



Fármacos, a alma dos medicamentos

Grupo de pesquisadores de Farmanguinhos lança *site* com o intuito de dar visibilidade a estudos voltados para a síntese de novas substâncias dirigidas ao combate de doenças tropicais

Débora Motta

Fármacos podem ser definidos como substâncias químicas de origem natural ou sintética que são o princípio ativo de um determinado medicamento. Trocando em miúdos, são as moléculas responsáveis pela atividade de determinado remédio. Integrantes do Laboratório de Síntese de Substâncias no Combate a Doenças Tropicais (SSCDT), especializado na síntese de fármacos, que faz parte do Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos), lançaram um *site* voltado para a divulgação científica do trabalho do grupo (<http://www.sscdt.org>). Farmanguinhos, que por sua vez integra a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), é atualmente o maior laboratório farmacêutico oficial vinculado ao Ministério da Saúde. Ele produz mais de

Foto: Peter Illiciev / Fiocruz Imagens

um bilhão de medicamentos por ano para os programas estratégicos do governo federal, distribuídos à população pelo Sistema Único de Saúde (SUS), além de atender demandas emergenciais no Brasil e no exterior.

O objetivo do site é divulgar o trabalho desse grupo de pesquisa, tanto no Brasil como no exterior. “A ideia surgiu porque observamos que os trabalhos do grupo tinham pouca divulgação. É uma ideia simples, mas é muito importante mostrar nossas linhas de pesquisa. Muitas pessoas não sabem que temos um grupo já consolidado em síntese de fármacos, com trabalhos no exterior e pesquisas em desenvolvimento em humanos, por exemplo”, justifica o químico Marcus Vinícius Nora de Souza, pesquisador chefe do SSCDT. O desenvolvimento do site foi possível graças ao apoio da FAPERJ ao pesquisador, contemplado no programa de fomento Cientista do Nosso Estado.

Souza coordena pesquisas sobre a síntese de novas substâncias para tratar a tuberculose, uma das doenças estudadas pelas linhas de pesquisa do grupo, além da leishmaniose, da zika, da malária e do câncer. A equipe direciona esforços para a síntese de fármacos voltados ao tratamento de doenças negligenciadas – aquelas que não são consideradas prioridade pela indústria farmacêutica, por estarem associadas principalmente aos países tropicais e pobres, com pacientes de menor poder aquisitivo, e gerarem menos lucros. O site apresenta informações sobre

os projetos desenvolvidos em cada linha de pesquisa.

“Com as novas superbactérias disseminadas pelo ar, aumentam os casos de tuberculoses resistentes. Precisamos desenvolver fármacos mais potentes, de baixo custo, com menores efeitos colaterais e com redução do tempo da terapia”, diz Souza. Ele atualmente é tecnologista sênior em Saúde Pública da Fiocruz, assim como professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do mestrado profissional Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica, de Farmanguinhos. Souza também faz parte do corpo editorial de diversas revistas científicas internacionais.

Em relação à leishmaniose, o grupo investiga como criar novos fármacos a partir de modificações no núcleo da quinolina – uma classe de substâncias encontrada na natureza. “Em colaboração com pesquisadores de diferentes instituições, como com a professora Elaine S. Coimbra, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), foram sintetizadas

e avaliadas diferentes classes de substâncias com promissora atividade frente a *Leishmania amazonensis*”, diz Souza. “Já no caso da zika, começamos há pouco tempo com excelentes resultados com a mefloquina, um antimalárico que, em testes *in vitro*, tem se mostrado uma boa alternativa futura para tratar a zika”, afirma Souza.

Os estudos para o desenvolvimento de fármacos contra a zika têm a colaboração do pesquisador Thiago Moreno L. Souza, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), de pesquisadores do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas e do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS), ambos subordinados à Fiocruz. “Em nosso laboratório, de síntese de fármacos, fazemos o planejamento das moléculas e, em seguida, elas são avaliadas quanto a sua eficácia em outros laboratórios da Fiocruz”, conta.

Além de se dedicar à síntese de substâncias no combate a doenças tropicais, o grupo de pesquisas SSCDT também estuda substâncias que podem, no futuro, apontar

Foto: Peter Illiciev / Fiocruz Imagens



Medicamento produzido em Farmanguinhos: instituição tem expertise na pesquisa de fármacos para doenças tropicais

Foto: Divulgação/Fiocruz



Marcus Vinicius Nora de Souza (ao centro) e a equipe do grupo de pesquisa do laboratório de SSCDT, reunidos em Farmanguinhos: trabalho voltado para a inovação em fármacos

caminhos para a cura do câncer. “O desafio dessa linha de pesquisa é desenvolver um fármaco mais seletivo, capaz de atuar especificamente nas células tumorais e não nas saudáveis, porque atualmente a quimioterapia age tanto nas células saudáveis quanto nas defeituosas. Como as defeituosas se proliferam mais rápido, elas são as mais atingidas, por probabilidade. Mas é por isso que a quimioterapia causa efeitos colaterais graves”, explica. “Nesse sentido, estamos testando novos fármacos baseado no grupo funcional das hidrazonas, acopladas a outras substâncias”, completa.

O site também tem uma seção destinada à Divulgação Científica, explicando ao grande público o que são os fármacos e a sua importância na história da ciência, além de oferecer material didático e uma área gratuita com exercícios sobre química e fármacos para estudantes de Química e Farmácia, e interessados em geral. “Estamos trabalhando em uma versão em inglês para o site, que também vai ganhar uma parte de notícias sobre congressos, artigos relevantes, coisas da ciência de

grande impacto, e uma seção *kids*. Tivemos mais de 5 mil acessos em 30 dias”, conta Souza.

O químico destaca que a síntese orgânica no Brasil é uma área muito estratégica, mas infelizmente tem poucos profissionais especializados. “Nossa ideia é contribuir com a Divulgação Científica para atrair os jovens para esse campo profissional, que ainda tem muito para crescer. A síntese orgânica é responsável pela produção dos remédios e, no País, temos poucas indústrias farmoquímicas. Precisamos ampliar os investimentos nessa área para obtermos independência e não perdermos o bonde do conhecimento”, conclui.

A equipe do SSCDT conta, ainda, com a participação dos seguintes pesquisadores da Fiocruz: Alessandra Campbell Pinheiro; Claudia Regina Brandão Gomes; Emerson Teixeira da Silva; Thais Cristina Mendonça Nogueira; Victor Facchinetti Luz; Cristiane França da Costa; as doutorandas Lígia Souza de Silveira e Eliza de Lucas Chazin; as mestrandas Ana Carolyne Som-

bra Nery; Adriana Marques Moraes; a estagiária Paula Mázala Pacheco; e as alunas de Iniciação Científica Natasha Rayssa de Lima Correia, Camila Theodoro das Neves, Adriele da Silva Araújo, Karolina da Silva Santana, Andressa de Lima Dias de Carvalho, Andrew Moraes Amaral, Mariana Regina Ferreira Gomes e Caio Barbosa Souza, além do pesquisador visitante da Fiocruz James Lewis Wardell, professor emérito da Universidade de Aberdeen (Reino Unido). O *webdesigner* Bruno Gonçalves Rios, da empresa Geração Mídia, é o responsável pelo site. ■

Pesquisador: Marcus Vinicius Nora de Souza

Instituição: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

Fomento: Programa Cientista do Nosso Estado

Sobre o Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos

Entre os produtos elaborados pelo Instituto de Tecnologia em Fármacos estão antibióticos, anti-inflamatórios, anti-infecciosos, antiulcerantes, analgésicos, medicamentos para doenças endêmicas, como malária e tuberculose, antirretrovirais contra a Aids, medicamentos para o sistema cardiovascular e o sistema nervoso central, assim como para os programas de diabetes e hipertensão. Atualmente, o instituto pode produzir mais de 50 tipos de medicamentos diferentes, de acordo com as necessidades do SUS.