

# Butantan equilibra linha de produção e pesquisa

*Recursos do Infra incentivam trabalho no laboratório*

**A** contribuição que o Instituto Butantan – um centro de excelência internacional em pesquisas e produção de soros antipeçonhentos – já deu para o país é inestimável. Criado em 1901, pelo médico Vital Brazil, para combater uma epidemia de peste bubônica no porto de Santos, em seus laboratórios foi desenvolvida a tecnologia de produção em larga escala de vacinas e soros contra venenos animais e doenças que ameaçam o ser humano. Lá são fabricados atualmente 15 variedades de soros antipeçonhas, seis tipos de vacina simples e combinadas contra tétano, difteria, coqueluche, tuberculose e raiva e ainda o Anti CD3, usado na prevenção de rejeições em cirurgias de transplante. Todos os anos, ali são produzidos muitos milhões de doses para abastecer postos de saúde de todo o país.

Apesar do reconhecimento no campo científico e da importância para a saúde pública, seus pesquisadores enfrentavam dificuldades. Até 1984, a produção de soros era artesanal. Sem investimentos para a introdução de técnicas modernas, a produção de vacinas ficaria seriamente comprometida. Criou-se então, naquela época, o Centro de Biotecnologia: a linha de produção passou a ser automatizada e foi lançada uma nova geração de produtos destinados ao sistema público de saúde. O investimento resultou na ampliação da linha de medicamentos: vacinas contra meningite C e hepatite B, a toxina botulínica e biofármacos, como a eri-



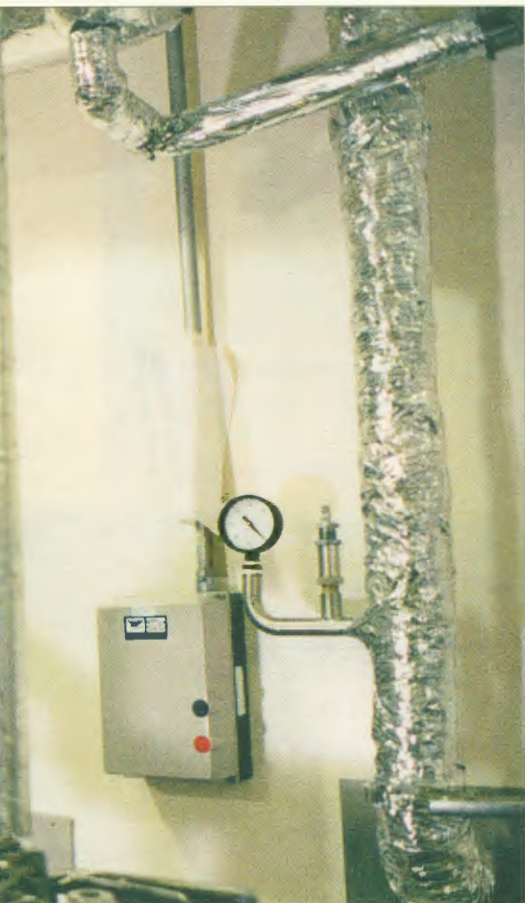
tropoetina (para pacientes que aguardam transplante de rim) e o surfactante pulmonar (usado no combate à síndrome de imaturidade pulmonar).

No entanto, o Butantan precisa suprir uma lacuna na área de pesquisas. Isso porque a maior parte do seu orçamento – verba governamental e faturamento com a venda de vacinas e soros – é prioritariamente destinada à produção. Por isso, os laboratórios conviveram com problemas de infra-estrutura, que minavam o desenvolvimento das pesquisas. Os prédios eram da época

da fundação da instituição e alguns foram construídos para abrigar animais, como as cocheiras que acabaram transformadas em laboratórios. Ivo Lebrun, do Laboratório de Bioquímica e Biofísica, lembra que as instalações estavam inadequadas à linha de pesquisas ali desenvolvida, que lida com o isolamento de toxinas de venenos de serpentes para identificação de princípios ativos com potencial de uso na área médica.

Totalmente modernizados com verba do programa de Infra-Estrutura da FAPESP, que investiu cerca de R\$ 2,7 milhões no instituto, os la-

boratórios passaram a operar com outro padrão de qualidade. As reformas no laboratório de Lebrun permitiram, por exemplo, adequar espaços e instalar os equipamentos necessários para o emprego de técnicas de biologia molecular. São técnicas fundamentais, pois permitem que as toxinas usadas nas pesquisas sejam produzidas no próprio labo-



CAROL QUINTANILHA

Isaias Raw: recursos beneficiaram vários laboratórios-fábrica do Centro de Biotecnologia, onde são produzidos medicamentos

ratório. Com isso, os pesquisadores não precisam mais ficar na dependência de alguma sobra de veneno. A técnica também evita a constante necessidade de extração de venenos dos animais, alguns bastante raros.

“A quantidade de veneno sempre foi um fator limitante, principalmente de animais como aranha e escorpião. Hoje temos a possibilidade de obter esse material em meio de cultura ou na bactéria na quantidade

de que queremos e estudar com mais frequência e com menos dificuldade”, afirma Lebrun. O potencial é grande. “Esses venenos produzidos pela natureza oferecem uma série de compostos biologicamente ativos que ainda não passaram por um estudo mais intensivo”, diz. Um bom exemplo disso é o recente registro de uma patente para um anti-hipertensivo originado do veneno da jararaca. O estudo foi desenvolvido no Centro de Toxinologia Aplicada do Instituto Butantan, que é um dos dez Centros de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento (Cepids) criados pela FAPESP.

Outra linha importante das pesquisas é realizada no laboratório de Inflamação e Dor – uma área totalmente reformada e adequada para esse tipo particular de estudo. Lá os animais, geralmente camundongos, passaram a ser mantidos em salas com temperatura e luminosidade adequadas e à prova de ruídos, para evitar que o estresse provocado pelo movimento de pessoas e o cheiro de outros animais interfiram nos resultados dos testes. Eles são inoculados com vários tipos de toxinas e submetidos a testes mecânicos para avaliação do nível de dor ou de analgesia provocada pelo envenenamento.

Antes das reformas, o laboratório funcionava junto com a Fisiopatologia, o que trazia sérios inconvenientes. “Estávamos constantemente perdendo resultados por interferências externas. Agora não temos mais que repetir tantas vezes os testes, então a pesquisa avança muito mais”, diz Yara Cury, da Unidade de Dor. A expectativa aqui também é melhorar a eficácia dos soros, adicionando substâncias que possam reduzir a forte dor provocada pelo veneno da maioria dos animais peçonhentos.

O ambiente principal de trabalho na Fisiopatologia, que compreendia quatro salas, foi transformado num amplo laboratório, iluminado e com mais espaço para bancadas.

“Esperávamos por isso desde 1994”, conta a pesquisadora Ida Sano-Martins, que desenvolve experimentos em animais e pacientes envenenados para estudar os efeitos das toxinas e sua atividade biológica. Identificando mais detalhadamente a ação das toxinas no organismo, Ida acredita que seja possível melhorar a eficiência dos soros antivenenos. Para isso, ela conta com o apoio de centros médicos em todo o país.

No laboratório de Farmacologia, dificuldades também foram superadas. “Chovia e tínhamos que cobrir os equipamentos com plásticos”, conta Catarina Teixeira, chefe do setor. Outro problema era observar as mudanças de comportamento dos animais nos testes com venenos que atuam no sistema nervoso central, uma das principais linhas de pesquisa do laboratório. Vários fatores colaboraram para as melhorias: um antigo banheiro deu lugar a um bem montado biotério, com sistema de exaustão e câmera de vídeo para observação. A sala de cultura foi construída em uma área ociosa de acordo com padrões internacionais; a parte elétrica também recebeu atenção especial que garante funcionamento ininterrupto da estufa e a qualidade no fluxo laminar para não comprometer as culturas.

Também no Centro de Biotecnologia, onde as pesquisas são dirigidas para a produção em larga escala, vários laboratórios-fábrica foram beneficiados. Um dos resultados dos investimentos do Programa de Infra-Estrutura foi a montagem do laboratório onde está sendo criada a linha de produção de surfactante pulmonar, motivo de comemoração para Isaias Raw, diretor do centro. Os pesquisadores também comemoram: cresceu a troca de informações e trabalhos em colaboração com colegas de outras regiões do país e do exterior. “Hoje as pesquisas são multidisciplinares e multiinstitucionais. Só é possível desenvolvê-las em condições materiais adequadas”, diz Lebrun.