

# Proteína extraída de planta nativa tem atividade antitumoral

Pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) estão desenvolvendo estudos com a **pulchellina**, uma proteína extraída das sementes da *Abrus pulchellus*, espécie de trepadeira nativa no País, encontrada no nordeste brasileiro e também na África.

Os estudos *in vitro* mostraram que a pulchellina apresenta uma atividade tóxica celular, interferindo na síntese de proteínas. Outra particularidade é que ela leva à apoptose, que é a morte celular programada.

Essas características fazem dela uma candidata ao desenvolvimento, no futuro, de fármacos dirigidos ao **tratamento de tumores**, principalmente os superficiais (de pele). Os estudos estão sendo conduzidos pelo Grupo de Biofísica Molecular “Sérgio Mascarenhas”, do IFSC, sob a coordenação da professora Ana Paula Ulian de Araújo, com participação da professora Leila Maria Beltramini, do IFSC, além de outros três pesquisadores, técnicos e alunos de pós-graduação.

A pulchellina é considerada uma proteína inativadora de ribossomos (locais de síntese de proteínas dentro das células) do tipo 2 (RIP tipo 2). “A ricina, encontrada na mamona, e a abrina, encontrada na *Abrus precatorius*, pertencem à mesma família e podem ser consideradas como outros exemplos mais conhecidos dessa família de RIPs tipo 2”, conta a professora Ana Paula.

## DEZ ANOS DE ESTUDO

A pesquisadora explica que os primeiros estudos começaram a ser realizados há cerca de dez anos, quando o pesquisador Renato de Azevedo Moreira, da Universidade Federal do Ceará, forneceu algumas sementes da planta para pesquisa.

Ao longo deste tempo, foi possível realizar alguns estudos básicos sobre a pulchellina, como os de caracterização da citotoxicidade da proteína, bem como o isolamento e a identificação de isoformas. “Identificamos quatro isoformas mais viáveis para aplicação em pesquisas, sendo que algumas são mais tóxicas que outras”, diz a professora.

## MOLÉCULAS RECOMBINANTES

A molécula da pulchellina apresenta duas partes. Uma é responsável pelas atividades de toxicidade. A outra, responde pelo mecanismo que permite a sua entrada dentro das células. “Estamos trabalhando tanto com a proteína nativa, extraída e purificada diretamente da planta, como também com as duas partes isoladamente, obtidas por meio de engenharia genética”, explica. “Neste processo, o gene da planta foi isolado e introduzido em uma bactéria para esta célula produzir as partes da proteína em um meio de cultura apropriado. Estas novas moléculas são chamadas de recombinantes”, conta.

Atualmente, os pesquisadores contam com a parceria de uma empresa de biotecnologia de Campinas,

## SEM CATEGORIA

Postado em 31/10/2012

---

onde estão sendo realizados estudos *in vitro* e em animais com o objetivo de desenvolver uma formulação que permita a entrada da cadeia tóxica da pulchellina dentro da célula tumoral sem afetar as demais. “A ideia é que uma vez desenvolvida a nanoestrutura e a formulação, a toxina poderá ser utilizada sobre tumores localizados superficialmente”, diz a professora.

O projeto para aplicação biotecnológica da pulchellina está em andamento e encontra-se em fase de avaliação da eficácia do sistema tanto *in vitro* como *in vivo*. A pesquisa tem apoio do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Fonte: Agência USP de Notícias, por Valéria Dias