



VITAL BRAZIL  
1865 - 1950

Fundador do Instituto Butantan  
Encarregado da organização:  
24/12/1899 - 22/2/1901

Diretor:  
23/2/1901 - 9/7/1919  
16/9/1924 - 1/7/1927

Vital Brazil começa a ter seu interêsse cada vez mais centralizado no problema do ofidismo e vai criando no Instituto Butantan uma equipe e um ambiente propício para êsses trabalhos, mas ao mesmo tempo vai ampliando o campo de estudos, transformando em Instituto de Pesquisas em Medicina Experimental, o que havia sido, no início, um laboratório destinado ao preparo de sôro contra a peste.

Enquanto cumpre a sua obrigação, fornecendo ao Serviço Sanitário do Estado, o sôro e a vacina antipestosa que são empregados no Estado de São Paulo e em outras regiões do Brasil, vai preparando o sôro anticrotálico, o antibotrópico e o antiofídico pela mistura dos dois empregado para neutralizar os venenos de serpentes do gênero *Crotalus* e *Bothrops* (5). Na preparação dêsses sôros imuniza cavalos e muares com veneno não tratado, ao contrário de Calmette que fazia antes agir o hipoclorito de cálcio sôbre o veneno e, de Phisalix e Bertrand que aqueciam o veneno a 80°C; provàvelmente por isso consegue soros bem ativos. Já em 1902 começa a distribuir os soros antiofídicos entre os médicos do Estado de S. Paulo, parecendo que a primeira observação de sua aplicação no homem é a do Dr. Olympio Portugal que clinicava em Araras e tratou com sucesso uma paciente picada por jararacuçu em março de 1902 (5). Em 1903 já inicia a distribuição de soros por vários Estados, desde o Ceará até o Rio Grande do Sul, em 1905 já remete para Cuba e também para Ehrlich na Alemanha para estudos experimentais. Em 1909 os soros já são solicitados no Uruguai e na Argentina. Até 1912 o número de aplicações da soroterapia nos acidentes ofídicos vai aumentando em tôda a parte e a produção de soros antiofídicos cresce ràpidamente, tendo também Vital Brazil iniciado a preparação do sôro antielapídico com B. Rangel Pestana em 1910 (5).

Enquanto isso, vai fazendo trabalhos de laboratório a fim de conhecer melhor as diversas propriedades dos venenos, as melhores maneiras de produzir soros e aumentar-lhe a atividade antitóxica, estudando também a sua conservação e a fase do envenenamento em que o sôro é capaz de evitar a morte. Assim é que, em 1907 analisou os diferentes métodos existentes para a dosagem dos soros, verificando que a neutralização da atividade hemolítica ou da proteolítica não respondia às necessidades. O método clássico de Ehrlich para a dosagem de sôro anti-diftérico, usando quantidade fixa de toxina e diluições do sôro, no caso de soros antiofídicos dá resultados que não satisfaziam integralmente seu espírito metuculoso; depois de numerosas experiências em que demonstra uma grande compreensão dos fenômenos imunológicos e técnica segura, chega a outra maneira de dosar os soros com doses fixas dêste e variáveis de veneno que lhe dá melhores resultados (6). Atualmente êsse problema ainda existe, pois, quem o utiliza e observa os detalhes verifica que realmente não é o ideal, há pontos duvidosos não solucionados. Observou e referiu (7) que, ao se fazer a mistura de sôro e veneno depois da incubação para neutralização, havia uma *precipitação* que era mais evidente *na proximidade* das proporções ótimas para essa *neutralização*, não coincidindo porém, exatamente, com o teste "in vivo", servindo porém de dado orientador. Essa precipitação é a reação de floculação que tem muitas aplicações na imunologia moderna e talvez Vital Brazil tenha sido o primeiro a descrevê-la e utilizá-la na dosagem de soros antivenenos. Desde essa época já adota o uso da *indicação da potência* de cada sôro em miligramas de veneno que cada centímetro cúbico neutraliza (6). Essa indicação, que é indispensável para o uso do sôro, infelizmente ainda não está generalizada em outras partes do mundo.

Estuda a conservação dos soros antitóxicos (8), tanto anti-diftéricos como antipeçonhentos, constata que os primeiros nada perdem de sua atividade dentro de

5 anos, diminuindo somente de 13% após 6 ou 7 anos, enquanto os segundos perdem, com variações, até o máximo de 33% de cerca de 4 anos. É de se assinalar que fez essas verificações com soros devolvidos e, portanto, que sofreram as condições mais diversas de armazenamento. Conclui por uma afirmativa que foi esquecida e hoje vem sendo propagada após novas verificações: os *soros anti-peçonhentos* mesmo com *data vencida* não devem ser inutilizados, *podem ser usados* empregando-se apenas uma dose maior.

Vital Brazil, experimentando em cães (7), verifica que o soro deve ser aplicado precocemente pois, com doses de veneno ofídico injetado por via intramuscular que provocam a morte em 48 horas, o soro evitou o desfêcho fatal quando aplicado até 4 horas depois do veneno.

Estudando os diferentes venenos (10) descreve as propriedades coagulantes, hemolíticas e proteolíticas de muitos deles; assinalou então fato desconhecido dos outros pesquisadores que foi causa de muitas afirmações discordantes; é a sensibilidade diferente de eritrocitos de diversos animais diante de um mesmo veneno. Essa sensibilidade específica foi recentemente redescoberta, tendo servido para uma análise mais ampla do problema.

Quanto à atividade proteolítica dos venenos, afirmou com muita justeza, como resultado de experiências bem simples e claras feitas com Bruno Rangel Pestana (10), que a atividade coagulante dos venenos era independente da proteolítica, noção que já existia porém contraditada; mais tarde foi novamente negada para afinal ser comprovada atualmente. Passou despercebida uma pequena observação que talvez possa servir de ponto de partida para trabalhos interessantes: é a de que o soro normal é capaz de ativar "in vitro" a ação proteolítica do veneno de cascavel (10), que não é aparente por outros métodos.

Experimenta diversos esquemas de imunização dos animais, a fim de diminuir o risco de perda dos cavalos, e também no intuito de apressar a obtenção de títulos mais elevados do soro (10). Tenta, também com bom resultado, a injeção de diferentes venenos simultaneamente, para preparar soros polivalentes (4), completando depois com soros monovalentes as frações menos ativas. A fim de aumentar ainda a potência dos soros, aplica conhecimentos recentemente adquiridos em outros centros: separa as globulinas dos soros, constata que a antitoxina está contida nessa porção de proteína, preparando, assim, soros fracionados e concentrados, livres das soro-albuminas (9) (11), que chegam a neutralizar por mililitro 3,8 mg de veneno botrópico e 1,3 mg de veneno crotálico nos soros monovalentes, e no soro polivalente 2,4 mg do primeiro veneno e 0,6 mg do segundo (5).

Num trabalho que deve ter sido muito extenso, estuda com Rangel Pestana (10) a sensibilidade de diversos animais à uma série de venenos. Determina as doses mínimas mortais, demonstra haver uma variação bem acentuada, chegando a conclusões definidas que em parte confirmam trabalhos de outros autores, mas em grande parte são novas aquisições para os conhecimentos da ciência.

Verificou que as aves são mais sensíveis do que os mamíferos, dentro destes os herbívoros são mais sensíveis do que os carnívoros e os animais de sangue frio são os mais resistentes de todos. Esclarece que a resistência maior do suíno é devida a uma certa capacidade de neutralização do veneno pelo soro desses animais e não, como supunha Calmette, devida à dificuldade de absorção do veneno em consequência da abundância do tecido adiposo. Trabalho publicado há pouco tempo veio demonstrar que, realmente, o tecido adiposo não representa nenhuma proteção à disseminação do veneno no organismo do porco. Ainda dentro

dêste tema de resistência específica faz uma observação sintética interessante, a de que os animais que maior sensibilidade natural apresentam aos venenos são os que produzem mais anticorpos nas imunizações. Ainda com Rangel Pestana (10) injeta venenos ofídicos em serpentes notando uma grande resistência, maior nas espécies peçonhentas e muito maior quando se trata de veneno da mesma espécie. Exceções existem como a da mussurana, ofiófaga não peçonhenta que resiste muito às toxinas botrópica e crotálica e ainda, a falta de resistência de quasi tôdas as serpentes aos venenos elapídicos. Verificou ainda que os soros das serpentes são capazes de neutralizar peçonhas apesar de, por sí só, demonstrarem propriedades tóxicas quando injetados em animais de laboratório. Essa toxicidade dos soros de serpentes havia sido atribuída à presença de veneno por Phisalix e a componentes do mesmo por Calmette, opiniões que as experiências de Vital Brazil e Rangel Pestana mostraram não serem válidas (10).

No seu interêsse por tôdas as faces do problema do ofidismo faz experiências no sentido de verificar se as crendices populares de que aves como a ema, a sirie-ma, o jaburú e os gaviões destroem as serpentes (7). Observou que essas aves não atacaram serpentes venenosas e não venenosas, mesmo quando submetidas a um jejum prévio.

Em 11 de Julho de 1919, depois de quase 21 anos, sai do Instituto Butantan para onde retorna em 1.º de Setembro de 1924, ficando até 1.º de Setembro de 1927. Nesse segundo período vai aumentando o campo de estudo dos animais peçonhentos. Experimenta também os venenos escorpiónicos e aracnídicos, e, em colaboração com Vellard, publica uma grande série de trabalhos sôbre o assunto, preparando também os soros antivenenos correspondentes.

Vital Brazil que havia exercido a profissão médica num período curto mostra, ao lado do espírito de cientista, o de médico, na sua preocupação de divulgar a soroterapia antiofídica.

Já no relatório das atividades do Instituto Butantan em 1901 exprime-se com essas palavras: "Seria muito para desejar que o sôro encontrasse aceitação pronta e geral, concorrendo para diminuir ou suprimir o número de óbitos por mordedura de cobras, que ainda se encontram em nossas estatísticas". Êsse interêsse sempre o norteou e encontrou ainda as fórmulas para aplicá-lo praticamente. No meio médico e científico do Brasil faz continuamente palestras e conferências que estendia também aos meios leigos que estivessem ou pudessem estar próximo aos meios rurais.

Em virtude da repercussão de seus trabalhos no 5.º Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia, realizado no Rio de Janeiro em Junho de 1903, o Congresso Nacional custeou uma viagem "para o Dr. Vital Brazil divulgar na Europa os seus estudos sôbre o envenenamento ofídico, submetendo à apreciação dos competentes os seruns preparados no Instituto de Butantan" (12). Nessa viagem feita durante o ano de 1904, trava relações pessoais com os cientistas interessados em venenos e imunologia e, a partir dessa época, mantém contatos permanentes no estrangeiro que muito auxiliaram o progresso dos trabalhos e sua divulgação.

Mantém uma promoção ativa e continuada em todos os ambientes, o que resulta numa extensão rápida da soroterapia antiofídica no Brasil e em países vizinhos. Vital Brazil mostra dotes excepcionais como divulgador, criando e mantendo uma campanha antiofídica permanente. Cria também para isso um sistema de remessas de serpentes que, em 1903, consegue fornecer ao Butantan 159 ofídios de vários lugares de S. Paulo e em 1911 já atinge o volume de 3.322 cobras. Cria o serviço de permuta, fornecendo em troca soros antiofídicos e tam-

**Esta página tem uma errata. Para acessá-la,  
vá até o link do Sumário desta edição.**

bém seringas que naquela época não eram de uso generalizado nos meios rurais. Desde 1904 solicita do Governo do Estado providências para que seja concedido transporte gratuito para as serpentes enviadas ao Instituto Butantan. Insiste sempre nesse serviço de permuta pois necessita das serpentes a fim de obter venenos para os trabalhos experimentais, a imunização dos cavalos que produzem os soros antiofídicos e ainda vão constituir material para os trabalhos de classificação e achados de novas espécies de serpentes, em que estão empenhados novos assistentes, como João Florêncio Gomes. Em 1911 providencia para que o Governo do Estado faça o Instituto Butantan ser representado na Exposição Internacional de Higiene de Dresde na Alemanha por Bruno Rangel Pestana e o Dr. Ataliba Florence, êste último então presente naquela cidade.

Êsse trabalho de divulgação em todos os setores, e as maneiras práticas que nele emprega fazem com que Vital Brazil consiga criar um movimento que não tinha e ainda não tem paralelo em todo o mundo na campanha da luta contra os animais peçonhentos. O Instituto Butantan, ao lado de suas numerosas atividades de pesquisa científica, nos mais diversos campos da Medicina Experimental e na produção de produtos biológicos para a Saúde Pública, sempre manteve o que foi criado por Vital Brazil, e atualmente vem ativando muito, tanto os estudos de venenos como também a assistência direta aos picados por animais peçonhentos que agora é dada no seu setor denominado Hospital Vital Brazil inaugurado em 12-11-1945 com a presença do seu patrono. O Hospital Vital Brazil foi instalado em nôvo pavilhão a 8-1-1954.

Pela leitura de seus trabalhos verifica-se que opiniões, conceitos e afirmações que neles se encontram são sempre fruto de numerosas experiências de laboratório, muitas vêzes apenas referidas, daí pensarem muitos que Vital Brazil só deve o seu prestígio às suas atividades como fundador do Instituto Butantan e descobridor da especificidade dos soros anti-venenos.

Pelo pequeno sumário de uma parte dos trabalhos de Vital Brazil pode-se fazer uma apreciação de seu valor científico e de sua atividade incansável pois em todos os assuntos sôbre veneno e envenenamento por animais peçonhentos estudou e experimentou, criando um grande cabedal de conhecimentos que compreendeu, organizou e difundiu.

#### REFERÊNCIAS

1. *Calmette, A.* — Propriété du serum des animaux immunisé contre le venin des serpents; therapeutique de l'envenimation. *C. rend. Acad. Sc.*, 118:720-722, 1894.
2. *Phisalix, M.* — Animaux venimeux et venins. Masson, Vol. II, p. 768, 1922.
3. *Brazil, V.* — Contribuição ao estudo do veneno ophídico. III. Tratamento das mordeduras de cobra. *Rev. Med. S. Paulo*, 4:375, 1901.
4. *Brazil, V.* — Do envenenamento ophídico e seu tratamento. Conferência realizada em 1-12-1901. Coletânea Trab. Inst. Butantan, 1:31-55, (1901-1917), 1918.
5. *Instituto Butantan* — Relatório das atividades. Volumes de 1901 a 1912.
6. *Brazil, V.* — Dosagem do valor antitóxico dos serums anti-peçonhentos. *Rev. Med. S. Paulo*, 10:457-462, 1907.
7. *Brazil, V.* — La Défense contre l'ophidisme. Pocai-Weiss & Cia., S. Paulo, 1914.

**Esta página tem uma errata. Para acessá-la,  
vá até o link do Sumário desta edição.**

8. *Brazil, V.* — Duração da atividade anti-tóxica dos soros (1916). Colet. Trab. Inst. Butantan, 1:297-309, (1901-1917), 1918.
9. *Brazil, V.* — Das pseudo-globulinas específicas dos soros (antitoxinas), 1916. Colet. Trab. Inst. Butantan, 1:351-366, (1901-1917), 1918.
10. *Brazil, V. e Rangel Pestana, B.* — Nova contribuição ao estudo do envenenamento ophídico, (1909). Colet. Trab. Inst. Butantan, 1:149-193, (1901-1917), 1918.
11. *Brazil, V.* — Das globulinas e serinas dos serums anti-tóxicos (1907). Colet. Trab. Inst. Butantan, 1:135-149, (1901-1917), 1918.
12. X: Crônicas e Notícias. *Brasil-Médico*, 18:42, 1904.