

## BREVE NOTICIA SOBRE A VIDA CIENTÍFICA DE AFRÂNIO DO AMARAL. \*

EDGARD C. FALCÃO

### INTRODUÇÃO

Há mais de um século atrás, precisamente em meado da década oitocentista de 60, ou seja, no ano de 1865, instituiu-se na Cidade do Salvador, Bahia de Todos os Santos, um círculo de estudos médicos de alto nível, composto de meia dúzia de facultativos, que, após a afanosa labuta diária, ainda tinha tempo e ânimo para trocar idéias acerca dos casos clínicos mais curiosos e educativos, que se lhes antolhavam.

Desse grupo, que se reunia quinzenal e revezadamente em casa de cada um deles, três elementos se distinguiram sobremaneira: um médico escocês, formado em Aberdeen (Inglaterra) e radicado na Bahia havia mais de vinte anos, John Lidgertwood Paterson, idealizador e animador de tais tertúlias; um alemão, que se diplomara em medicina pela Universidade de Tübingen (Wurtemberg), Otto Edward Henry Wucherer, que também morava na capital baiana há mais de três lustros, tendo trazido da Alemanha a prática do microscópio e do escalpelo; e, finalmente, um português, emigrado adolescente, natural duma aldeia d'além-mar (Vilarinho), e que, no espaço apenas de onze anos, completara estudos de humanidades e fizera todo o curso médico na Faculdade da Bahia, diplomando-se no ano de 1851. Chamava-se José Francisco da Silva Lima, e veio a tornar-se o expoente máximo da profissão naquele meio, durante toda a segunda metade de oitocentos.

Wucherer, levando vantagem sobre os demais, pelos conhecimentos práticos de microscopia e anatomia patológica, teve oportunidade de iniciar estudos de medicina experimental na Bahia, sagrando-se pioneiro nesse campo de investigações em todo o Brasil. Duas grandes descobertas conseguiu realizar em menos de três anos: 1.<sup>a</sup>) A demonstração do papel etiológico do *Ancylostoma duodenale* na hipoemia inter-tropical (opilação ou cansaço) em 1865-66; 2.<sup>a</sup>) A descoberta dum verme ainda não descrito, sob a forma de embriões (microfilárias), em urinas hematóricas e hêmato-quilúricas, no dia 4 de Agosto de 1866, verme esse mais tarde identificado sob a forma adulta (1876) e hoje universalmente conhecido debaixo da denominação de *Wuchereria bancrofti*.

---

\* Baseada em dados fornecidos pelo biografado.

Endereço para correspondência: Rua General Rondon, 17 - Santos, SP.

Cinquenta anos depois do achado inicial de Wucherer, colava grau de Doutor em Medicina pela Faculdade da Bahia, em Dezembro de 1916, um jovem nascido em Belém do Pará, cujo pendor para a pesquisa científica cedo se revelara capturando répteis para o Museu Goeldi.

Vindo para a Cidade de Salvador, alí bacharelou-se com distinção em Ciências e Letras no Ginásio da Bahia e, promovido automaticamente ao estágio superior, ingressou na Faculdade de Medicina do Terreiro de Jesus, a única que, no Norte do Brasil, possuía tradição científica e onde, logo no primeiro trimestre de 1911, serviu de monitor voluntário ao grande Mestre da Parasitologia e da Medicina Tropical, que foi M. Pirajá da Silva. Afrânio do Amaral era o seu nome.

Concluindo o curso médico com distinção em todas as Cadeiras, Afrânio dedica-se profundamente ao estudo da doença produzida pelo nematóide descoberto por Wucherer, tomando-a como tema para obter a láurea doutoral e faz jus a três prêmios: 1.º) Colocação de seu retrato no Pantheon da Escola; 2.º) Viagem ao estrangeiro para aperfeiçoamento; 3.º) Medalha Alfredo Brito pela originalidade da tese de doutoramento ("Bancroftose", 236 p.).

Deixando os bancos acadêmicos, partiu então em direção ao Sul, para enfrentar a vida profissional em São Paulo. Pondo de lado a especialização que praticara quando estudante, a alta cirurgia, realizada sob a orientação do Prof. Antonio Borja, ingressou Afrânio num campo totalmente diverso, para o qual já revelava forte pendor, ao escolher o assunto da tese para o doutorado: os trabalhos de laboratório.

Assim, a partir de Março de 1917, passou a frequentar, no Instituto Butantan, os serviços de João Florêncio Gomes, Assistente encarregado de Ofiologia e Parasitologia, além de Microbiologia.

Cinco meses mais tarde, precisamente em Agosto, foi contratado para o cargo de Auxiliar-Médico da referida instituição, instalando então o serviço de Fisiologia Operatória em relação com a Endocrinologia e a Opoterapia. Dedicando-se com afinco a esse mister, já em Outubro de 1918, teve ensejo de ser um dos três representantes do Butantan enviados à 2.ª Conferência Sul-Americana de Higiene, Microbiologia e Patologia, reunida naquela data no Rio de Janeiro e dispersada pela pandemia gripal, no auge de sua incidência na então capital do Brasil. A esse certame apresentou original contribuição sob a epígrafe "Tratamento das úlceras atômicas e fagedênicas pelo soro seco", ilustrada com peças de cera demonstrativas. Baseado nessa contribuição e em monografia de revisão da filariose, concorreu ao posto de Sub-assistente do Instituto, de cujas "Memórias" então criadas (juntamente com os "Anexos" de Ofiologia), passou a ser o editor.

Nessa altura (1918), o Butantan veio a sofrer a primeira de suas grandes crises. Desaviera-se o seu Director Geral, Vital Brazil, com o Governo do Estado, em virtude da manifesta oposição do Secretário do Interior da Presidência Altino Arantes, Dr. Oscar Rodrigues Alves, à criação da Universidade Livre de São Paulo, da qual fazia parte como professor aquele eminente cientista, que, em acentuada divergência com o Director do Serviço Sanitário de então, Arthur Neiva, acabou por aposentar-se, no decorrer de 1919, tão logo completou o necessário tempo de serviço. Ao fazê-lo, arrastou consigo todo o pessoal técnico superior do Butantan, levando-o para o Estado do Rio, onde

veio a fundar uma instituição privada da mesma natureza, a qual recebeu o seu próprio nome (Instituto Vital Brazil). Apenas não quiseram acompanhá-lo, apesar de convidados, João Florêncio Gomes e Afrânio do Amaral, o primeiro naturalmente indicado para suceder a Vital Brazil. Não quis o destino que tal acontecesse. Em Janeiro de 1919, poucos meses antes da retirada de Vital Brazil, João Florêncio adoece de infecção gripal e vem a falecer, mais tarde, de suas complicações. Afrânio do Amaral é, então, promovido a Assistente e a Encarregado da Seção de Ofiologia. Com a saída do antigo Director, o Butantan não só fica acéfalo, mas sobretudo desfalcado da totalidade dos seus colaboradores científicos (Dorival de Camargo Penteado, Otávio Veiga, Crisiuma de Toledo, Arlindo de Assis, Costa Pereira, Nova Gomes e Paulo Araújo). Apenas Afrânio permanece na estacada. Passa a despachar o expediente da repartição em cooperação com Arthur Neiva e assume a responsabilidade de todas as seções técnicas, não deixando perecer a obra magnífica de tantos anos, orgulho da terra bandeirante; procura e consegue cumprir a promessa que fizera ao governo paulista, de que "o Butantan não fecharia", aludindo, assim ao derrotista vaticínio que corria a respeito do desfecho da série crise funcional que dificultara a vida da tradicional instituição. São convidados, sucessivamente, para dirigir Butantan, grandes técnicos de Manguinhos, entre outros Henrique de Beaurepaire Aragão e Henrique da Rocha Lima. Apresentaram eles condições tais, que não puderam ser aceitas. Aliviam as tarefas de Afrânio, encarregando-se o Director do Instituto Bacteriológico, Ulhôa Cintra, de despachar o expediente de Butantan. Procura Amaral, sobretudo, formar novos técnicos, em substituição aos que se ausentaram. É nessa época que, mediante indicação do Serviço Sanitário, passam a trabalhar para a instituição em apreço, J. Lemos Monteiro, J. Pires Fleury, J. Bernardino Arantes, J. Rocha Botelho e J. Maria Gomes.

Após a mudança do Governo Estadual, em Maio de 1920, Alarico Silveira, Secretário do Interior da Presidência Washington Luís, convida Afrânio e o nomeia Director em comissão do Butantan, cargo em que ele permanece até fins de 1921, quando, por ter de ausentar-se do país em gozo do prêmio de viagem ao estrangeiro ganho na Faculdade de Medicina da Bahia, afasta-se por largo tempo do estabelecimento que sua energia e capacidade não deixaram soçobrar.

Reorganizado assim o Instituto Butantan, pôde Afrânio do Amaral partir para o Exterior, a fim de aprofundar e actualizar os seus conhecimentos, aproveitando a oportunidade que se lhe apresentava. Recebeu então da velha Faculdade o encargo de cumprir o seguinte temário de estudos, conducentes aos relatórios que deveria enviar à medida que fosse executando a sua missão:

- a) Ensino da Medicina Experimental na Europa e na América do Norte;
- b) aspectos práticos do problema das avitaminoses;
- c) soro-reações usadas no diagnóstico diferencial da sífilis;
- d) orientação do Sistema Universitário na Europa e na América do Norte.

Ao termo de seus estudos e observações nos principais centros universitários europeus (Itália, França, Ibéria, Áustria, Alemanha, Países Baixos, Inglaterra e Escócia), seguiu para os Estados Unidos onde iria permanecer por mais 2 anos, aproveitando a bolsa ("fellowship") que lhe oferecera o Conselho Internacional de Saúde (C.I.S.). Nos Estados Unidos, primeiro esta-

giou na Universidade Johns Hopkins, onde o Prof. Elmer V. McCollum o orientou nas pesquisas sobre vitaminas e nutrição.

Em seguida, ao receber convite da Universidade Harvard, dali prosseguiu para Boston e Cambridge, a fim de cursar as Faculdades de Filosofia, de Medicina e de Higiene e Medicina Tropical, estagiando ainda no Mass. Institute of Technology (que então mantinha convênio com Harvard), onde, a par das actividades de Engenharia Sanitária, observaria as técnicas de concentração e de dessecação (inclusivamente do café, de cuja química se enfronhou). Na Harvard, estudou Fisiologia Animal e Experimental e Herpetologia, além de Farmacologia, bem como as reacções sorológicas da sífilis, acompanhando ainda o desenvolvimento de pesquisas que, servindo de base à Medicina e à Higiene, iriam auxiliá-lo, mais tarde, no progresso de sua carreira no Brasil, conforme se deduz de seu trabalho *in Mem. Inst. Butantan*, 1966. 33 (1). Ao cabo desses estudos, apresentou sua tese de doutoramento em Saude Pública e Medicina Tropical, intitulada "A General Consideration of Snake Poisoning", que recebeu distinção com menção especial por parte de toda a Comissão Examinadora. Esse trabalho foi julgado como "the most concise and satisfactory general statement on the principal points of interest concerning snake poisoning that has yet appeared", pelo que passou a ser impresso pela própria Harvard University Press (incl. todos os clichês para as gravuras em tricromia, preparados pela Oxford University Press), tendo aparecido no vol. II da série "Contributions from the Harvard Institute for Tropical Biology and Medicine".

Essa obra despertou a atenção das autoridades americanas para o agravamento do problema do ofidismo levando-as, depois de Afrânio ter sido convidado a ensinar na Harvard, a requisitá-lo, por intermédio do Itamarati (Ministério do Exterior) junto ao Governo de São Paulo, para que pudesse organizar e dirigir os serviços de pesquisa e defesa anti-ofídica nas Américas do Norte e Central. Nesse meio tempo, antes de regressar ao Brasil para apresentar à Faculdade da Bahia o relatório final de sua missão, Afrânio conseguiu ainda que o C.I.S. lhe facilitasse estágio e visitas a grandes instituições de pesquisa, sobretudo em Nova York (Banzhaf), Philadelphia (Kolmer), Toronto (laboratórios de pesquisa e standardização da insulina, dirigidos por Banting e Best), Minnesota (metabolismo, nutrição, bócio: Clínica Mayo, E.C. Kendall); Indianapolis (produção de insulina: Laboratórios Eli-Lilly).

Graças à ampla experiência assim adquirida, pôde, de volta ao Brasil, aqui introduzir e divulgar as técnicas de desidratação e liofilização de substâncias orgânicas, de redução de matérias minerais, e standardização biológica, além de contribuir com capítulos especiais para vários tratados americanos de Medicina Interna, Medicina Tropical, Imunoterapia e Terapêutica. Outrossim, coube-lhe estimular e divulgar em nosso meio a aproveitabilidade da soja na alimentação humana, como fonte inigualável de proteínas (ricas de amino-ácidos) nutritivas. Tudo isto no terreno da Tecnologia. No domínio da organização cultural e científica, participou da introdução do Sistema Universitário em nosso meio e da fundação da Escola Paulista de Medicina, cuja cadeira de Higiene lhe foi reservada. Ao retomar seu cargo vitalício na direcção técnica do Butantan, transformou o Instituto, nele fundando o primeiro Centro de Medicina Experimental dedicado à Patologia Humana a existir na América Latina, dotando-o de vários departamentos pioneiros, destinados a pesquisas em Química Orgânica, Bioquímica, Físico-Química, Farmacologia, Fisiopatologia (Endocrinologia), Histopa-

tologia, Botânica Médica e Farmacognosia, Embriologia e Genética, todos providos de facilidades bibliográficas, instalações adequadas e biotérios bem organizados.

Desse modo, conseguiu que as "Memórias do Instituto Butantan" passassem a ser publicadas regularmente e, ainda, servir de veículo para permuta com revistas científicas numerosas e bem selecionadas. Possibilitou, ao demais, o aumento da produção de imunobiológicos, parte para distribuição oficial e parte para venda aos interessados, assim conseguindo saldos financeiros que, mediante depósito no Banco do Estado, vieram reduzir o estrangulamento que a burocracia fazendária impunha às actividades de pesquisa.

#### ACTIVIDADES DO ESPECIALISTA

No período de pesquisa e divulgação, organização e tecnologia e ensino universitário - no Brasil e nos Estados Unidos da América -, Afrânio do Amaral aprofundou-se em Ofiologia (ofídios, venenos e ofidismo), passando, a partir de 1935, a trabalhar igualmente em Saurologia, estudando os nossos lacertílios.

Sintetizou as suas pesquisas, catalogando todas as espécies e publicando com base sistemática 2 Listas Remissivas de Ofídios do Brasil (2 edições) e 1 Lista Remissiva dos Lacertílios do Brasil (1 edição).

À luz da 2.<sup>a</sup> edição da Lista Remissiva dos Ofídios do Brasil, continuou a preparar, em português e em inglês, 4 volumes com gravuras coloridas das principais serpentes que ocorrem em nosso território. Essa síntese ilustrada consta da monografia "Iconografia Colorida das Serpentes do Brasil" (*Colour iconograph of the Brazilian Snakes*), cuja publicação está em vias de ser efetuada com o Instituto Nacional do Livro.

O sobre-humano esforço que fez no dito período (em que por duas vezes teve de reorganizar, modernizar e ampliar o Instituto Butantan; e depois, organizar e dirigir, nos Estados Unidos da América e na América Central, o *Antivenin Institute of América*) não lhe arrefeceu o entusiasmo pela pesquisa, conforme se vê pela seguinte estatística de sua produção original:

Em *Ofiologia*: das 245 espécies reconhecidas até então (distribuídas por 7 famílias, 6 sub-famílias, 71 gêneros) são de sua autoria 1 sub-família, 8 gêneros, 21 espécies e 35 subespécies.

Em *Saurologia*: das 131 espécies que reconheceu em 1935 (distribuídas por 4 famílias e sub-famílias e 59 gêneros), são de sua autoria 7 gêneros e 31 espécies e subespécies.

#### BIBLIOGRAFIA CIENTÍFICA

Em sua extensa bibliografia se arrolam actualmente 453 trabalhos, dos quais 207 versam sobre Ofídios e Ofidismo, Venenos e Animais Veneníferos.

Veterano investigador, é tido como o mais activo e conhecido especialista na América Latina, onde tem orientado pesquisadores de pelo menos duas gerações; por isso, costuma ser consultado sobre assuntos técnicos e questões ta-

xonômicas e nomenclaturais, sobre que tem exarado centenas de pareceres científicos ou tecnológicos.

Afastado do Butantan durante 15 anos, soube Afrânio do Amaral tirar proveito de suas viagens de estudo no Exterior, para ultimar pesquisas e consignar em livros as suas conclusões sobre muitos assuntos científicos, entre os quais se destacam os seguintes:

- a) "Animais Veneníferos, Venenos e Antivenenos" (prefácio do Prof. Roquette Pinto). Ed. Caça e Pesca, 1945; 169 p., 63 fig..
- b) "Siderurgia e Planejamento Econômico do Brasil" (Prêmio Carlos de Laet" da Academia Brasileira de Letras). Ed. Brasiliense, 1946; 460 p., 31 fig.. (Dissertação científica sobre geogênese, siderogenia e siderotecnia com farta documentação favorável à introdução da redução directa da hematita com vistas à produção do "esponja". Com carácter pioneiro, as previsões desse trabalho cada dia mais se confirmam ante a escassez mundial de sucata, pois o esponja lhe toma o lugar com vantagem e passa a abastecer os fornos elétricos na produção até dos aços de qualidade).
- c) *Siphilis* — moléstia e termo através da História" (Prêmio Arnaldo Vieira de Carvalho" da Sociedade Paulista de História da Medicina). Ed. Instituto Nacional do Livro, 1966; 309 p., 7 fig.. (Vista de conjunto do problema mundial das treponematoses, na qual se desvenda o mito da origem americana da *lues* venérea; liga em angenericidade muitas entidades mórbidas conhecidas como *bejel*, *irkintja*, *njovera*, *dichchwa*, *yacos-pian-bouba*, *pinta*, *sibbens*, *lues endêmica* ou *mal judio* ou *mal dos Marranos* e tantas outras; divulga, em nosso meio, as vantagens que, para o diagnóstico da sífile trouxe a reação de Nelson & Mayer — com ulteriores aperfeiçoamentos, usando os próprios treponemas, obtidos de cultura, como antígeno específico ("TPIA test").

#### CARREIRA

No Instituto Butantan escalou uma por uma todas as posições científicas, desde Auxiliar e Sub-Assistente de laboratório, até Director-Científico comissionado e, depois, efectivo, em cujo cargo se aposentou ao completar 50 anos de serviço público (prestado no Brasil e no Exterior) e recebendo o prêmio previsto em lei. Sua brilhante carreira foi coroada pelo já citado convite que lhe formulou o Governo Norte-Americano, por indicação da Universidade de Harvard e do Departamento de Saúde do Exército dos Estados Unidos da América, para voltar aos Estados Unidos e organizar o *Antivenin Institute of America* (de cujo *Bulletin* foi também criador e 1.º editor), que dispunha de 3 Museus e Estações, 1 Laboratório Central de Produção e Pesquisa e 6 Regionais, além de 7 Serpentários, espalhados desde o Sul e Nordeste dos Estados Unidos até a América Central e Panamá.

#### VIDA INTERNACIONAL

Do exercício dessas árduas actividades resultou sua eleição (por 2 Congressos Internacionais de Zoologia) para os cargos de Membro e Director (até a Presidência e o Conselho da Comissão Internacional de Nomenclatura Zooló-

gica sediada em Londres, no Museu Britânico de História Natural) e também sua nomeação para Consultor da Organização Mundial da Saúde, em Genebra, a fim de tratar de questões relativas à produção e aferição de antivenenos e outras substâncias terapêuticas (Departamento de Produtos Terapêuticos).

#### SOROTERAPIA ANTI-OFÍDICA

No capítulo relativo ao uso de antivenenos, Afrânio do Amaral defendeu (nos Estados Unidos da América e no Brasil) a necessidade de serem atendidas as seguintes noções novas:

1.º) A dose do específico deve ser inversamente proporcional ao tamanho (peso) da vítima: criança e cachorro devem tomar dose maior que pessoa adulta ou cavalo. Esta noção não fora prevista por nenhum antecessor na Europa ou na América.

2.º) Para os venenos necrosantes (proteolíticos), o antiveneno pode ser também dado por inoculação local em torno do ponto atingido, convindo em casos mais graves inocular enzimo permeabilizante (hialuronídase) dos tecidos afectados.

3.º) Para conservar a potência do antiveneno, o ideal é mantê-lo no frio. Para uso no *hinterland*, Afrânio do Amaral começou a usar nos Estados Unidos o processo de liofilização (evaporação em vácuo, a baixa temperatura). Antes da aplicação, o pó do antiveneno deve ser sulubilizado conforme hoje se adopta para outras substâncias facilmente deterioráveis quando mantidas como solutos.

4.º) Para actualizar racionalmente a aferição das actividades de venenos e antivenenos, introduziu as recomendações feitas através da Organização Mundial da Saúde e constante dos Aperfeiçoamentos científicos e precauções tecnológicas que descreveu no artigo publicado *in* OMS-RS 373/1956. Finalmente, em novo artigo publicado *in* OMS-RS 373/1956, sugeriu, à luz de pacientes pesquisas ecológicas e toxicológicas que realizou em duas "populações" vizinhas, morfológicamente indistinguíveis, do tanatofíidio Jararaca (*Bothrops jararaca*) — a existência de "raças biológicas" (bioquímicas), reconhecíveis pela composição e toxicidade dos respectivos venenos.

