



O REBELDE DA CIÊNCIA

Descobridor da bradicinina, morto há 40 anos, Maurício Oscar da Rocha e Silva lutou para superar o provincianismo das instituições científicas

Danilo Albergaria



O farmacologista carioca (*no alto*) coordenou a identificação de uma substância capaz de dilatar os vasos sanguíneos e reduzir a pressão arterial: resultado inesperado dos efeitos do veneno de jararaca



Em seu laboratório
no Instituto Biológico,
década de 1940

3

Em uma tarde do início de dezembro de 1947, a bióloga Maria Ignez da Rocha e Silva (1911-2011) atendeu o telefone e ouviu a voz entusiasmada de seu marido: “Acho que descobrimos algo importante!”. O farmacologista carioca Maurício Oscar da Rocha e Silva (1910-1983) ligava do Instituto Biológico de São Paulo para avisar sua mulher de que havia encontrado algo inesperado: a lenta queda na pressão arterial de um cão em meio a um estudo sobre os efeitos do veneno da jararaca (*Bothrops jararaca*) em mamíferos. No ano seguinte, ele, o fisiologista Wilson Beraldo (1917-1998) e o biomédico Gastão Rosenfeld (1912-1990) identificaram uma substância gerada pelo próprio organismo, capaz de dilatar os vasos sanguíneos e reduzir a pressão arterial.

A descoberta teve uma dose de serendipidade – ou feliz acaso. Rocha e Silva

e Beraldo queriam entender a reação do veneno da jararaca no intestino isolado de porcos-da-índia (*Cavia porcellus*), o modelo experimental usado na época. Esperavam uma reação rápida, mas não a viram. “Acharam que o experimento tinha dado errado”, conta a historiadora da ciência Isabella Bonaventura, da Universidade de São Paulo, que trata do papel de Rocha e Silva e José Ribeiro do Valle (1908-2000) na farmacologia em seu doutorado, a ser concluído em 2023. “Mas, de repente, o intestino contraiu. Eles pensaram que se devia à histamina”, um peptídeo (fragmento de proteína), liberada em reações alérgicas.

Conhecido por seu temperamento inflamado, Rocha e Silva havia trabalhado antes com histamina e uma enzima digestiva liberada pelo pâncreas, a tripsina, e em processos inflamatórios, o que havia preparado seu faro para perceber e interpretar da maneira correta os fenômenos

inesperados. Ele e Beraldo identificaram o que só poderia ser uma substância desconhecida até então, um outro fragmento de proteína que ganhou o nome de bradicinina em alusão a duas palavras gregas, *brady* (lentidão) e *kinein* (movimento).

Com base na descrição da bradicinina e nos estudos complementares do farmacologista Sérgio Henrique Ferreira (1934-2016 – ver Pesquisa FAPESP nº 246), três pesquisadores da E.R. Squibb & Sons Pharmaceuticals, hoje Bristol Myers Squibb, dos Estados Unidos, desenvolveram o captopril, primeiro anti-hipertensivo capaz de inibir a degradação da bradicinina e, ao mesmo tempo, a produção da enzima que transforma a angiotensina 1 em angiotensina 2, que induz o aumento da pressão arterial. Lançado em 1977, tornou-se um dos medicamentos mais usados no mundo.

“O trabalho de Rocha e Silva sobre a dilatação dos vasos sanguíneos induzi-



Gastão Rosenfeld (à esq., em pé, na reunião anual da SBPC de 1958) e Wilson Beraldo (abaixo, em foto de 1985) trabalharam com Rocha e Silva na descoberta da bradicinina, em 1948



da pela bradicinina incentivou novos estudos sobre processos inflamatórios e substâncias geradas pelo próprio organismo com efeitos farmacológicos poderosos, os chamados autacoides”, afirma a historiadora da ciência britânica Barbara Hawgood, da Universidade de Londres, no Reino Unido, e autora de um artigo sobre o farmacologista brasileiro publicado em 1997 na revista científica *Toxicon*, para *Pesquisa FAPESP*.

Rocha e Silva era filho de um médico cuja biblioteca “era o único lugar que impunha respeito em nossa casa”, como ele mesmo contou em suas memórias. Estudou no tradicional Colégio Pedro II, foi um ávido leitor de romances na adolescência, escreveu alguns contos e pensou em dedicar a vida à literatura. Escolheu medicina por influência de seu irmão mais velho, Olavo, médico, que lhe ensinava matemática e ciências. Depois de se formar na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, estagiou no Instituto Oswaldo Cruz, mas não se deu bem com o chefe e se mudou para o Instituto Biológico em 1936, por sugestão de seu amigo imunologista Otto Bier (1906-1985).

Rocha e Silva criticava o predomínio do pensamento colonizado no Brasil, que não incentivava a produção científica original e se expressava numa “ciência de segunda mão”, como ele chamava, replicando o que já havia sido produzido em países desenvolvidos. Ele também contestava a então rígida hierarquia nas universidades brasileiras, dominada pe-

Para Rocha e Silva, “o que se fazia aqui era do mesmo nível que a ciência feita no hemisfério Norte, se não superior”, diz Nader

los professores catedráticos, que tinham poder quase absoluto sobre a formação de equipes e as prioridades de pesquisa. “Era uma pulga por cachorro”, compara o farmacologista Emer Ferro, do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, para definir a ação exclusiva dos catedráticos sobre suas áreas de trabalho, “e Rocha e Silva era muito crítico ao conhecimento estabelecido e às figuras de autoridade”. Ferro identificou outra molécula capaz de reduzir a pressão arterial, a hemopressina, que em 2003 ele chamou de “neta da bradicinina” (ver Pesquisa FAPESP nºs 84 e 143)

Embora defendesse a pesquisa básica e a liberdade dos cientistas, Rocha e Silva não se opunha a pesquisas aplicadas, que procuraram resolver problemas agrícolas ou aumentar a produção de soros e vacinas. No início da carreira, ele deu uma contri-

buição importante para a pecuária paulista ao descobrir que os brotos da árvore *Holocalyx glaziovii*, que cresciam depois de queimadas, causavam intoxicações fatais em bois na região de Andradina, no noroeste do estado. Ele queria fazer algo original e profundo – e estava no lugar certo, porque o Biológico era então um dos raros espaços dedicados à pesquisa básica. A maioria dos institutos, como o Butantan e o Agrônomo de Campinas, priorizava pesquisas aplicadas, e as universidades ainda estavam se formando.

Em 1940, Rocha e Silva, com uma bolsa da Fundação Guggenheim, foi para os Estados Unidos. Pesquisou na Universidade Northwestern, em Chicago, na Clínica Mayo, em Rochester, e no Instituto Rockefeller em Nova York. Quando voltou ao Biológico, em 1942, tornou-se chefe da seção de Bioquímica e Farmacodinâmica e montou um time com diferentes especialidades, como fisiologia, farmacologia e bioquímica, que convergiam para a então rara interdisciplinaridade. Sylvia Andrade (1921-2008), química que fazia parte do grupo, foi a responsável pela purificação da bradicinina, em 1955.

Ele passou os anos de 1946 e 1947 na Universidade de Toronto, no Canadá, e no University College de Londres. “Rocha e Silva era um cientista muito internacionalizado numa época em que isso era incomum entre brasileiros”, afirma a historiadora da ciência Maria Alice Rosa Ribeiro, do Centro de Memória da Universidade Estadual de Campinas



Rocha e Silva (o quarto, da esquerda para a direita) com outros pesquisadores do Instituto Biológico, década de 1950 (o diretor, Henrique da Rocha Lima, é o 9º)

(Unicamp) e autora de *História, ciência e tecnologia: 70 anos do Instituto Biológico de São Paulo na defesa da agricultura, 1927-1997* (Instituto Biológico, 1997).

Bonaventura acrescenta: “Muitos cientistas brasileiros dessa época tinham plena consciência de que eram colocados no papel de subalternos, mas ele sempre se posicionava como um igual aos seus interlocutores internacionais”. A biomédica Helena Nader, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), e presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC), concorda: “Ele nunca

aceitou a situação de inferioridade. Era como se dissesse que o que ele fazia aqui era do mesmo nível que a ciência feita no hemisfério Norte, se não superior”.

Nader se lembra de que ele era centralizador e tinha consciência da importância de suas descobertas. “Era bravo. Diziam que era agressivo, eu diria incisivo. Não era uma pessoa de temperamento fácil”, diz ela, que o conheceu pessoalmente em 1969. Emer Ferro, após ouvir histórias de quem conviveu com ele,

concluiu: “Rocha e Silva tinha um jeito crítico e franco”.

No mesmo ano em que descobriu a bradicinina, Rocha e Silva, com outros pesquisadores do Biológico, liderou a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) para articular os interesses dos cientistas e atrair outros, motivados pela ciência (*ver Pesquisa FAPESP nºs 268 e 270*). “A SBPC foi um palco de resistência à ditadura”, lembra Nader. Segundo ela, a crítica ao governo militar (1964-1985) tornou-se mais incisiva a partir de 1977. Nesse ano, o governo proibiu o encontro anual da SBPC em universidades públicas, mas o arcebispo dom Paulo Evaristo Arns (1921-2016) o abrigou na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Em 1957, Rocha e Silva assumiu o cargo de professor de farmacologia e ajudou a organizar a pesquisa nessa área na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. A partir da década de 1960 dedicou-se à filosofia da ciência e em 1968 publicou *Diálogo sobre a lógica da ciência*, de 1968, com o educador Anísio Teixeira (1900-1971 – *ver Pesquisa FAPESP nº 303*). Em *Mito cartesiano e outros ensaios*, de 1978, ele lamentava que muitos filósofos usassem “uma linguagem ultrassofisticada e hermética”, “totalmente desconhecida dos cientistas”. Para Rocha e Silva, o conhecimento científico, ainda que sujeito à lógica e a testes empíricos, deveria sempre dar espaço à ilimitada capacidade humana de criar. ■



Em pé, lendo um discurso na 22ª Reunião Anual da SBPC, em Salvador, Bahia, 1970