptospiras no sôro e no humor aquoso dos eqüinos doentes, pode-se inferir a origem leptospirótica da fluxão periódica?

Pode-se afirmar que não representem o estigma duma infecção antiga, não relacionada com a oftalmia?

Julgamos que a presença de tais aglutininas representa, no mínimo, uma forte prova de presunção a favor da etiologia leptospirótica da fluxão periódica. ROSSI e KOLOCHINE — ERBER (1954)

em sua magistral revisão, salientavam a êste propósito que a prova formal seria a reprodução experimental da iridociclite por inoculação de leptospiros em potros e o reisolamento das mesmas por punção do humor aquoso.

HEUSSER (1952), já obteve, em 2 casos, quadros típicos de flu-xão periódica, após inoculação experimental de leptospiros.

HOAG e BELL (1954), em um bezerro de 6 semanas, experimentalmente infetado com *L.pomona*, obteve uveíte bilateral transitória, tendo sido feita punção de câmara anterior do olho e reisolado o agente em questão.

BENDER e VIETZE (1952), encontraram leptospiros na câmara anterior do olho de um cão e de uma rapôsa prateada. Ainda, como argumento de patologia comparada, temos o interessantíssimo acidente ocorrido com Alexander que, em 1952, inoculou-se no olho com uma gôta de cultura de leptospiros e depois de 10 dias ocorreu infecção geral, com hemocultura positiva, que cedeu com administração de penicilina e cloranfenicol; 51 dias depois sobreveio uveíte, sendo que a punção da câmara anterior do olho permitiu a cultura de leptospira idêntica àquela manipulada quando da contaminação.

Alguns autores, como Kathe e Hartwig, admitem ainda a necessidade da ocorrência de fenômenos alérgicos ou de fatores de suscetibilidade hereditária, além da presença das leptospiros no olho, para que se desencadeie a iridociclite recidivante.

Entre nós não existe nenhum inquérito sôbre a ocorrência de sôro-aglutininas anti-leptospiros em eqüinos. Considerando, além disso, o interêsse dêstes estudos, a necessidade de sua divulgação, o fato de serem as leptospiroses sensíveis à medicação antibiótica e a ainda o interêsse imediato destas noções, foi que resolvemos efetuar o presente inquérito.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizamos reações de aglutinação nos soros de 118 cavalos provenientes de unidades militares da Capital e de Jundiá (respectivamente 100 e 18 amostras). Tais reações foram praticadas de acôrdo com a técnica rotineira adotada na Seção de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz, com antígeno formolado, sendo utilizadas as seguintes estirpes:

L.ictero-haemorrhagiae
L.canicola
L.grippo-typhosa
L.pomona
L.sejroe
L.bataviae
L.australis B
L.suis
L.bovis
L.hyo

Consideramos positivas as provas com títulos iguais ou superiores a 1:200.

RESULTADOS

No quadro seguinte apresentamos os resultados das reações de sôro-aglutinação positivas que obtivemos, sem tentar estabelecer qualquer correlação com eventuais dados clínicos encontrados, uma vez que não conseguimos obter informes completos sôbre cada animal examinado. Ficam assim êstes dados limitados ao singelo significado da ocorrência de sôro-aglutininas anti-leptospiras entre os eqüinos examinados, em estudo efetuado, pela primeira vez, em nosso meio.

Três animais com fluxão periódica em 1953-1954 tiveram reações de sôro-aglutinação negativas, assim como 4 outros com perturbações oculares e doenças não especificadas.

Conforme se verifica pela análise do quadro apresentado, 14 amostras de sôro aglutinaram com uma única espécie de leptospira, a saber: 6 com *L.ictero-haemorrhagiae*, 4 com *L.australis B*, 2 com *L.sejroe*, 1 com *L.grippo-typhosa* e 1 com *L.canicola*. Com duas espécies de leptospiras, aglutinaram 6 amostras de sôro, perfazendo, assim, o total de 20 com aglutininas anti-leptospiras em 118 cavalos examinados.

RESUMO

Depois de efetuar considerações sôbre as três modalidades clínicas com que se apresentam as leptospiroses entre os eqüinos, os autores se ocupam com maiores detalhes da fluxão periódica. Relatam, a seguir, os resultados das reações de aglutinação para o

ESPECIFICAÇÃO DAS REAÇÕES DE SÔRO-AGLUTINAÇÃO
POSITIVAS

N.º registro	Estirpe de leptospira	Título	Dados clínicos
4	<i>L. grippo-typhosa</i> . <i>L. pomona</i>	1:1.600 1:800	Opacidade da córnea; úlcera da córnea; grande depósito amarelo-citrino na câmara anterior do olho esquerdo.
7	<i>L. sejrøe</i>	1:400	
	<i>L. australis B</i>	1:400	
9	<i>L. gryppo-typhosa</i> .	1:800	
30	<i>L. australis B</i>	1:400	
44	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:400	
47	<i>L. canicola</i>	1:400	
	<i>L. sejrøe</i>	1:400	
48	<i>L. canicola</i>	1:400	
	<i>L. sejrøe</i>	1:400	
52	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:800	
55	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:1.600	Temp.: 39° (infecção em um dos pés).
62	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:1.600	
67	<i>L. australis B</i>	1:800	
88	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:200	
90	<i>L. ict.-haemorr.</i> ...	1:200	
102	<i>L. canicola</i>	1:400	Tratado de fluxo periódico em 1953-1954.
104	<i>L. canicola</i>	1:400	
	<i>L. australis B</i>	1:400	
108	<i>L. australis B</i>	1:800	Perturbações oculares em 1952-1953; doença não especificada.
109	<i>L. sejrøe</i>	1:400	Idem
	<i>L. australis B</i>	1:800	
110	<i>L. australis B</i>	1:800	Idem
115	<i>L. sejrøe</i>	1:800	Excessiva magreza.
116	<i>L. sejrøe</i>	1:800	Idem

diagnóstico de leptospiroses efetuadas com o sêro de 118 cavalos, sem tentar estabelecer correlações com os dados clínicos que eram insuficientes. Encontraram 20 animais com sêro-aglutininas anti-leptospiras.

SUMMARY

Considerations on the three clinical pictures of equine leptospirosis are made. Special emphasis is put on recurrent iridocyclitis. The results of agglutination tests made in 118 horses for diagnosis of leptospirosis are presented. No correlation of these results with the clinical data could be established due to paucity of the latter. The sera from twenty horses gave positive reaction.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENDER, R. M. e VIETZE, H. U. — 1952 — Leptospirennachweis im Punktat der vorderen Augenkammer. — Zeitschr. Hyg. Infect. Krankh. 135: 231-234.
- GASPARDIS, D. — 1952 — Epatite itterigena da letospire nel cavallo. — Giorn. Malat. Infet. Parass., 6: 351-352.
- HEUSSER, H. — 1952 — Zur Aetiologie der periodischen Augenentzündung. — Schweiz. Arch. Tierheilk., 94: 296.
- HOAG, W. G. e BELL, W. B. — 1954 — Isolation of *Leptospira pomona* from a bovine eye. — J. Am. Vet. Med. Ass., 125: 381-382.
- ROBERTS, S. J., YORK, C. J. e ROBINSON, J. W. — 1952 — An outbreak of leptospirosis in horses on a small farm. — J. Amer. Veter. Med. Ass., 121: 237-242.
- ROSSI, P. e KOLOCHINE-ERBER, B. — 1954 — Iridocyclitis des équides et leptospiroses. — Rev. Pat. Gén. Comp., 54: 432-477.
- YAGER, R. H., GOCHENOUR, W. S. e WETMORE, P. W. — 1950 — Recurrent iridocyclitis (periodic ophtalmia) of horses. — J. Am. Vet. Med. Ass., 117: 207-209.

A FORMA NERVOSA CRÔNICA DA DOENÇA DE CHAGAS (*)

ALEXANDRE MELLO

Assistente efetivo do Serviço do Professor Celestino Bourroul, Hospital
Central da Santa Casa de Misericórdia, de São Paulo,

e

NILVA R. MELLO

Assistente do Serviço do Professor Celestino Bourroul, Hospital Central
da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo;

Médico do Hospital Municipal.

A razão fundamental da apresentação deste trabalho é a de apelar para os centros médicos do país, para os organismos universitários, para as instituições de medicina experimental, no sentido do esclarecimento da posição exata da neurotripanose no quadro da patologia tropical americana.

A sistematização das formas clínicas da chamada tripanosomiase americana, iniciada com CHAGAS (1910) e por êle mesmo revista mais tarde (1911-1916), sofreu também modificações por parte de outros autores nacionais, como C. MOREIRA (1928), VILLELA (1923), COUTINHO (1941), LARANJA, DIAS e NOBREGA (1948) e estrangeiros como TALLICE e colab. (1940) no Uruguai. É de CHAGAS (1911) a conceituação inicial da doença em forma aguda e crônica, aquela subdividida em benigna, passando habitualmente à cronicificação e maligna, com manifestações nervosas, terminando geralmente pela morte; e a segunda, subdividida em pseudo-mixedematosa, mixedematosa, cardíaca, nervosa e crônica com exacerbação aguda.

Criou CHAGAS (1911) também, um grupo clínico, os chamados fenômenos meta-esquizotripânicos, no qual compreendia os casos de infantilismo, de bócio e de outras manifestações ligadas à doença

(*) Trabalho da 6.^a Medicina de Homens (Serviços do Professor Celestino Bourroul).

Entregue para publicação em 7 de julho de 1955.

e não previstas na taxionomia já considerada. Esse grupo dos fenômenos meta-esquizotripânicos foi transformado em problemas anexos à história clínica da doença (1910-1916). E finalmente condensou toda a classificação em três formas únicas, já anteriormente bem discutidas: cardíaca, nervosa e supra-renal. Coutinho mencionou as formas cardíaca, nervosa, supra-renal e tireóidea, entre as manifestações crônicas. Adota VILLELA (1923) a seguinte classificação: forma cardíaca, nervosa, supra-renal, hipotireoidiana e forma indeterminada onde situou os casos de sintomatologia mal definida, os tipos intermediários e de passagem. Em sua interessante tese, considera C. MOREIRA (1928) três modalidades clínicas para a doença crônica: a forma cardíaca, a forma nervosa e as formas endócrinas. LARANJA, DIAS e NOBREGA (1948) fazendo a nosografia da esquizotripanose, adotam a seguinte classificação: "a) formas agudas; b) formas crônicas subdivididas em forma indeterminada (cardíacos potenciais), forma cardíaca (cardiopatia crônica) e forma nervosa (?)".

No Uruguai, TALICE e colab. (1940) em classificação não muito bem definida, estabeleceram para a tripanosomíase aguda, seis formas clínicas: forma edematosa; forma não edematosa; forma cutânea; forma nervosa; forma cardíaca e forma com hipertrofia da tireóide — de acordo com a interpretação de PINTO (1942).

A forma crônica da doença de Chagas corresponde às manifestações clínicas determinadas por alterações estruturais e funcionais em vários órgãos e tecidos, de acordo com a localização e extensão das lesões provocadas pelo *Schizotrypanum cruzi*.

Assim foram descritas a forma cardíaca caracterizada pela miocardite, a forma nervosa representada pela encefalopatia e a forma supra-renal constituída pela síndrome clássica: hipotensão arterial, astenia e melanodermia (VILLELA, 1923).

A forma cardíaca e a forma nervosa são as principais manifestações da doença, sendo a cardiopatia chagásica a expressão fundamental da tripanose (LARANJA *et al.*, 1948).

Para CHAGAS (1913) a esquisotripanose seria, talvez em toda a patologia humana, a moléstia que maior número produziria de afeções orgânicas do sistema nervoso central, das quais "a etiopatogenia vem esclarecida em diversas necrópsias que justificam amplamente nossas conclusões".

"As síndromes nervosas que apresentam os doentes", diz AUSTREGÉSILO (1927), referindo-se à neurotriapanose, "podem ser agrupadas no vasto quadro da encefalopatia infantil, sob a forma

de síndrome de Little, da dupla hemiplegia, da síndrome pseudo-bulbar, da cerebelar, da extra-piramidal, com freqüente componente da córeo-atoxose. As síndromes psíquicas compreenderiam sintomas de deficiência mental de grau vário, realizando os tipos clínicos da idiotice, da imbecilidade, da debilidade mental”.

Juntamente com Austregésilo, Miguel Couto, Miguel Pereira e Fernandes Figueira, J. MOREIRA em visita a zonas de endemia a convite de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, diz que “viu em dois dias maior número de casos de Little ligados à tripanosomiase americana, do que em todo o resto de sua prática neurológica e que ouviu igual confissão dos seus colegas” (1919).

C. MOREIRA (1928), que foi o primeiro a fazer a sistematização da forma nervosa da doença de Chagas, diz que a freqüência dos casos de neurotripanose, entre nós, é sem exagêro surpreendente.

“Nas zonas flageladas pela moléstia de Chagas, ocorrem numerosos casos de afecções do sistema nervoso que se enquadram, na grande maioria, sob a rubrica das cerebropatias infantis, dentro da qual os de diplegia cerebral espasmódica — *sensu latu* — formam o grupo incomparavelmente maior. A filiação etiológica destes casos à tripanosomiase não escapou ao seu descobridor que, desde as suas primeiras comunicações, criou dentro da forma crônica da doença, a forma nervosa, forma que os estudos posteriores não desautorizaram, antes, têm confirmado” (VILLELA — 1923).

Essa modalidade neurológica da esquizotripanose assume freqüentemente o tipo de encefalopatia infantil extensa, grave, precoce, diz EVANDRO CHAGAS (1935), sendo mais comuns as diplegias cerebrais, com ou sem manifestações epilépticas.

Mais freqüentes são as diplegias cerebrais, com as três modalidades sindrômicas ora isoladas, ora associadas à síndrome de Little, à dupla hemiplegia e à síndrome pseudobulbar (CHAGAS e CHAGAS — 1935).

A reprodução experimental de formas difusas de encefalite e de mielite em cães, foi obtida por TORRES e VILLAÇA (1918) pela inoculação de *Trypanosoma cruzi* em cães jovens. O estudo histopatológico, dizem aquêles autores, revelou a existência no sistema nervoso central, de processos que podem ser incluídos no grupo das encefalites e mielites, caracterizados por numerosos focos localizados de preferência na substância branca do cérebro e da medula, constituídos por células da neurógliã hipertrofiadas, por elementos identificados à “Abraumzellen” de origem neuróglia, por células da neurógliã com fenômenos regressivos. Ficara igualmen-

te demonstrado o papel da neuróglia na produção das lesões em "foco" da forma neurológica experimental, coincidindo com os achados da doença no homem. O tripanosoma pode ser encontrado no interior dos elementos celulares, em pleno foco inflamatório ou distante dêste e dos vasos, sob a forma de flagelados ou mesmo de leishmânias.

As verificações anátomo-patológicas feitas por Torres e Villaça, na infecção experimental dos animais de laboratório, diz AUSTREGÉSILO (1919), puseram em evidência lesões cujo aspecto é idêntico aos verificados nos casos de infecção humana. VILLELA e VILLELA (1932), sôbre o assunto, dizem que tanto na infecção experimental como na doença humana, vêem-se células da neuróglia mais ou menos cheias de parasitas sob a forma de leishmânia em diversos graus de evolução. Não só a macróglia seria sede do parasitismo, também a micróglia e a célula nervosa pròpriamente dita poderiam ser invadidas pelo tripanosoma, conforme observado nas preparações onde se evidenciavam células da micróglia cheias da forma leishmaniótica natural aos tecidos. Aliás, foram os trabalhos originais de VIANNA (1911) que desde logo imprimiram com maior realce, às verificações clínicas, o seu fundamento histopatológico, a êle devendo-se a informação inicial da invasão da célula da neuróglia pelo *Schizotrypanum*. Conseguiram VILLELA e TORRES (1926), VILLELA e VILLELA (1932) e VILLELA (1928) a obtenção de paralisias em cães adultos, com a inoculação de uma raça de *S. cruzi* muito virulenta, proveniente de infecção natural do tatu (*Tatusia novemcincta L.*) demonstrando pronunciada ação neurotrópica. Essa paralisia foi reproduzida quase que sistematicamente nos animais de prova, revelando o vírus inegável neurotropismo, sendo precoce a instalação da sintomatologia caracterizada por distúrbios da marcha, com astasia e abasia evoluindo rapidamente para um quadro de completa quadriplegia.

Inspirado nesses trabalhos, realizou SOUZA CAMPOS (1927), uma série de estudos, inoculando cães adultos com sangue de cães jovens e de cobaiãs infetadas com a raça neurotrópica do tatu, e cães e coelhos com o mesmo vírus proveniente porém do intestino de "barbeiros" (*Triatoma megista*) alimentados no laboratório com sangue de animais infetados. Todos os animais apresentaram sintomas nervosos e nos cortes do sistema nervoso central foram identificados focos inflamatórios circunscritos e esparsos, contendo, na maioria, grande número de tripanosomas leishmaniiformes, algumas vezes dentro de células da neuróglia.

Discutindo a questão da forma nervosa da doença de Chagas, diz FORTES (1945), que o conceito foi estabelecido à luz dos estudos feitos em material humano (infecção natural) e em material experimental (cão, coelho e cobaia). Que a participação do sistema nervoso na esquizotripanose é sempre muito evidente, mesmo nos casos sem sintomatologia respectiva, nas formas que poderíamos chamar extranervosas. Nas formas agudas menciona a gravidade extrema do processo com alterações acentuadas das meninges, encefalo, medula, vendo-se o tripanosoma no meio de forte "barragem reacional" formada pelas células gliais, pelos elementos fagocitários da micróglia e mais raramente do sangue (mononucleares, plasmócitos). A esse campo é que a escola de Manguinhos chamou "foco parasitário". Cita os trabalhos de Villela sobre a natureza dos fagócitos neuróglícos nos focos parasitários da doença, evidenciando a participação das células de Hortega na obra de fixação, transporte e destruição dos corpúsculos leishmaniformes do *T. cruzi*. E que esses estudos e os de Torres mostraram que três são as encefalites que acarretam grande e quase específica proliferação e mobilização da micróglia: a demência paralítica, a tripanosomíase africana e a tripanosomíase americana, sendo que nesta última as células de Hortega estão carregadas de formações leishmanióides do *Schizotrypanum* ao invés de granulações de ferro ou de gordura como naquelas. "Com material que estamos estudando no laboratório de Clínica Neurológica (serviço do professor Austregésilo) em caso crônico de tripanosomíase americana que nos foi gentilmente cedido pelo distinto amigo professor Carlos Chagas Filho, ao lado das conhecidas lesões das células neuróglícas, das células nervosas e dos elementos da micróglia de Hortega parasitados pelos corpúsculos leishmaniformes, encontramos típica esclerose neuróglíca na cortiça de lobo frontal". Observou também evidente proliferação e atividade fagocitária da micróglia. As células da cortiça cerebral do núcleo caudado e do núcleo lenticular, mostram acentuadas alterações degenerativas com tendência à atrofia. Certamente, conclui, as graves alterações inflamatórias e degenerativas das meninges, das células nervosas e da neuróglia são já suficientes para explicar as perturbações psíquicas e os fenômenos péri-focais nervosos, como a afasia, a anartria, as convulsões, a oligofrenia, as paralisias espasmódicas, sendo mister, todavia, procurar as lesões degenerativas das fibras mielínicas em todo o eixo nervoso, sobretudo na cortiça cerebral e na substância branca da medula espinhal.

A propósito das verificações de Fortes referidas, diz TORRES (1941): "Não é necessário encarecer o valor dêste primeiro estudo anatómico da forma crônica com manifestações nervosas predominantes, o qual também esclarece uma das etiologias da síndrome de Little. De passagem seja lembrada a grande freqüência desta síndrome nas zonas em que a doença de Chagas é endêmica".

Nesse mesmo trabalho, abordando a questão da patogenia da esquizotripanose, introduziu Torres o conceito de que a lesão inflamatória se iniciaria, não em tôrno de *S. cruzi* e de células por êle paratitadas, mas ao nível dos pequenos vasos sanguíneos, capilares e pré-capilares dos territórios onde a colonização pelo parasito é mais intensa.

"O processo inflamatório na doença de Chagas é, pois, a consequência de uma ação induzida à distância pelo *S. cruzi* por meio de uma hipotética toxina (do latim *noxius*, nocivo, danoso) esquizotripânica a qual, possivelmente, seria em parte a "substância solúvel" de Mazza — Jörg por êles evidenciada graças ao fenômeno de Shwartzman". Fazendo o estudo clínico da neurotripanose de Chagas, definiu C. MOREIRA (1928) o tipo agudo como fenômeno de meningo-encefalite e o tipo crônico como representado por diversas síndromes que podem ser enfeixadas no amplo conceito das encefalopatias infantis.

Manifestam-se estas, sob vária sindromatologia, sendo as manifestações mais comuns a diplegia cerebral, a dupla hemiplegia, os fenômenos pseudo-bulbares particularmente freqüentes, os cerebrales e extrapiramidais.

A deficiência mental, conceitua ainda MOREIRA, cria síndromes psíquicas muito constantes no quadro clínico da encefalopatia infantil esquizotripânica desdobrando os quadros da debilidade mental, da imbecilidade e da idiotia completa. O paciente se encaixa na fórmula sugestiva de Roesch: o imbecil é o homem-animal, o idiota é o homem-planta.

Fazendo a hematologia da doença de Chagas, verificou DIAS (1912), que a fórmula hemo-leucocitária dessa tripanose é muito semelhante à da doença do sono, tendo fixado para a forma nervosa (média de três casos) e para a forma cardíaca, os seguintes valores: a) a forma nervosa: H — 4.514.666. Hb — 46,3%. Vg. — 0,50. Leucócitos — 10.000. Linfócitos: pequenos — 19,7% — grandes — 24,1% — monócitos — 2,3%; b) forma cardíaca: H — 5.264.000. Hb — 59,8%. Vg — 0,56. Leucócitos — 7.042. Linfócitos, pequenos

— 13,09%, grandes — 19,07% — Monócitos — 1,7% — Neutrófilos — 55,3% — Eosinófilos — 7,5%.

O último trabalho que conhecemos sobre hematologia da esquizotripanose é o de JAMRA e colab. (1954) que confirmam os resultados de Dias, concluindo que com a evolução da doença para a cronicidade há “desaparecimento dos linfócitos atípicos, elevação da taxa de neutrófilos e desenvolvimento da eosinofilia que, em alguns casos, atingiu cifras elevadas”.

Na neurotriapanose chágasica, o “liquor” é química e citologicamente negativo, podendo ser positiva a reação do desvio do complemento e a inoculação em animais sensíveis. Estes resultados, no entanto, à proporção que a doença envelhece, vão se tornando cada vez mais raros, negatizando-se na generalidade dos casos.

A freqüência da forma nervosa na infância, levou Chagas à suspeita da infecção congênita. “Desde os primeiros estudos afirmava Chagas a existência de infecção congênita, baseando-se para tal na freqüência de formas nervosas da moléstia em recém-nascidos que, para apresentarem tais síndromes, deveriam ter sido infetados *in utero*” (E. CHAGAS, 1935). Aliás essa concepção é corroborada pelos trabalhos experimentais de VILLELA (1924), NATTAN-LARRIER (1921) e SOUZA CAMPOS (1924-1928), que observaram a presença do tripanosoma no sangue periférico e de leishmanióides em diversos órgãos e tecidos, sobretudo no coração, de filhotes recém-nascidos de cães e cobaias inoculadas com *T. cruzi* logo após a fecundação.

Embora ressaltando a realidade da transmissão placentária da esquizotripanose entre os animais, PEDREIRA DE FREITAS e LIMA (1950), põem em dúvida a mesma possibilidade na espécie humana, baseando-se na observação anátomo-clínica de um caso humano.

Não obstante o vasto acervo de conhecimentos e ao abundante documentário coligido, de que demos superficial informação, há opiniões divergentes ou contestantes que negam a existência da forma neurológica da doença de Chagas ou assimilam-na a outras etiogenias.

É assim que Krauss, Maggio e Rosenbush, de Buenos Aires, tentaram identificá-la a simples tipos de cretinismo endêmico, conceito esse “de todo insubsistente, pois, na maioria dos casos clínicos, a forma nervosa crônica da moléstia de Chagas se caracteriza de modo puro, sem qualquer associação com a síndrome hipotireoideana que possa despertar a idéia de mixedema crônico” (C. MOREIRA, 1928). Sobre o assunto assim se manifestou CHAGAS (1916):

“O eminente professor Krauss, em recente publicação, emite a opinião duvidosa sobre a existência de uma forma nervosa crônica da tripanosomíase do barbeiro. Os fundamentos da indecisão daquele ilustre pesquisador coincidem em seus traços gerais, com aqueles apresentados nos trabalhos de Mac-Carrisson: existência de alterações nervosas no cretinismo onde não só a inteligência, também a mobilidade, a sensibilidade e outras funções ligadas ao mecanismo nervoso podem ser comprometidas. É essa a verificação aproximada dos estudos de Sholz sobre o cretinismo e não podemos contestá-la. Examinemos agora o nosso caso: localizando-se nas meninges e nos centros nervosos, o tripanosoma aí provoca formas agudas da moléstia, reações inflamatórias que se expressam clinicamente com sinais de meningite ou de meningoencefalite aguda. As necrópsias de tais doentes têm demonstrado amplamente os focos parasitários na substância nervosa e os processos histopatológicos por ele aí ocasionados.

Nas formas nervosas crônicas, idênticas modificações têm sido realizadas: nos centros nervosos, de casos clínicos em que predominaram síndromes nervosas, as necrópsias mostraram focos de parasitos e processos anatómicos deles resultantes, em completa harmonia com os sintomas revelados pela semiótica”.

Apesar de tudo o que foi demonstrado, do ponto de vista clínico, histopatológico e parasitológico, na doença natural e na infecção experimental, “restara possível, pergunta Chagas, a dúvida sobre a etiopatogenia das grandes síndromes nervosas que assinalamos na moléstia?”

Aliás, não se pretendeu, também, negar até a própria forma crônica da esquizotripanose, das manifestações crônicas, em geral, da doença de Chagas, inclusive portanto, da forma cardíaca, de que ninguém mais duvida e que hoje compõe, com relêvo, o quadro das grandes endemias rurais brasileiras? É o que se vê em Reichnow e YORKE (1937).

Não disseram Krauss, Maggio e Rosenbush, cit. por TALLICE *et al.* (1940), após extenso inquérito no Norte argentino (1915-1916), “que a “vinchuca” infetada com o *T. cruzi* na Argentina, com muita probabilidade não produz a doença de Chagas” devido talvez à atenuação do tripanosoma pelo clima? E todos sabemos, depois de Mazza e sua escola, que no vizinho País está um dos maiores focos da doença de Chagas estudados no continente sul-americano. (*)

(*) Mesmo entre nós, os que lidam com estas cousas e fazem uma vez por outra, uma incursão à nascente histórica dos fatos, lembrar-se-ão da memorável Sessão de 29 de novembro de 1923, da Academia Nacional de Medicina, em que também se discutiu a realidade da existência da doença de

A experiência adquirida nestes últimos dias em Bambuí, dizem LARANJA, DIAS e NOBREGA (1948), "onde temos acompanhado numerosos casos, trouxe-nos a convicção de que a esquizotripanose encontra expressão clínica essencialmente em uma cardiopatia bem definida em seus caracteres anátomo-patológico, clínico, radiológico e eletrocardiográfico, permitindo-lhe individualização segura".

Opinando sobre a forma nervosa crônica, dizem aqueles autores que a mesma precisa ser revista, pois na casuística de Bambuí não tiveram oportunidade de observar casos com manifestações nervosas classificáveis na forma nervosa crônica da esquizotripanose. Não obstante, assim conceituam: "Da maior importância patogênica são as localizações parasitárias nos vários órgãos e tecidos do corpo, entre os quais são dignos de maior destaque, o coração e o sistema nervoso". E mais: "A localização nervosa do *S. cruzi*, provoca irreparáveis lesões cujas manifestações clínicas são genericamente descritas sob o termo encefalopatia esquizotripanósica".

Chagas entre nós. (Ciência Médica. 2: 94, 1924). Discursando na posse de Figueiredo de Vasconcelos, emitiu Afrânio Peixoto o seguinte conceito: "Poderíeis ter achado alguns mosquitos, inventado uma doença rara e desconhecida, doença de que se falasse muito, mas quase ninguém conhecesse os doentes, encastoadá lá num viveiro sertanejo da vossa província, que magnanimamente distribuiríeis por alguns milhões de vossos patrícios acusados de cretinos".

A alusão claríssima aos trabalhos de Chagas provocou do grande pesquisador a réplica imediata: apelou para a Academia no sentido da constituição de uma Comissão que emitisse parecer sobre o assunto, tendo para isso formulado seis quesitos de que o primeiro, mais pertinente ao trabalho que estamos apresentando, assim estava redigido: "A tripanosomíase americana (doença de Chagas, doença de Cruz e Chagas) é ou não uma nova entidade mórbida de etiopatogenia bem determinada, de sintomas bem definidos?"

A Comissão integrada por Alfredo Nascimento, Henrique Duque, A. Mac-Dowel e Moreira da Fonseca, deu inteiro ganho de causa a Carlos Chagas, como não podia deixar de ser. Mas o que admira é que, em 1923, portanto depois dos exaustivos trabalhos de Chagas e de sua escola, com mais de uma centena de publicações na literatura científica nacional e estrangeira, ainda se pusesse em dúvida a existência da doença no próprio berço do seu áureo nascimento. Hoje que a tripanosomíase chagásica se apresenta difundida a todos os países da América do Sul, exceção das Guianas Inglesa e Holandesa, a alguns países da América Central como Panamá, Costa Rica, Guatemala, Salvador e na América do Norte, ao México, sendo que nos Estados Unidos, além do encontro de triatomídeos, naturalmente infetados, pelo *S. cruzi* foram apresentadas evidências sorológicas e clínicas da possibilidade de existência da esquizotripanose no sul do País, o eco das dúvidas e das hesitações levantadas sobre a identidade da chamada tripanosomíase americana se apagou ante a evidência irrefutável dos fatos. (PELEGRINO e REZENDE, 1952).

Diz PEDREIRA DE FREITAS (1948) sobre o assunto que "estas formas embora tenham sido documentadas de maneira irrefutável por Carlos Chagas, que deu, delas, até demonstração anátomo-patológica, são extremamente difíceis de serem documentadas do ponto de vista de sua etiologia", acrescentando que "a respeito das formas nervosas quase só se conhece o que foi estabelecido por Carlos Chagas".

Das formas crônicas referidas por Chagas, diz GESTEIRA (1951), que só oferecem individualidade clínica, à luz dos trabalhos modernos, a cardíaca e a nervosa, sobretudo a primeira, porque sobre a última ainda pairam dúvidas legítimas.

MACIEL (1953), nega simplesmente a realidade das formas nervosas crônicas da doença de Chagas, "porque não há nenhuma evidência clínica, anátomo-patológica ou experimental de que existam".

Aliás, MAZZA e colab. (1934), referindo-se às formas crônicas da doença de Chagas, dizem que as mesmas "constituem capítulo mais laborioso de estudo que temos empreendido e só a estrita colaboração anátomo-clínica pode desentranhar as múltiplas interrogações que seu conhecimento ainda pleiteia".

Citemos para maior ilustração da matéria, com breve resenha clínica, alguns dos casos da forma neurológica da esquistripanose referidos pelos autores. CHAGAS (1913-1916), entre outros, descreve um caso interessante de diplegia cerebral em paciente de 23 anos de idade, com início na infância, aos 2 anos, após a incursão de fenômenos agudos e de ataques convulsivos. A necrópsia evidenciou ao lado de processos histopatológicos crônicos dos centros nervosos, a presença de tripanosomas nos mesmos. Aliás em outra publicação (1910), já havia feito larga apreciação sobre o assunto, fazendo identificação clínica e anátomo-patológica de vários casos da forma nervosa crônica da tripanose.

Da casuística de C. MOREIRA (1928), merece referência, por bem característico, o caso de José, brasileiro, 20 anos, prêto.

"A doença atual data do primeiro ano de existência do paciente, quando teve diversas crises convulsivas, no curso de uma longa infecção febril. Impressiona à primeira inspeção, a existência de intenso tremor generalizado que desaparece quase completamente no decúbito dorsal. O paciente não consegue manter-se sem auxílio, na atitude vertical; quando o tenta, o tremor se acentua, surgem movimentos atáxicos rápidos, o paciente oscila e cai. Na marcha, realizada mediante apóio em outra pessoa,

tornam-se patentes a assinergia e a ataxia. O paciente afasta demasiado os pés entre si e inclina o tronco para a frente, acontecendo quase sempre cair quando começa a andar. Há hiper-tonia muscular generalizada e leve paresia nos membros inferiores. Paresia lingual. Fenômenos pseudo-bulbares flagrantes. A bôca se mostra constantemente semi-aberta (a fenda interlabial demasiado larga) e a saliva escorre com abundância e de modo contínuo pelas comissuras. Grandes distúrbios da mastigação e deglutição. A ingestão de substâncias líquidas sobretudo se faz com grande dificuldade. Quando o paciente bebe água, esta reflui pelas fendas gêngivo-labiais e se escapa. A ponta da língua se mostra desviada para a direita. Os reflexos patelares bem como os aquileanos se apresentam bastante exagerados. Os tricípites são vivos. Os demais reflexos tendinosos e ósteo-periósticos dos membros superiores estão presentes. Os reflexos plantares mostram-se presentes e vivos. Não há fenômeno de Babinski. Os reflexos abdominais também presentes e vivos. Ainda mais enérgicos são os reflexos cremasterianos. Há um esbôço do fenômeno de automatismo medular (reflexos de defesa) dos membros inferiores. As pupilas são de aspecto morfológico normal e reagem bem à excitação luminosa. Disartria muito pronunciada. Deficiência intelectual bem caracterizada: debilidade mental. A reação de Wassermann praticada no líquido céfalo-raquidiano e no soro sanguíneo foi negativa.

A inoculação do líquido e do sangue do paciente em cobaias revelou a presença do *Typanosoma cruzi* em ambas as provas. Neste caso de forma nervosa crônica de tripanosomíase americana, a encefalopatia infantil, como se depreende da observação, exteriorizou-se pela síndrome de diplegia cerebral e debilidade mental, com nítidos fenômenos de feição cerebelar.

A diplegia cerebral, no caso, assumiu o aspecto clínico predominante de síndrome pseudo-bulbar".

Descreveu MAZZA (1934) entre outros, o caso ilustrativo de Gregorio Martinez, nativo do Departamento de El Carmen, província de Jujuy, onde o autor verificara elevado índice de infecção de reduvídeos e existência de numerosos casos crônicos da doença de Chagas, principalmente entre os que mostravam graves processos de cretinismo e idiotia acompanhados de manifestações nervosas mais ou menos acentuadas. O paciente, de 30 anos de idade, internado no Asilo Pan de los Pobres, em Jujuy, apresentava surdo-mudez, cretinismo e idiotia, contratura das mãos, "grasp-reflex", paresia do membro inferior direito com reflexos mais ou menos normais.

Wassermann negativo e Machado-Guerreiro positivo, ambos no sangue. Um cãozinho inoculado com 6 ml de sangue do paciente, no peritônio, apresentou, ao cabo de dois meses, parasitos cir-

culantes no sangue periférico. Pouco antes dêsse fato, evidenciou o animal, sintomas nervosos caracterizados por movimentos coréicos da mão esquerda e oscilações da cabeça agravadas com a movimentação do corpo. "É um dos casos que de acôrdo com o presumido por Chagas, devem possivelmente sua infecção à transmissão intra-uterina ou à ação enfraquecida porém constante do parasito sôbre o sistema nervoso, consecutiva à infecção aguda, pelo que as lesões se desenvolvem lentamente e sem os fenômenos inflamatórios que se apreciam nas infecções agudas, primitivamente localizadas nos centros nervosos e que dão origem às encéfalo-meningites, em geral seguidas a curto prazo pela morte" (MAZZA, 1934).

Dentre um grupo de internados da sala Santa Tereza, do Hospital de N. S. do Milagre, em Salta, tarados por graves processos de idiotia, imbecilidade, cretinismo e paralisias várias, constituindo o que, regionalmente, é conhecido pelo nome de "opas", referem MAZZA e CORNEJO (1934), dois casos em especial. O primeiro, Clara Cabral, idade indefinida, idiota, surdo-muda, em contínua agitação, reflexos tendinosos exaltados, contraturas musculares, E.C.G. com distúrbios moderados da condução ventricular. Reações de Wassermann e Kahn negativas e Machado-Guerreiro positiva repetidamente. O segundo, Valentina, 15 anos, surdo-muda, com paraplegia espástica, reações sorológicas para lues negativas e positivas para esquizotripanose.

É interessante assinalar a esta altura, a observação feita entre nós por CHAVES (1915), relativamente "à freqüência nas zonas dominadas pela doença de Chagas, de perturbações auditivas reveladas pela surdez e pela surdo-mudez em vários graus de intensidade".

A propósito de 100 observações de retardados mentais dos arredores da cidade de Paisandu, no Uruguai, sob estudo do ponto de vista de fixação da influência dos diversos fatores, inclusive da tripanosomíase, dizem TALLICE *et al.* (1940): "Não é ilógico pensar que possa ser uma das tantas sequelas da infecção chagásica que ataca os centros nervosos encefálicos e glandulares nem sempre de forma ruidosa".

Os distúrbios mentais da doença de Chagas, foram objeto de estudos de RODRIGUES (1930), no Instituto Raul Soares, de Belo Horizonte, trabalho que não pudemos compulsar.

Em comunicação feita ao Departamento de Medicina Militar, da Associação Paulista de Medicina, referiu LEVY (1948), cinco casos da doença de Chagas, de forma predominantemente nervosa,

observados no Hospital do Juqueri e que seriam os primeiros diagnosticados, em vida, no Estado de São Paulo.

Esse trabalho, que teria por finalidade principal, segundo o autor, focalizar a atenção para essa forma da doença que tem permanecido em esquecimento, ao que sabemos não chegou a ser publicado na íntegra, não podendo, portanto, ser devidamente apreciado.

Recentemente, PEDREIRA DE FREITAS e MENDES (1955), procederam a um inquérito sorológico na forma nervosa crônica da moléstia de Chagas, entre pacientes internados no Hospital Psiquiátrico de Juqueri, num total de 1.011 indivíduos examinados. Em 46 pacientes com reação de Machado-Guerreiro positiva no sangue e em 115 outros em que ela foi negativa, colheram também líquido cefalorraqueano para o mesmo teste, não tendo obtido qualquer resultado positivo.

“Uma vez que, mesmo num grupo de psicopatas entre os quais a infecção pelo *T. cruzi* se mostrou altamente prevalente pelo exame de sangue, não foi obtido nenhum resultado positivo no liquor, torna-se particularmente difícil atribuir-se à infecção chagásica o quadro neuropsiquiátrico apresentado por estes pacientes. Por outro lado, baseados nos dados da literatura, podemos concluir que, durante a fase aguda da moléstia de Chagas, o comprometimento do sistema nervoso central parece bem comprovado, não somente pela ocorrência de manifestações meningoencefálicas, como também pelas verificações anátomo-patológicas. Além disto, nestes casos o *T. cruzi* tem sido isolado do liquor cefalorraqueano (*).

Convém notar, contudo, que no caso agudo por nós observado, afora a presença do parasita, o exame líquórico foi normal e a paciente não manifestava qualquer sinal ou sintoma de comprometimento do sistema nervoso”.

É volumosa a literatura médica da forma nervosa crônica da doença de Chagas. Não foi nosso intento, fazer qualquer revisão bibliográfica do assunto, mas apenas sugerir a apreciação panorâmica dos fatos, nem sempre concordantes entre si. É que contrasta vivamente na história da neurotripanose, a certeza definitiva

(*) A bibliografia a que aludem os autores é a seguinte:

CHAGAS, C. — 1913 — Les formes nerveuses d'une nouvelle trypanosomiase. *Nouv. Iconogr. Salpêtrière* 26: 1-9.

PEDREIRA DE FREITAS, J. L., LION, M. F. TARTARI, J. T. A. — 1953 — Resultados de uma investigação sobre a moléstia de Chagas realizada no município de Marília e outros com estudo clínico de dois casos agudos da moléstia. *Rev. Hosp. Clin.* 8: 91-92.

dos primeiros autores sôbre a casuística apresentada, com documentação científica incontestável, em face das dúvidas, do ceticismo, e mesmo do negativismo do pensamento contemporâneo em relação à existência daquela forma da doença. A justificativa dêsse estado de espírito, está em que, realmente, depois de Chagas e sua escola, nada mais foi consignado nos registros médicos, que se articulasse à presença da forma neurológica da esquizotripanose, pelo menos em relatos clínicos devidamente comprovados. Os casos descritos convizinham, nas linhas gerais, a figura clássica da encefalopatia infantil referida por Chagas e seus colaboradores, na tripanosomiase sul-americana, mas os estudos não chegam à etapa final, não são conclusivos, não fecham o raciocínio com a barragem das provas documentais.

Dêste tipo tivemos também um caso, anos passados, em nosso Serviço. O diagnóstico aflorou a doença. Mas, infelizmente, não chegou a consolidar-se e apenas se manteve na precariedade das soluções por exclusão. A êle nos referimos, porque entendemos que, em assuntos como êste, não é permitido desprezar ou sonegar contribuições, por muito inexpressivas que pareçam.

F. L. M., de 21 anos de idade, branco, solteiro, proveniente de Bofete, na Sorocabana, internado neste Serviço em 13 de Abril de 1947, com a queixa principal de fome de ar. O mal datava de cerca de mês e meio. No retrospectivo, certa confusão de dados e datas. Não esclarece muito sôbre doenças na infância, informando no entanto, que desde os dois anos de idade anda com dificuldade e tem movimentação involuntária da mão direita. Em outra passagem diz que tudo isso teve início há catorze anos passados, portanto com a idade de sete anos, tendo permanecido um ano acamado sem poder andar. Êstes comemorativos foram depois retificados ou ratificados pelo pai do paciente que esclareceu sôbre a idade da doença, ocorrida aos dois anos de vida, com início subitâneo, tendo sido sempre sadio até então. Sarampo aos quatro anos. Nasceu em Andradina, onde a família residia no campo em casa de pau barreado, coberta de sapé, tendo se transferido para Bofete, também na roça, onde vivia em habitação semelhante. Em ambas as residências havia numerosos "barbeiros". Teve dois irmãos que morreram na infância, um aos cinco anos, outro aos sete, ignorando de que.

O paciente é um indivíduo mediolíneo, astênico, de 1,35 m de altura e 35 quilos de peso. Facies gerodérmica com evidente expressão de retardado mental. Pupilas de aspecto morfológico normal reagindo bem à luz. Desvio oblíquo-ovalar da bôca (sinal de Pitres) para o lado direito onde se cava o sulco nasogeniano, completamente apagado à esquerda. Disodontiase. A língua, quando extracavitária, apresenta movimentação contínua.

Hemi-tórax direito bastante atrofiado em relação ao esquerdo, com achatamento da região peitoral, queda do ombro, escápula alada com alargamento do espaço inter-escápulo-vertebral. Choque da ponta cardíaca no 5.º espaço intercostal, fora da linha hemi-clavicular esquerda: galope sistólico em todos os focos, alternando com extra-sístolia: desdobramento da 2.ª bulha no foco pulmonar: taquicardia a 120: refluxo hépato-jugular: fígado a dois dedos do rebordo costal, não doloroso à apalpação. P. A. 10x6 P. V. 27. T. C. (braço-língua) 13. Na postura ereta, escoliose acentuada da região dorso-lombar, convexidade para a esquerda e curvatura de compensação cérvico-dorsal. Inclinação tônica da cabeça para o lado esquerdo. O braço direito desvia-se obliquamente para fora e para baixo, antebraço habitualmente em flexão sobre o braço: mão escavada em goteira pela elevação dos bordos com arredondamento da face dorsal: dedos animados de movimentos incessantes, irregulares, reptantes. A movimentação passiva do braço é prejudicada pela hipertonia muscular. Hiperreflexia tendinosa. O membro inferior do mesmo lado está atrofiado nos diâmetros, sem qualquer diminuição do comprimento em relação ao membro inferior esquerdo. Reflexos patelar e aquiliano exagerados; Babinski do pé, sinais de Gordon e Oppenheimer; clonos do joelho e fenômeno do pé, à direita. Reflexo cutâneo-abdominal abolido à direita: cremasteriano presente. Reflexo de postura da articulação do tornozelo e fenômeno de Strümpell do tibial anterior. Marcha espasmódica ligeiramente escarvante à direita. Pé equino varo do mesmo lado. Psiquismo infantil equivalente ao de uma criança de 8 a 10 anos de idade. É alfabetizado. Fonação difícil, porque a palavra é explosiva, disártrica. Ao tentar a fala, na aura da linguagem, pequenas contrações espasmódicas se enxertam como movimentos parasitários no lábio superior. Aliás o doente careteia constantemente sob o regime hipercinético da hemiatetose facial direita. Não há choro nem riso espasmódico. Sensibilidade normal.

Exames complementares: 1.º — a Hemograma-leucocitose neutrófila, eosinofilia, linfopenia; b) Exame de urina normal; c) Exame de fezes — ovos de *Necator* (Dr. Sylvio Jordão — Santa Casa); 2.º) — Reações sorológicas para lues-negativas (Dr. Paschoalino Sapienza — Santa Casa); 3.º) — “Liquor” — Wassermann, Steinfeld, Benjoim coloidal — negativos (Dr. Brandi — Santa Casa); 4.º) — E.C.G. “Ritmo sinusal regular, com frequência de 107 s.p.m. Ondas P. amplas e ponteagudas. Numerosas extra-sístoles multifocais. Complexos ventriculares entalhados, não parecendo ser somente pelo tremor muscular, mas sugerindo dano do miocárdio ventricular. Obs. O traçado está prejudicado pela impossibilidade de o paciente se manter imobilizado, por ser portador de afecção neurológica” (Dr. Osvaldo Spiritus — Santa Casa); 5.º) — Reação de Machado-Guerreiro — a) no sangue, positiva ++++ com 0,05 c.c. do soro — b) no “liquor” — negativa com 1 c.c. (Dr. Pedreira de Freitas — F. M. Universidade de São Paulo); 6.º) — Xenodiagnóstico

negativo (idem); 7.º) — Exame neuro-otológico — “Conclusões: nada de interessante para o lado dos últimos pares craneanos. Função cócleo-vestibular íntegra em ambos os lados” (Dr. Rezende Barbosa — Santa Casa); 8.º) — Radiografia — a) coração — “Grande aumento global da área cardíaca com predominância do ventrículo esquerdo”; b) pulmão normal. (Dr. Marcello Soares — Santa Casa).

Inoculações de sangue e de “liquor” e a pneumo e eletroencefalografia não foram feitas.

COMENTÁRIO

A questão da etiologia, patologia e classificação das formas clínicas das paralisias cerebrais, é ainda matéria em discussão não obstante o acurado estudo clínico e anátomo-patológico até agora realizado. Na verdade, como diz WECHSLER (1952), é de fato difícil conceber as paralisias cerebrais como entidades clínicas bem definidas, de vez que elas são a expressão de vários e difusos processos patológicos os quais, indiscriminadamente, afetam diferentes partes do cérebro. Em 1862, Little descreveu em criança, uma afecção caracterizada por paraplegia espástica, mais espástica do que paraplégica, em torno da qual desde logo passaram a gravitar outros tipos de paralisias ou de plegias, de deficiências mentais e psíquicas, evidenciando tratar-se de uma síndrome constituída por “distúrbios da motilidade, tais como paralisias, contraturas, rigidez, hipotonia, movimentos anormais em geral combinados com modificações profundas da inteligência” (RIMBAUD, 1940).

A êsse conjunto foi que Brissaud deu o nome de encefalopatias infantis. Até pouco tempo atrás, a etiologia dêsse grupo se inscrevia entre a heredo-lues e os traumatismos crâneo-obstétricos (Rimbaud). Hoje caiu no terreno da controvérsia, passou a ser poligenética, não havendo uniformidade entre os autores quanto à conceituação etiogênica. Uns aceitam a hemorragia meningeana-vasos piaais, seios venosos (Sara Mc Nutt), outros contestam-na (COLLIER — 1924). O trauma do parto como fator é rejeitado (FORD — 1944).

Aliás o parto distócico, o fórcepes, a asfixia *neo-natorum*, a prematuridade, aceitos por uns como etiologia bastante da encefalopatia, são fortemente contestados por outros. A hereditariedade parece estar excluída. Há a questão da degeneração neurônica, atrofia ou agenesia do trato córtico-espinhal ou piramidal.

Diz Collier que o processo é devido à degeneração primária do neurônio, que o defeito bilateral simétrico do cérebro é devido a intercorrência no desenvolvimento fetal, mais do que a injúrias do parto e que podem intervir na encefalite infantil, reações tóxicas ou mal formações em evolução. De qualquer modo, a patologia intercorrente da gravidez e a traumatologia do parto constituem questão em aberto.

A encefalite intra-uterina é geralmente denegada, mas no pós-natal pode agir como causa direta no curso de exantemas febris, como o sarampo, rubéola, escarlatina; outros processos febris; em outras lesões vasculares, como as tromboses, podendo originar as paralisias cerebrais (WECHSLER, 1952).

Não estaria também a tripanosomíase americana incluída no rol das causas de encéfalopatia infantil como pensava Chagas, e a Escola de Manguinhos e os pesquisadores dos primeiros tempos? Ou a razão estaria com alguns autores mais modernos que põem em dúvida ou contestam a existência das formas nervosas da esquizotripanose?

Afinal, como diz PEDREIRA DE FREITAS (1948), embora fazendo a restrição de que, da neurologia da doença quase só se conheçam os trabalhos de Chagas, é certo que êste apresentou em suas publicações, "provas anátomo-patológicas irrefutáveis do acometimento do sistema nervoso central pelo tripanosoma". Aliás é o que se vê, também, na doença do sono, sobretudo no segundo estágio, seja produzida pelo *Trypanosoma gambiense*, seja pelo *Trypanosoma rhodesiense*, em que se nenhuma grande lesão do sistema nervoso central foi descrita como habitual, podem ser encontrados na generalidade dos casos, sinais, principalmente microscópicos, de meningo-encefalite difusa, muito semelhante aos da paralisia geral e da esclerose difusa (MANSON, 1943).

Tal como havia sido registado por Chagas e outros, na esquizotripanose, também na doença africana os tripanosomas são encontrados no tecido cerebral, especialmente no lobo frontal, protuberância e bulbo, onde se apresentam em aglomerados ou ninhos sem qualquer relação com os vasos sanguíneos, conforme observações experimentais de Yorke e Stevenson. Como na doença do sono, onde o parasito pode ser encontrado no "liquor", provindo do plexo coróide conforme demonstração feita por Peruzzi, também na forma nervosa da esquizotripanose, na neurotriapanose de Chagas, o tripanosoma pode ser identificado no líquido espinhal.

De estranhar profundamente, no entanto, é que depois de CHAGAS (1910-1916), e VILLELA (1928), que descreveram com minúcias, documentadamente, a forma nervosa crônica da doença; de GASPARI VIANNA (1911), VILLELA e VILLELA (1932), TORRES e VILAÇA (1918), FORTES (1945), que fizeram a histologia patológica da encefalopatia esquizotripânica; de VILLELA (1923), VILLELA e VILLELA (1932), VILLELA e TORRES (1926), SOUZA CAMPOS (1927), que reproduziram experimentalmente a neurotripanose; de AUSTREGÉSILO (1919) e J. MOREIRA (1919), que viram a doença em massa; de MAZZA (1934), MAZZA, e CORNEJO (1934), que descreveram na Argentina casos da forma neurológica da doença de Chagas idêntica à verificada no Brasil; de C. MOREIRA (1928), que dedicou sua tese de doutoramento a essa figura nosológica — de estranhar é que a mesma tenha desaparecido subitamente dos anais da medicina clínica e experimental.

Pesquisadores do vulto de LARANJA, DIAS e NOBREGA (1948), baseados na farta experiência do centro de estudos de Bambuí, dão o depoimento de que “não tiveram oportunidade de observar casos com manifestações nervosas classificáveis na forma crônica da esquizotripanose”.

O vírus miotrópico, gerador das formas cardiopáticas, dominou toda a patologia e clínica da tripanosomiase americana. O vírus neurotrópico, cujo reservatório natural é o tatu (*Tatusia novemcincta*, L.) e de que dizia VILLELA (1928), em seus trabalhos experimentais em cães, que tão idêntica e uniforme era a sintomatologia produzida e tão regulares os períodos de tempo em que a mesma se manifestava, que se poderia até falar em vírus fixo — esse vírus parece que desapareceu, ou se tornou extremamente raro ou sofreu novas adaptações. Já referira Hauscka e von Brand e colab. a existência de raças de *T. cruzi*, fisiológica e patologicamente diversas, tendo o primeiro estudado a ação das raças R e B brasileiras, e C de proveniência londrina, de história obscura, e os segundos, a ação de raças brasileiras e da Guatemala e Paraná, concluindo pela maior patogenia das raças brasileiras (LUCENA, 1952). O certo é que a casuística da forma nervosa crônica da doença de Chagas está ficando em branco na experiência dos autores mais modernos. Tenhamos em mente, todavia, que a esquizotripanose, depois de um período de grande evidência que acompanhou os trabalhos de Chagas e da Escola de Manguinhos, caiu em inexplicável esquecimento, tendo mesmo desaparecido, como entidade nosológica, da preocupação da clínica e dos laboratórios, e dos

leitos das enfermarias em cujo quadro de afecções cardiológicas nem sequer era computada. No entanto, lá fora, na esfera rural, nas malocas e cafuas infestadas de "barbeiros", a doença continuava a proliferar intensamente destruindo legiões de patrícios indefesos. Só muitos anos mais tarde, com os trabalhos de Mazza na Argentina, chefiando a Mepra (Misión de Estudios de Patologia Regional Argentina) fundada em Jujuy em 1928, foi que, de novo, a esquistripanose subiu à tona dos nossos conhecimentos, emergindo das zonas endêmicas na boca da mata, e até mesmo dos centros urbanos, para o fastígio dos serviços clínicos e das preleções acadêmicas, enchendo os leitos de cardiopatias mortais — esquecidas e inexistentes até a véspera dos fatos.

A forma nervosa da doença, bem como outras possíveis manifestações clínicas, não foram ainda devidamente investigadas (PELEGRINO e REZENDE — 1952).

Sem dúvida, como dizem Laranja e colaboradores, o capítulo da neurostripanose merece reconsideração.

É certo de que se trata na presente comunicação, de um caso de encefalopatia infantil de forma hemiplégico-espasmódica, com hemi-atetose e debilidade mental.

A condição não é congênita, pois sua origem remonta aos dois anos de idade. Sarampo advindo posteriormente, aos quatro anos de idade. Varicela aos vinte. Não há história de lues para a família, nem para o doente. Ausência de complicações venéreas, sexualidade virginal. Reações sorológicas para lues repetidamente negativas. Dois exames do "liquor", em épocas diferentes, resultaram negativos para lues. Reação de Machado-Guerreiro no sangue fortemente positiva, o que está de acôrdo com a informação retrospectiva da coabitação com " b a r b e i r o s " nos casebres em que viveu. Dois irmãos, em baixa idade, morreram de causa que o doente ignora. Aliás a letalidade infantil nas zonas de endemia chagásica, decorrente direta ou indiretamente da doença, encontra esclarecimento bastante nos trabalhos de CHAVES (1915), sôbre os processos distróficos da esquistripanose. "A investigação clínica a mais superficial, demonstra que nas regiões flageladas pela moléstia de Chagas, existem em grande proporção indivíduos afetados de distrofias variadas, entre as quais avultam pela sua maior freqüência, as que se caracterizam por perturbações do desenvolvimento. "Aí são encontradas, diz o mesmo autor, a cada

passo, "crianças retardadas, mixedematosas, pseudo-cretinas, além de outras manifestações da mesma natureza limitadas a certos órgãos ou sistemas, tais como distrofias ósseas, musculares, cutâneas".

Não é o caso de invocar-se para explicação do quadro neurológico constituído, a existência de distúrbios vasculares cerebrais, de acidentes embólicos tendo origem na trombose mural cardíaca — conforme tese defendida em caráter hipotético, por NUSSENZVEIG e colab. (1953). Nos casos descritos no referido trabalho, a hemiplegia sobreveio em pacientes com miocárdio comprometido, em plena insuficiência cardíaca clinicamente comprovada.

Em nossa observação, as manifestações nervosas ocorreram na infância, aos dois anos de idade, na ausência de qualquer estado de doença, de quaisquer referências aos sintomas comuns de uma cardiopatia descompensada, o que só se deu quase vinte anos depois. Nem se poderia, mesmo, admitir a existência de uma insuficiência cardíaca de natureza tão grave, irreversível e evolutiva, como são de regra, as decorrentes da miocardite chagásica, com uma sobrevivência tão longa e fora de qualquer assistência médica.

Excluída no caso concreto que apresentamos, a disgenesia intra-uterina de qualquer etiologia, pois a doença surgiu aos dois anos de idade, excluídas as infecções intercorrentes que sobrevieram posteriormente ao início da doença, excluída a lues pela negatividade das reações feitas com o sangue e com o "liquor", excluída a ocorrência de acidente vascular de natureza embólica, de origem cardíaca, pois não havia cardiopatia, o único fato positivo e esidual, é a infecção chagástica incontestável.

O paciente era cardíaco e neuropata. Apresentava miocardite crônica clínica e eletrocardiograficamente comprovada. Apresentava uma forma de encefalopatia infantil, de tipo hemiplégico-espasmódico, com hemiatetose e retardo mental. A história pregressa do doente, mais o resultado fortemente positivo da reação de Machado-Guerreiro, dão naturalmente à cardiopatia, filiação genética à doença de Chagas. Porque fugir deste raciocínio em relação à etiologia do quadro neurológico, se sabemos do histórico da tripanosomiase, que ela pode ser causa de doença dos centros nervosos e se sabemos da história da doença, no doente, que a mesma eclodiu sem a ingerência de outras quaisquer manifestações mórbidas, mas apenas nitidamente relacionada com os fatores morbígenos ligados à zona e à casa em que morava e de que traz atestado na resposta absoluta à inquirição pela reação de Machado-Guerreiro?

Há falta de substância documental para o estabelecimento de afirmações categóricas, na ausência de comprovação histopatológica e de resultados afirmativos do desvio de complemento e de cultura do líquido espinhal. A primeira condição não pôde ser preenchida porque o paciente, tendo melhorada a situação cardíaca, pediu alta e não mais voltou. A segunda justifica-se pelo fato conhecido de que tal achado é extremamente raro nos casos de evolução a longo prazo, de cronificação antiga e de minoração sintomática — e em nosso caso a origem da doença remontava a mais de vinte anos e suas manifestações, suavizadas, permitiam vida razoável.

Mesmo nas formas agudas meningo-encefálicas, *mesmo quando abundantes os tripanosomas no sangue periférico*, nunca se conseguiu demonstrá-los pelo *exame direto do líquido cefalorraqueano*, sendo que *em alguns casos* o parasito tem sido revelado por inoculação dêste material em animais de laboratório. É o que diz PEDREIRA DE FREITAS (1952), com grifos por nossa conta.

Ao caso que apresentamos, cabe integralmente o conceito de VILLELA (1923): "O diagnóstico funda suas bases em argumentos de vária ordem. A proveniência do doente que tem ou não tem o seu *habitat* em zona onde a moléstia é endêmica, traz a primeira suspeita que se confirma, de um lado, pela exclusão das outras causas comuns das cerebropatias, como o parto prematuro, os acidentes obstétricos, as infecções pré-natais, principalmente a sífilis, de outro, pelos dados positivos de laboratório".

Assim, orientada por um raciocínio clínico absolutamente lógico, com o teor de reserva relativa que a situação exige na falta de documentário definitivo, não parece descabida a classificação do presente caso como de forma nervosa crônica da doença de Chagas.

RESUMO

Os autores descrevem um caso de encefalopatia infantil, de forma hemiplégico-espasmódica, com hemiatetose e oligofrenia. A procedência do paciente, de zona onde reina a endemia chagásica, a reação de Machado-Guerreiro fortemente positiva no sangue, a negatividade dos exames de sangue e do "liquor", para lues, e a ausência dos outros fatores conhecidos na etiopatogenia da doença — levaram os autores à inclusão do caso, em diagnóstico de exclusão, na forma nervosa crônica da doença de Chagas.

SUMMARY

The chronic form of Chagas' disease presents its main aspect as a cardiopathia, clinically, anatomicopathologically, radiologically and eletrocardiographically well characterized.

Under this aspect the disease is well known through all the country, where its effects in certain regions show an endemic character.

But things are different with the chronic neurologic form of the disease whose most frequent manifestations are the infantile encephalopathy about which Chagas and the Oswaldo Cruz Institute have published several works, proving anatomicopathologically and experimentally its clinical existence.

In Argentine, Mazza *et al.* presented also neurologic patients of the American trypanosomiasis, publishing cases that very much resembled those related by Brazilian authors.

The initial objections of Krauss, Maggio, Rosenbush, Mc Carri-son and others who declared the similitude between the schizotrypanic encephalopathy and the common manifestations of the endemic cretinism still find followers in some modern authors. They doubt or even deny the existence of the neurologic form of Chagas' disease.

The authors of the present paper describe a case of infantile encephalopathy — hemiplegic spastic form — with hemiathetosis and mental deficiency, to what they give a schizotrypanic etiology. They name it, after a diagnosis of exclusion, as a chronic neurologic form of Chagas' disease.

The patient had arrived from an endemic region. The houses in which he had lived were infested by "barbeiros" — *reduviidae* — that are the biological vectors of the disease. When the patient was two years old he had been ill and became a hemiplegic. He had never been sick before. When the patient was twenty years old he entered the Hospital, complaining of dyspnea, mostly at night.

Reactions for syphilis in the blood or liquor, repeatedly made were negative. Ecg. partly marred by the extrapyramidal tremor, showed myocardial damage.

The reaction of Machado Guerreiro was positive (++++) in the blood and negative in the liquor.

Inoculation with the spinal fluid was not executed. The authors dealt with a patient that had been ill for a long time — twenty years — and they could scarcely obtain any satisfactory datum with this exam.

The authors name this case, after a diagnosis of exclusion, as a chronic form of the neurotrypanosomiasis.

BIBLIOGRAFIA

- AUSTREGÉSILO, A. — 1927 — Des troubles nerveuses dans quelques maladies tropicales. *Rev. Neurol.* 1: 1.
- AUSTREGÉSILO, A. — 1919 — Psicoses infecciosas nas doenças tropicais. *Arq. Brasil. Neur. Psiq.* 1: 351.
- BRAND, T. von., TOBIE, E. J., KISSLING, R. E. e ADAMS, G. — cit. por LUCENA BRISSAUD — cit. de RIMBAUD.
- CHAGAS, C. — 1910 — Aspecto clínico geral da nova entidade mórbida produzida pelo *Schizotrypanum cruzi* (Nota prévia). *Bs. Med.* 24: 263.
- CHAGAS, C. — 1911 — Nova entidade mórbida do homem. Resumo geral de estudos etiológicos e clínicos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 3 (2): 219.
- CHAGAS, C. — 1911 — Moléstia de "Carlos Chagas" ou tireóidite parasitária. *Rev. Med. S. Paulo.* 14: 337.
- CHAGAS, C. — 1910 — Nova entidade mórbida do homem. *An. da Acad. de Med. Rio.* 76: 42.
- CHAGAS, C. e CHAGAS, E. — Manual das doenças tropicais e infetuosas — Ed. Laemmert. 1935, vol. I.
- CHAGAS, C. — 1916 — Processos patogênicos da tripanosomiase americana. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 8 (2): 5.
- CHAGAS, C. — 1913 — Les formes nerveuses d'une nouvelle Trypanosomiase. *Nouv. Iconogr. Salpetrière* 26: 1 (cit. de C. MOREIRA).
- CHAGAS, E. — 1935 — Súmula dos conhecimentos atuais sobre a Tripanosomiase americana. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 30: 387.
- CHAVES, L. — 1915 — Processos distróficos na moléstia de Carlos Chagas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 7 (2): 200.
- COLLIER, J. — 1924 — The pathogenesis of cerebral diplegia. *Brain* 47: 1.
- COUTINHO, E. — Tratado de Clínica das doenças infetuosas e parasitárias. Rio, Pimenta de Mello, 1951.
- DIAS, E., LARANJA, F. e NOBREGA, G. — 1945 — Doença de Chagas. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 43: 495.
- DIAS, E. — 1912 — Moléstia de Chagas. Estudos hematológicos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 4 (1): 34.

- DIAS, E. — 1938 — Persistencee de l'infection par le *Schizotrypanum cruzi* chez l'homme. Xenodiagnostic positifs dans deux cas, 16 ans après l'isolement. C. R. Soc. Biol. 129: 430.
- FORTES, B. A. — 1945 — As lesões do sistema nervoso na enfermidade de Chagas. Journ. Clin. 25: 277.
- FORD, F. R. — Diseases of the nervous system in infancy, childhood and adolescence. Springfield, E.U.A., Ed. Ch. Thomas, 1944.
- GESTEIRA, Martagão — 1951 — Enfermidades parasitárias de importância social. Doenças de Chagas. Aspectos clínicos na infância. Congr. Ped. Montevideo. 1: 355.
- HAUSCHKA C. — cit. por LUCENA.
- KRAUSS, MAGGIO e ROSENBUSH — cit. por C. MOREIRA.
- KRAUSS, MAGGIO e ROSENBUSH — cit. por TALLICE e colab.
- JAMARA, Abú, M. NETO, V. Amato, PEDREIRA DE FREITAS, J. L., PEREIRA DA SILVA, L. H. e TARTARI, J. T. Aguiar — 1954 — Aspectos hematológicos da doença de Chagas nas fases iniciais. Rev. Paul. Med. 45:544.
- LARANJA, F., DIAS, E., e NOBREGA, G. — 1948 — Clínica e Terapêutica da doença de Chagas. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 46: 419.
- LEVY, H. — 1948 — Forma nervosa da moléstia de Chagas. Rev. Paul. de Med. 32: 351.
- LITTLE, W. J. — 1862 — On the influence of abnormal parturition, difficult labours, premature birth and asphyxia neonatorum on the mental and physical condition of the child, specially in relation to deformities. Trans. Obst. Soc. 3: 293 (cit. de C. MOREIRA).
- LUCENA, D. T. — 1952 — Subsídios para o estudo epidemiológico da doença de Chagas no nordeste. Rev. Bras. Malar. D. Trop. 4: 171.
- MACIEL, P. — 1953 — Moléstia de Chagas. Rev. Clin. S. Paulo 29: 151.
- MANSON-BAHR, P. O. Doenças Tropicais. Rio, Ed. Guanabara, 1943. Trad. F. Filho e M. Freitas.
- MC-NUTT, S. C. Neurology. Ed. Ch. Thomas, Springfield, E. U. A., 1951 (cit. de GRINKER e BUCY).
- MOREIRA, Collares — 1928 — A forma nervosa da moléstia de Chagas. Tese de doutoramento. Fac. Med. do Rio de Janeiro.
- MOREIRA, J. — 1919 — Doença de Chagas. Comunicação à Soc. Brasileira de Neurologia, Psiquiatria e Med. Legal. Arq. Brasil. Neur. Psiq. 1: 124.
- MAZZA, S. — Casos crônicos de Enfermedad de Chagas determinados en Jujuy. M.E.P.R.A. Publicação n.º 18: 3. 1934.
- MAZZA, S. e CORNEJO, A. — Casos crônicos de Enfermedad de Chagas demonstrados en Salta. M.E.P.R.A. Publicação n.º 18: 19. 1934.
- NATTAN-LARRIER, L. — 1921 — La schizotrypanosomiase americaine peut-elle être transmise par contagion genitale? C. R. Soc. Biol. 84: 773.

- NUSSENZWEIG, I., WAJCHEMBERG, B. L., MACRAUZ, R., FRANÇA NETTO, A. S. TIMONER, J. e SERRO AZUL, L. G. — 1953 — Acidentes vasculares cerebrais embólicos na cardiopatia chagásica crônica. Arq. Neuro-Psiq. 11: 386.
- PEDREIRA DE FREITAS, J. L. e PINTO LIMA, F. X. — 1950 — Sobre a transmissão intra-uterina da infecção pelo *Trypanosoma cruzi* (a propósito de uma observação anátomo-clínica). Rev. Hosp. das Clínicas 5: 1.
- PEDREIRA DE FREITAS, J. L. e TEIXEIRA MENDES, R. — 1955 — Investigações sorológicas na forma nervosa crônica da moléstia de Chagas entre pacientes internados em hospital psiquiátrico. Rev. Paul. Med. 45: 123.
- PEDREIRA DE FREITAS — 1948 — Orientação para o diagnóstico das formas crônica da moléstia de Chagas. Arq. Hig. e Saúde Pública. 13 (35-38): 97.
- PEDREIRA DE FREITAS, J. L. — 1952 — O diagnóstico de laboratório da moléstia de Chagas. Rev. Clin. S. Paulo. 28: 1.
- PELLEGRINO, J. — 1953 — A doença de Chagas em Minas Gerais. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 51: 611.
- PELLEGRINO, J. e LOBO REZENDE, C. — 1952 — Doença de Chagas na infância. Ped. Puer. 22: 17.
- PERUZZI — cit. por MANSON-BAHR.
- PINTO, César — 1942 — *Trypanosomiasis cruzi* (Doença de Carlos Chagas) no Rio Grande do Sul, Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 37 (4): 443.
- REICHNOW — cit. por LARANJA.
- RIMBAUD, L. — Compêndio de Neurologia. Trad. Silva Porto, 2.^a ed. F. Bastos, Rio, 1940.
- RODRIGUES, L. — Das formas mentais na doença de Chagas. Nota prévia. B. Horizonte, Imprensa Oficial de Minas Gerais. 120 págs. 1930 (cit. de J. PELEGRINO).
- SOUZA CAMPOS, E. — 1927 — Estudos sobre uma raça neurotrópica do *Trypanosoma cruzi*. An. Med. S. Paulo. 2: 197.
- SOUZA CAMPOS, E. — 1924 — Sur la paraplegie des animaux infectés expérimentalement par le *Trypanosoma cruzi* (Chagas 1909). C.R. Soc. Biol. 91: 984.
- SOUZA CAMPOS, E. — 1924-1925 — Sur la paraplegie des animaux (chien, souris) infectés expérimentalement avec des cultures de *Trypanosoma cruzi*. C. R. Soc. Biol. 93: 40.
- SOUZA CAMPOS, E. — 1928 — Transmissão intra-uterina do *Trypanosoma cruzi* da infecção experimental do cão. An. Fac. Med. S. Paulo. 3: 35.
- TALLICE, R. V., COSTA, R. S., RIAL, B. e ORSIMANI, J. J. — Los 100 primeros casos agudos confirmados de Enfermedad de Chagas en el Uruguay Montevideo. E. Monteverde e Ca., 1940.

- TORRES, M. — 1919 — Encefalite e mielite causadas por um tripanosoma (*T. cruzi*). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 11 (1): 80.
- TORRES, M. — 1941 — Anatomia patológica da doença de Chagas. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 36 (3): 391.
- TORRES, M. e VILLAÇA, J. — 1918 — Encefalite e mielite causadas por um tripanosoma. Nota prévia. Brasil Méd. 51s 401.
- VIANNA, G. — 1911 — Contribuição para o estudo da anatomia patológica da moléstia de Carlos Chagas (Esquizotripanose humana ou tireóidite parasitária). Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 3 (2): 276.
- VILLELA, E. — 1923 — Moléstia de Chagas. Descrição clínica. 2.^a parte. Fôlha Médica. 4: 41.
- VILLELA, E. — 1928 — Variação do poder patogênico do *Trypanosoma cruzi* (raça neurotrópica). Ci. Med. 3: 147.
- VILLELA, E. — 1923 — Moléstia de Chagas. Descrição clinica 3.^a parte. Forma nervosa. Fôlha Médica, 4: 49.
- VILLELA, E. — 1924 — Paralyse experimentale chez le chien par le *Trypanosoma cruzi*. C.R. Soc. Biol. 91: 979.
- VILLELA, E. e VILLELA, E. — 1932 — Elementos do sistema nervoso central parasitados pelo *Trypanosoma cruzi*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 26: 77.
- VILLELA, E. e TORRES, C. M. — 1926 — Estudo histopatológico do sistema nervoso central em paralisia experimental pelo *Schizotrypanum cruzi*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 19 (2): 175.
- VILLELA, E. e TORRES, C. M. — 1925 — Lesion histo-pathologique dans la paralyse experimentale à *Schizotrypanum cruzi* chez le chien: nature des cellules contenant le parasite dans le système nerveux central. C.R. Soc. Biol. 93: 133.
- YORKE, W. — 1937 — Chagas'disease. A critical Review. Trop. Disease Bull. 34: 275.
- YORKE e STEVENSON — cit. por MANSON-BAHR.
- WECHSLER, I. S. — A Textbook of Clinical Neurology. Philadelphia and London, Saunders, 1952.

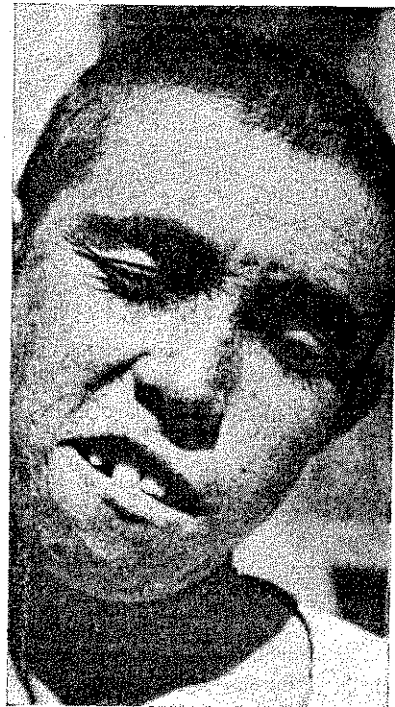


Fig. 1 — F.L.M. — Encefalopatia infantil de provável natureza chagásica. Forma hemiplégico-espasmódica com hemiatetose e oligofrenia.

(foto original)

Fig. 2 — F.L.M. Facies típica de debilidade mental. Paralisia da hemi-face no território do facial inferior.

(foto original)





Clara Cabral, de idade indefinida, idiota, surdo-muda em contínua agitação. (Mazza)



Valentina Mascias, de 15 anos, idiota, surdo-muda, com paralisia de ambas extremidades inferiores. (Mazza)

“Êstes casos, ainda que deficientemente apresentados, mostram que, longe de resultar inócua a presença do *Schizotrypanum cruzi* no organismo humano, deixa nêle rastros indeléveis de sua passagem, quando declinam aparentemente os fenômenos do período agudo, provavêlmente da infância dêstes doentes, para traduzir-se logo nos quadros clínicos, não bem definidos que exibimos, tendendo a propiciar sua determinação e melhor estudo e que entram nas habituais formas crônicas descritas para a doença de Chagas”. (Salvador Mazza — Casos crônicos da Enfermedad de Chagas determinados en Jujuy — Mepra — Publicação n.º 18, págs. 8 a 32 — 1934).



Fig. 5 — Forma nervosa crônica da doença de Chagas. Distúrbios nervosos e psíquicos (Chagas).

NOVO DISPOSITIVO PARA DISTRIBUIÇÃO ASSÉPTICA DE MEIOS DE CULTURA

POR

E. RUGAI

Ecológista do Instituto Adolfo Lutz

O dispositivo esquematizado na fig. 1 tem como finalidade a distribuição asséptica de meios de cultura. Substitui o dispositivo descrito no "Standard Methods", com vantagem porque o tubo que dá entrada ao ar, não penetra no ambiente estéril do recipiente, diminuindo a possibilidade de contaminação durante a montagem do aparelho.

A figura 2 esquematiza o aparelho montado, dispensando comentários.

SUMMARY

A new appliance for the aseptic distribution of culture media is described. It differs from fig. 24 of the "Standard Methods" because the lateral tube which gives entrance to the air is placed in such a manner that it has no contact with the sterile liquid. Another advantage is that this appliance is easier to handle.

BIBLIOGRAFIA

Standard Methods of the Division of Laboratories and Research of the New York State Department of Health. 3.^a ed. pag. 180. — fig. 24.

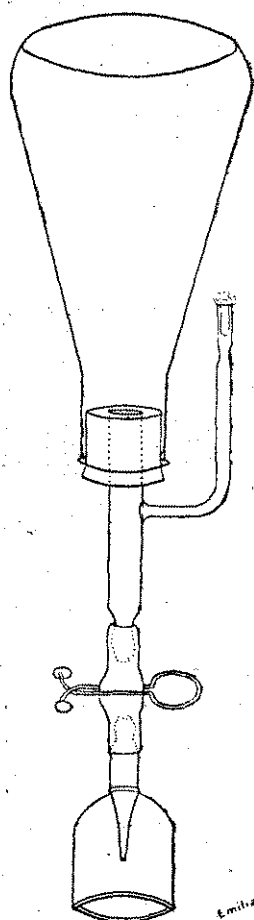


Fig. 1 -- Novo dispositivo para distribuição asséptica de meios de cultura.

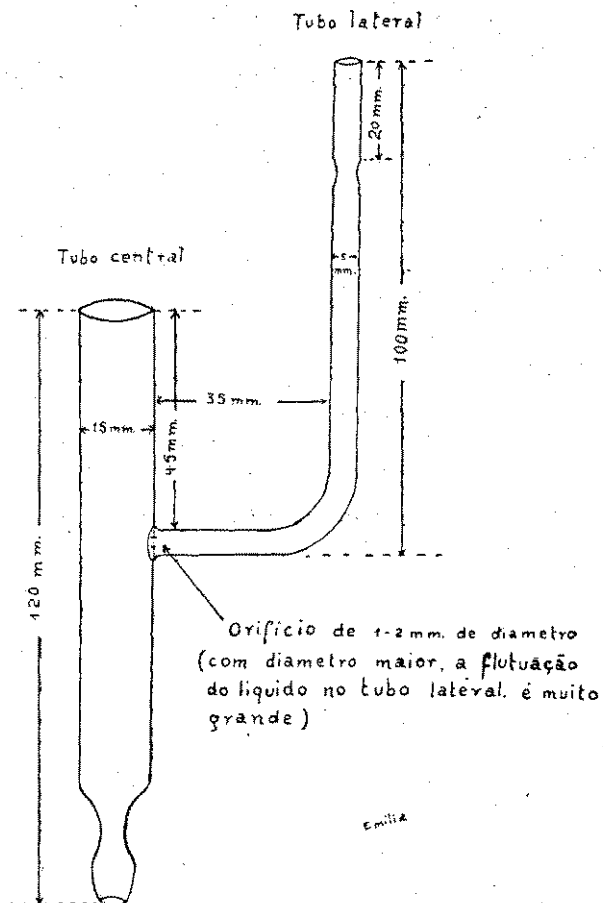


Fig. 2 -- Esquema do aparelho montado.

ISOLAMENTO E TIPAGEM EM CULTURA DE TECIDOS, DE NOVE AMOSTRAS DE VÍRUS DE POLIOMIELITE, DE CASOS OBSERVADOS EM SÃO PAULO.

(NOTA PRELIMINAR) (*) (**)

ROBERTO DE ALMEIDA MOURA

Médico do Laboratório de Vírus Neurotrópicos da Seção de Virulogia
do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil (Serviço do Dr. L. A.
Ribeiro do Valle).

e

GUILLERMO CONTRERAS

Médico do Laboratório de Poliomielite da Seção de Vírus do
Instituto Bacteriológico do Chile, Santiago, Chile (Serviço do Dr.
R. Palacios).

Sendo a primeira vez que se faz a tipagem dos vírus causadores da poliomielite no Brasil, somos levados a apresentar esta nota preliminar.

ANGULO (1952), inoculando uma mistura de fezes de doentes de poliomielite de uma epidemia ocorrida em Bilac, Estado de São Paulo, refere ter reproduzido paralisia em *Macaca mulatta*. O exame anatomopatológico revelou a presença de alterações características de poliomielite.

Recentemente, MADUREIRA PARÁ (1955), a partir de fezes de casos de poliomielite em crianças observadas em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, relata ter conseguido os mesmos resultados.

No entanto, apesar dessas observações terem confirmado a presença do vírus da poliomielite em nosso meio, até hoje não se conhecia quais os tipos existentes entre nós.

(*) Apresentado à Sessão do Departamento de Higiene e Medicina Tropical, da Associação Paulista de Medicina, em 7.7.1955.

(**) Trabalho auxiliado por um donativo do Jockey Club de São Paulo. Entregue para publicação em 27 de julho de 1955.

MATERIAL E MÉTODOS

Empregamos a técnica de isolamento e tipagem dos vírus pólio, MELNICK (1955), em cultura de tecidos RIORDAN et al. (1952), SYVERTON et al. (1954). Usamos a célula "HeLa" de GEY (1953), mantida há vários meses em nosso laboratório, cultivada em meio de Hanks com 40% de sêro humano.

Origem do material inoculado: Inoculamos 13 amostras de fezes de doentes de poliomielite aguda internados na Clínica Ortopédica e Traumatológica e na Clínica de Moléstias Tropicais e Infetuosas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. A idade desses doentes oscilava entre 1 e 2 anos. Todos apresentavam sinais clínicos evidentes de poliomielite.

Preparo do inóculo: As fezes foram conservadas a -30°C até serem manipuladas. Fizemos diluição do material fecal a 10% em solução fisiológica e centrifugamos a 2.000 r. p. m. durante 20 minutos. Centrifugamos o sobrenadante novamente a 18.000 r. p. m. durante 20 minutos. Ao novo sobrenadante juntamos 100 u. de penicilina cristalina e 100 γ de dihidroestreptomicina por ml e deixamos durante 30 minutos à temperatura ambiente.

Inoculação: Inoculamos 0,2 ml do material assim preparado em cada tubo de cultura de tecido contendo 1,8 ml de meio de Hanks com 20% de sêro de cavalo. Utilizamos dois tubos para cada inóculo.

Os tubos foram examinados diariamente ao microscópio, com objetiva de pequeno aumento e anotadas as alterações morfológicas observadas. Os tubos que não apresentavam alterações eram observados por uma semana, sendo desprezados em seguida. Nesses casos, fizemos novas inoculações com o material original.

Tipagem: Os agentes citopatogênicos isolados foram tipados em presença de soros-padrão imunes, de coelho, tipo I (Brunhilde); tipo II (Y-SK) e tipo III (Leon).

Juntamos os vírus a serem tipados aos Soros imunes e levamos à estufa a 37° por uma hora. Depois desse período distribuímos nos respectivos tubos de cultura de tecido 0,2 ml da mistura para 1,8 ml de meio de Hanks com 20% de sêro de cavalo.

RESULTADOS

Isolamento: Em 9 amostras de fezes, das 12 inoculadas, conseguimos observar alterações morfológicas que indicavam a presença de um agente citopatogênico.

Exemplos característicos das observações feitas são representadas no quadro I.

QUADRO 1

Amostra	Tubo	Observações (em horas)			
		24	48	72	96
Po-11	3448	oooo —	oooo ±	oooo +	oooo ++
	3449	oooo —	oooo ±	oooo +	oooo ++
Po-7	3586	oooo —	oooo —	oooo —	oooo ++
	3587	oooo —	oooo —	oooo —	oooo +++
Po-3	3580	oooo —	oooo +	oooo ++	oooo ++++
	3582	oooo —	oooo +	oooo +++	ooo ++++

o a oooo representa o número de células aderentes à parede do tubo.

± a ++++ representa a quantidade crescente de células degeneradas pela ação citopatogênica do agente isolado.

Tipagem: Das amostras de vírus isoladas, 6 pertencem ao tipo I (amostras Po-6, Po-9, Po-11, Po-12 e Po-15), 1 pertence ao tipo II (amostra Po-7) e 2 ao tipo III (amostras Po-3 e Po-10).

De cada um dos três tipos tomamos um exemplo, que são reproduzidos no quadro II. Para melhor compreensão escolhemos os mesmos casos já representados no quadro I.

Conclusão: Os resultados obtidos evidenciam a presença dos três tipos de vírus pólio em nosso meio, existência essa até o presente trabalho não verificada.

Resumo: Os autores tipam, pela primeira vez, de casos observados no Brasil, nove amostras de vírus de poliomielite, a saber: 6 do tipo I, 1 do tipo II e 2 do tipo III. Nesse trabalho foi utilizada a técnica de cultura de tecidos, empregando a célula "HeLa" de Gey.

QUADRO 2

Virus	Diluição	Soro	Diluição	Tubo	Observações (em horas)		
					24	48	72
Po-11	1/2	I	1/20	3708	oooo -	oooo -	oooo -
				3709	oooo -	oooo -	oooo -
		II	1/6	3710	oooo +	oooo +++++	ooo +++++
				3711	oooo +	oooo +++++	ooo +++++
		III	1/6	3717	oooo +	oooo +++++	oo +++++
				3718	oooo +	oooo +++++	oo +++++
Houve completa proteção pelo soro tipo I: vírus Po-11 pertence ao tipo I							
Po-7	1/2	I	1/20	3674	oooo -	oooo ++	oooo +++
				3678	oooo -	oooo +++++	oooo +++++
		II	1/6	3683	oooo -	oooo +	oooo +
				3684	oooo -	oooo -	oooo -
		III	1/6	3685	oooo -	oooo +++++	oooo +++++
				3686	oooo -	oooo +++++	oooo +++++
Houve proteção significativa pelo soro tipo II: vírus Po-7 pertence ao tipo II							
Po-3	1/2	I	1/20	3630	oooo +++++	ooo +++++	o +++++
				3631	oooo +++++	ooo +++++	o +++++
		II	1/6	3634	oooo +++++	ooo +++++	ooo +++++
				3635	oooo +++++	ooo +++++	ooo +++++
		III	1/6	3636	oooo -	oooo +	oooo +++
				3638	oooo -	oooo +	oooo ++
Houve proteção significativa pelo soro tipo III: vírus Po-3 pertence ao tipo III							

SUMMARY

By the first time, 9 samples of polioviruses were isolated and typed from acute paralytic cases occurred in São Paulo, Brazil. 6 of them belong to type I, 1 to type II and 2 to type III.

BIBLIOGRAFIA

- ANGULO, J. — Comunicação pessoal.
- MADUREIRA PARÁ, J. — 1955 — Estudos e controle da poliomielite (paralisia infantil) e a vacina Salk. O problema no Brasil. Limitadas pesquisas no Instituto Oswaldo Cruz e suas causas. Medicina, Cirurgia e Farmácia n. 229: 193-202.
- MELNICK, J. L. — 1955 — Antigenic crossings within poliovirus types. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 89 (1): 131-133.
- RIORDAN, J. T., N. LEDINKO & J. L. MELNICK — 1952 — Multiplication of poliomyelitis viruses in tissue cultures of monkey testes. II. Direct isolation and typing of strains from human stools and spinal cords in roller tubes. — Am. J. Hyg., 55: 339-346.
- SYVERTON, J. T., W. F. SCHERER & P. M. ELWOOD — 1954 — Studies on the propagation *in vitro* of poliomyelitis viruses. V. The application of the strain HeLa human epithelial cells for isolation and typing. J. Lab. Clin. Med. 43: 286-301.
- SHERER W. F., J. T. SYVERTON & G. O. GEY — 1953 — Studies on the propagation *in vitro* of poliomyelitis viruses. IV. Viral multiplication in a stable strain of human malignant epithelial cells (strain HeLa) derived from an epidermoid carcinoma of the cervix. J. Exp. Med., 97: 695-710.
- WELLER, T. H., J. F. ENDERS, F. C. ROBBINS & M. B. STODDARD — 1952 — Studies on the cultivation of poliomyelitis viruses in tissue culture. I. The propagation of poliomyelitis viruses in suspended cell cultures of various human tissues — J. Immunol. 69: 645-671.

TRATAMENTO DA ASCARIDÍASE PELO HIDRATO DE PIPERAZINA (*)

POR

VICENTE AMATO NETO

Médico do Instituto Adolfo Lutz e assistente exnumerário da Clínica
de Doenças Tropicais e Infetuosas do Hospital das Clínicas

E

MARCELO O. A. CORRÊA

Médico do Instituto Adolfo Lutz

Recentemente (AMATO NETO e CORRÊA, 1954) relatamos os resultados bastante satisfatórios que obtivemos ao tratar pacientes com enterobíase por intermédio do hidrato de piperazina. Em relação a 91,3% dos casos tratados ocorreu cura e, dessa forma, pudemos confirmar as informações de outros pesquisadores que também conseguiram elevados índices de sucesso ao empregar a piperazina no tratamento de indivíduos parasitados pelo *Enterobius vermicularis*. Ainda em concordância com a opinião de outros autores, afirmamos ser possível considerar essa droga como a mais eficaz conhecida atualmente para a realização do tratamento da enterobíase.

Posteriormente, tratamos 54 pacientes com ascaridíase usando o hidrato de piperazina e, na presente publicação, apresentaremos os resultados a que chegamos.

Outros pesquisadores já recorreram à piperazina para medicar doentes parasitados pelo *Ascaris lumbricoides*. Assim, FAYARD (1949), em tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina de Paris, fez referências ao tratamento de grande número de pacientes com ascaridíase por meio da piperazina; no entanto, sobretudo, por não terem sido praticados rotineiramente exames de fezes para controle, não é possível conhecer a percentagem de curas obtidas pelo autor. MOURIQUAND e col. (1951) relataram que administraram piperazina a duas crianças infestadas pelo *A. lumbricoides*.

(*) Trabalho da Seção de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz (Laboratório Central).

Entregue para publicação em: 2-8-55.

coides e que ambas eliminaram exemplares do verme; êsses pesquisadores, porém, não forneceram dados concretos em relação aos exames posteriores ao tratamento. TURPIN e col. (1952) concluíram que a piperazina é tão eficaz no tratamento da ascaridíase como no da enterobíase e salientaram a inocuidade do produto. BROWN e STERMAN (1954) trataram crianças por meio de xarope de citrato de piperazina, conseguindo ótimos resultados; nos casos medicados por êsses autores ocorreu negatificação dos exames de fezes efetuados após o tratamento ou, em discreta percentagem, grande redução do número de ovos presentes na matéria fecal. Usando o hidrato de piperazina, WHITE (1954) tratou com sucesso três pacientes parasitados pelo *A.lumbricoides* e, em face dos estupendos resultados obtidos, sugeriu a realização de investigações em larga escala com o produto.

Os pesquisadores acima mencionados não utilizaram todos o mesmo sal de piperazina e, além disso, os esquemas terapêuticos adotados foram diversos. Na investigação que levamos a efeito, usamos a mesma dose diária de hidrato de piperazina que aquela utilizada ao tratarmos pacientes com enterobíase.

MATERIAL E MÉTODOS

Empregamos em nossas observações emulsão de hidrato de piperazina em xarope de cascas de laranjas amargas, cada 5 cc contendo 250 mg do sal. A dose diária adotada foi a de 60 mg por quilograma de pêso corporal, dividida em duas administrações diárias. Entre os 54 pacientes tratados, 22 receberam a medicação durante cinco dias, 28 durante sete dias e quatro em duas séries de tratamento, cada qual durando sete dias e sendo a administração de uma série e de outra intervala por um período também de sete dias.

Nenhum cuidado especial foi recomendado aos medicados.

Em sua maioria, os doentes tratados eram crianças; no entanto, alguns adultos também receberam a medicação. Julgamos importante assinalar que cinco crianças apresentavam idade inferior a dois anos, sendo de apenas cinco meses a de uma delas.

Após o tratamento, sempre antes de decorrido um mês, pelo menos dois exames parasitológicos das fezes eram realizados para contrôre, sendo utilizados os métodos direto, de Willis, de Faust e col. e de Hoffman, Pons e Janer em relação a cada amostra fecal.

Não praticamos contagens de ovos e a presença dos mesmos em pelo menos um dos exames posteriores ao uso da medicação indicou falha do tratamento, segundo o critério que adotamos.

Os pacientes medicados estavam internados na Clínica de Doenças Tropicais e Infetuosas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. João Alves Meira), matriculados em ambulatório médico de instituição assistencial para crianças ou pertenciam a clínica particular.

RESULTADOS

Entre os pacientes que receberam a medicação durante cinco dias, 14 (63,63%) apresentaram exames de controle negativos; o mesmo sucedeu em relação a 25 parasitados tratados durante sete dias e aos quatro que foram submetidos ao tratamento por meio de duas séries medicamentosas.

No quadro abaixo resumimos os resultados que obtivemos.

TRATAMENTO DA ASCARIDIASE PELO HIDRATO DE PIPERAZINA

N.º de dias de tratamento	Tratados	Curados		Não curados	
		Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
5	22	14	63,63%	8	36,36%
7	28	25	89,28%	3	10,71%
Duas séries de sete dias	4	4	100%	0	0%

Como é possível perceber, os índices de curas que conseguimos são bastante satisfatórios. A administração do hidrato de piperazina durante sete dias proporcionou alta percentagem de sucessos. Infelizmente, apenas quatro doentes foram tratados por meio de duas séries, impedindo tal fato que a taxa de 100% de curas obtidas possa ter significação mais valiosa.

A tolerância à droga foi apreciável e os pacientes aprovaram o gosto do produto que lhes foi administrado. Apenas raros doentes apresentaram diarreia durante o período de tratamento, mas essa manifestação, mesmo quando presente, jamais chegou a me-

recer maiores cuidados; além disso, um paciente adulto foi acometido de sonolência, discreta, e êsse transtôrno prontamente desapareceu quando, ao final do tratamento, foi suspensa a administração da droga.

Correlatamente, pudemos observar que indivíduos que albergavam outros helmintos intestinais além do *A. lumbricoides*, tais sejam o *Trichocephalus trichiurus*, o *Strongyloides stercoralis*, o *Schistosoma mansoni* e ancilostomídeos, continuaram eliminando ovos desses parasitos após o tratamento. Por outro lado queremos registrar a interessante observação de que, logo após o tratamento efetuado durante cinco dias, um paciente de 11 anos de idade eliminou um exemplar de tênia que, entretanto, não foi trazido ao laboratório para a devida identificação.

Os pacientes curados eliminaram exemplares de *A. lumbricoides* vivos ou mortos e, nesta eventualidade, geralmente íntegros. O número de vermes expulsos variou de um a 132. Apenas três doentes não curados não eliminaram vermes, pois os outros que continuaram apresentando ovos de *A. lumbricoides* em exames de contrôle, mesmo sem terem obtido benefício integral com o uso da medicação, eliminaram número variável de parasitos.

Considerando os resultados expostos, acreditamos ser perfeitamente possível afirmar que o hidrato de piperazina representa atualmente recurso terapêutico que pode ser considerado como um dos mais eficientes, se não o principal, com que podemos contar para erradicar a infestação determinada pelo *A. lumbricoides*. Por outro lado, além de constituir droga altamente eficaz, apresenta o hidrato de piperazina vantagens outras que devem ser devidamente ressaltadas: proporciona apreciáveis percentagens de curas sem necessidade de recomendação de cuidados especiais, praticamente não determina ao ser usada posologia efetiva manifestações tóxicas ou colaterais, pode ser facilmente administrado a crianças com pouca idade e é medicação de baixo custo.

RESUMO

Usando o hidrato de piperazina, trataram os autores 54 pacientes com ascaridíase. A dose diária adotada foi a de 60 mg por quilograma de pêso corporal, tendo 22 indivíduos recebido a droga durante cinco dias, 28 durante sete dias e os quatro em duas séries medicamentosas de sete dias, intervaladas por igual período. Em relação a êsses três esquemas de tratamento as percentagens de curas obtidas foram, respectivamente, de 63,63%, 89,28% e 100%.

Salientaram os autores que, proporcionando apreciáveis índices de curas, o hidrato de piperazina pode ser considerado como recurso terapêutico dos mais eficazes, se não o principal, utilizável no tratamento da ascariíase. Assinalaram também que tal medicação apresenta algumas vantagens que devem ser devidamente ressaltadas: não requer a adoção de cuidados especiais, praticamente não determina ao ser usada posologia efetiva manifestações tóxicas ou colaterais, pode ser facilmente administrada a crianças com pouca idade e é de baixo custo.

SUMMARY

The authors treated 54 patients suffering from ascariasis with piperazine hydrate. The daily dose was 60 mgm. per kg. of body weight. Twenty two patients received the drug for five days, 28 other patients for seven days and the remaining four received two 7-day courses spaced by a 7-day interval. The percentage of cure for these three groups was 63.63%, 89.28% and 100%, respectively.

The authors emphasize that the piperazine hydrate can be included among the most efficacious therapeutic agents for ascariasis, if it is not the best. They also emphasize some advantages of the drug as: (1) an almost complete lack of toxic or collateral manifestations; (2) no special precautions are needed in its administration; (3) may easily be administered to short-age children; and (4) cheapness.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMATO NETO, V. e CORRÊA, M. O. A. — 1954 — Tratamento da enterobiase pelo hidrato de piperazina. — Rev. Inst. Adolfo Lutz, 14: 39-44.
- BROWN, H. W. e STERMAN, M. M. — 1954 — Treatment of *Ascaris lumbricoides* infections with piperazine citrate. — Am. Journ. Trop. Med. Hyg., 3: 750-754.
- FAYARD, C. — 1949 — Ascariodose et piperazine. — Tese para doutoramento em Medicina, Faculdade de Medicina de Paris, 66 pgs.
- MOURIQUAND, G., ROMAN, E. e COISNARD, J. — 1951 — Essai de traitement de l'oxyurose par la pipérazine. — J. Méd. Lyon, 32: 189-195.
- TURPIN, R., CAVIER, R. e SAVATON-PILLET, J. — 1952 — Traitement de l'oxyurose par le di (phénylacétate) de pipérazine (D.P.P.). — Thérapie, 7: 108-113.
- WHITE, R. H. R. — 1954 — Ascariasis treated with piperazine hydrate. — Lancet, 7: 315-316.

A OCORRÊNCIA DE FURCOCERCÁRIAS EM PLANORBÍDEOS CAPTURADOS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS (*)

POR

PAULO DE ALMEIDA MACHADO

Médico Chefe do Laboratório Regional de Campinas

E

LUIZ GONZAGA DE SAMPAIO ABREU

Técnico de Laboratório encarregado do Setor Hospedeiros Intermediários

Em trabalho anterior publicado nesta Revista, os autores, com a colaboração de J. C. Guerra, comunicaram a existência de Planorbídeos no município de Campinas, localizando 13 criadouros naturais.

Até março de 1955, não haviam sido encontrados furcocercárias nos caramujos capturados no município e classificados pelos autores e posteriormente confirmados por J. M. Ruiz como *Australorbis tenagophilus* D'Orbigny 1847 (*A. nigricans* Lutz 1918) (fig. 1).

Em 8 de março de 1955, porém, ao examinarmos um pequeno lote de 12 moluscos provenientes do criadouro localizado no "Pasto da Curva", da Fazenda S. Vicente, encontramos a primeira furcocercária.

Tratava-se de uma cercária brevicaudata (fig. 2), longifurcata dotada de faringe, ocelata (ocelos apigmentados), distinta, portanto, da cercária do *Schistosoma mansoni*.

Procuramos identificá-la, após inúmeras provas e observações, chegando à conclusão de que a mesma é, provavelmente, a *Cercária caratinguensis*, estudada e descrita por J. M. Ruiz.

Não fazemos aqui uma afirmativa, apenas por carência de dados para confronto das medidas, porém, já enviamos exemplares das mesmas ao Prof. Ruiz para melhores esclarecimentos.

(*) Trabalho do Laboratório Regional de Campinas, do Instituto Adolfo Lutz
Entregue para publicação em 29-8-55.

ÍNDICE CERCÁRICO

Foram examinados 33.435 moluscos capturados em 13 criadouros.

No criadouro encontrado no "Pasto da Curva", da Fazenda S. Vicente foram capturados ao todo, 5.417 moluscos, coletados no decurso de 46 visitas feitas ao local, entre 17 de setembro de 1953 a 1.º de julho de 1955.

Esse criadouro acha-se situado a 14 km ao norte de Campinas, altitude de 674 metros.

Está localizado em um pasto relativamente limpo, isento de vegetação arbustiva, constituída principalmente de capim gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.) e Guanxuma (*Sida* spp.).

O criadouro é um curso d'água com 30 cm de profundidade, correnteza fraca, provindo a água de uma nascente e correndo para um pântano, localiza-se na bacia hidrográfica do Anhumas. A vegetação aquática é constituída predominantemente de *Heteranthera renniformis* Ruiz et Pav (fig. 3).

O pH da água, determinado em 5 de julho de 1955 às 16 horas, é igual a 7,5. Temperatura de 21°C. A análise química da água do criadouro, executada na mesma data, revelou os seguintes teores: Resíduo seco — 154 mg p/ litro; Resíduo fixo — 92 mg p/ litro; Oxigênio consumido: meio ácido — 1,6 mg p/ litro; meio alcalino — 1,5 mg p/ litro.

Sòmente em março de 1955, depois de 41 coletas e após examinarmos 3.623 caramujos, encontramos o primeiro planorbídeo parasitado.

A percentagem de moluscos infestados era, em 3 de março, igual a 8,3% subindo, no decorrer do mês, até 61,1%. Durante o mês foram coletados e examinados 232 planorbídeos tendo sido encontrado um índice cercárico igual a 46,1% (quadro 1).

Infelizmente, não foi possível, devido às dificuldades em obter transporte, visitarmos aquêl criadouro em abril e maio de 1955. Em junho, porém, foi feita uma coleta de planorbídeos, mas o índice cercárico caíra a 0,2%.

É indiscutivelmente interessante o aparecimento de furcocerárias em princípios de março, o aumento do índice cercárico no decorrer do mesmo mês e a sua impressionante queda em junho.

Procuramos em nossas anotações, indagar se no ano anterior ocorrera o mesmo fenômeno. Infelizmente, a carência de transporte impedira, também em 1953, a visita à Fazenda S. Vicente nos meses de março e abril.

No entanto, os moluscos capturados em maio de 1954, num total de 562 exemplares, não estavam infestados. Em 1954 não houve coleta de caramujos na Fazenda S. Vicente, no mês de junho.

Duas hipóteses permanecem portanto:

a) A infestação dos planorbídeos do "Pasto da Curva", da Fazenda S. Vicente, teria sido um surto manifestando-se pela eliminação de furcocercárias a partir de 8 de março de 1955, aumentando progressivamente a percentagem de caramujos infestados durante o mês de março atingindo até 61,1% no dia 28, para cair a 0,2% em junho;

b) A infestação dos planorbídeos do "Pasto da Curva, da Fazenda S. Vicente, seria do tipo endêmico, manifestando-se por uma eliminação sazonal de furcocercárias ocorrendo no fim do verão e início do outono.

O exame sistemático dos caramujos daquele criadouro, intensificado entre fevereiro e julho de cada ano, poderá confirmar uma das hipóteses acima.

AGRADECIMENTO

Os autores não podem deixar de registrar a valiosa cooperação dos drs. José Conrado Guerra e Alvaro Augusto Pereira, do Centro de Saúde de Campinas, a assistência esclarecida do prof. J. M. Ruiz e à preciosa colaboração do sr. Antonio de Oliveira, servente do Laboratório Regional de Campinas, sempre dedicado e pronto, não medindo esforços no cumprimento do seu dever.

SUMMARY

Planorbis infested with cercariae were found in a farm of Campinas, São Paulo, Brazil.

QUADRO 1

PLANORBÍDEOS COLETADOS NO CRIADOURO DO
"PASTO DA CURVA" DA FAZENDA S. VICENTE

Coleta n.º	Data	Moluscos examinados	Observações
1	17- 9-53	13	O índice cercário foi de 8,3% nos 12 moluscos colhidos em 9-3-55, com 1 infestado; de 61,1% nos 169, de 28-3-55, com 104 eliminadores de cercárias; de 0,2% nos 1040, do mês de junho de 55, com 3 infestados; e de 8,3% nos 36 de 9-7-55, com 3 eliminadores de cercárias. Para os 6681 moluscos examinados o índice cercário foi de 1,7%.
2	18- 9-53	4	
3	21- 9-53	21	
4	22- 9-53	19	
5	8-10-53	11	
6	13-10-53	39	
7	14-10-53	312	
8	17-10-53	39	
9	27-10-53	220	
10	28-10-53	220	
11	28- 1-54	102	
12	28- 1-54	46	
13	29- 1-54	4	
14	30- 1-54	117	
15	8- 2-54	22	
16	15- 2-54	41	
17	16- 2-54	81	
18	18- 2-54	17	
19	19- 2-54	25	
20	6- 5-54	218	
21	8- 5-54	94	
22	9- 5-54	38	
23	11- 5-54	26	
24	12- 5-54	85	
25	28- 8-54	101	
26	28- 8-54	1109	Método de O. Coutinho
27	2- 9-54	167	
28	6- 9-54	19	
29	20- 9-54	146	
30	21- 9-54	17	
31	23- 9-54	36	
32	28- 9-54	131	
33	29- 9-54	219	
34	14-10-54	305	
35	15-10-54	131	
36	16-10-54	93	
37	18-10-54	32	
38	20-11-54	151	
39	22-11-54	180	
40	24-11-54	36	
41	3- 3-55	195	
42	8- 3-55	36	
43	9- 3-55	12	
44	12- 3-55	3	
45	28- 3-55	169	
46	junho 55	1040	Método de O. Coutinho
47	2- 7-55	108	
48	3- 7-55	108	
49	5- 7-55	108	
50	6- 7-55	80	
51	8- 7-55	108	
52	9- 7-55	36	
TOTAL 6.681	

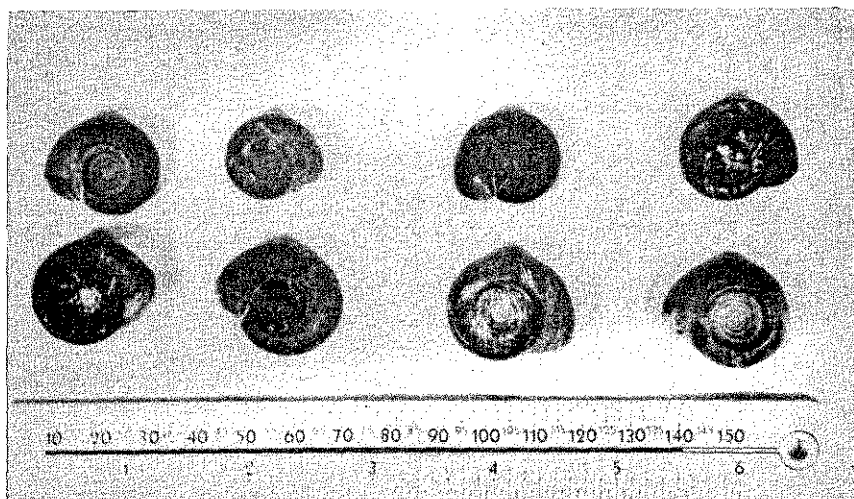


Fig. 1 — Planorbídeos (cascas) coletados no "Pasto da Curva"

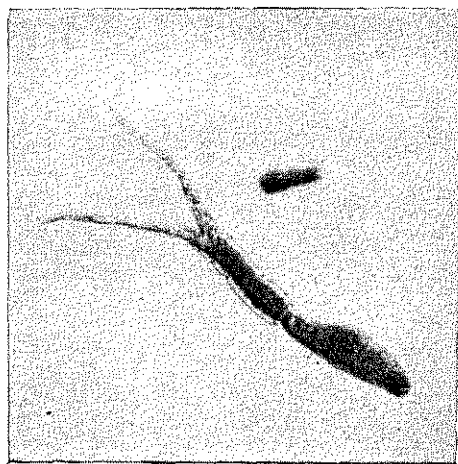


Fig. 2 — A Furcocercária encontrada em planorbídeos coletados no "Pasto da Curva"

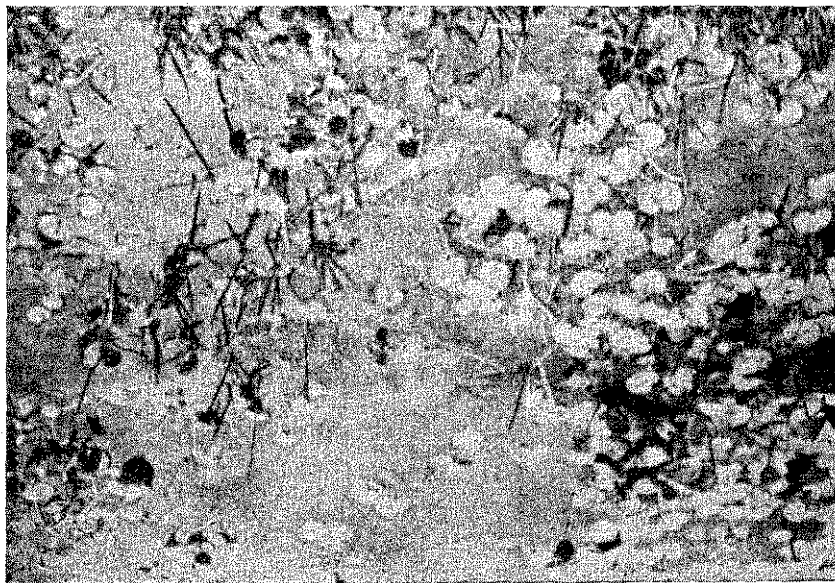


Fig. 3 — *Heteranthera reniformis* no criadouro do "Pasto da Curva"