

## Efeitos de curcuminoides naturais sobre *Trypanosoma cruzi*: citotoxicidade e alterações ultraestruturais.

Vitor Sueth-Santiago<sup>1</sup> (PG)\*, Julliane de B. B. Moraes<sup>2</sup> (IC), Hélio Rocha Alves<sup>1</sup> (IC), Eliomara S. S. Alves<sup>3</sup> (PQ), Marcos André Vannier-Santos<sup>3</sup> (PQ), Débora Decoté-Ricardo<sup>2</sup> (PQ) e Marco Edilson Freire de Lima<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química; <sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Virologia Veterinária; <sup>3</sup> Laboratório de Biologia Parasitária, Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz – Salvador-BA (CPqGM-Fiocruz). E-mail: [santiago@ufrj.br](mailto:santiago@ufrj.br); [marco@ufrj.br](mailto:marco@ufrj.br)

Palavras Chave: Curcumina, Doença de Chagas, *diarileptanoides*

### Introdução

*Curcuma longa* é um arbusto endêmico do continente asiático que possui extensa aplicação da medicina popular daquela região. Seus rizomas possuem como componente químico majoritário a curcumina (CUR), que é um diarileptanoide com diversas atividades biológicas associadas ao seu uso<sup>1</sup>. Neste trabalho, demonstramos as propriedades citotóxicas de CUR e dois diarileptanoides naturais estruturalmente análogos à CUR: desmetóxi-curcumina (DMC) e bisdesmetóxi-curcumina (BDMC) frente a formas epimastigotas de *Trypanosoma cruzi*, bem como suas alterações ultraestruturais.

### Resultados e Discussão

CUR, DMC e BDMC foram obtidos por separação cromatográfica do produto comercial, e foram testados em diferentes concentrações sobre as formas epimastigotas de *T. cruzi* (Figura 1).

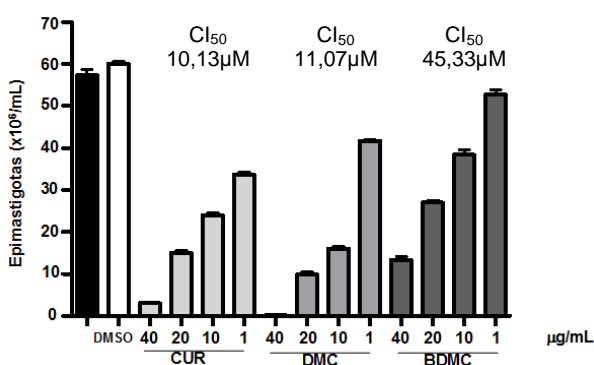


Figura 1. Efeito dos diarileptanoides naturais CUR, DMC e BDMC contra epimastigotas de *T. cruzi* (cepa Dm28c).

Foram realizados ensaios de citotoxicidade desses compostos, nas mesmas concentrações sobre macrófagos e linfócitos murinos, não havendo comprometimento da viabilidade celular e demonstrando toxicidade seletiva para as células do parasito. A fim de propor um possível mecanismo de ação para a atividade tripanocida destes derivados, foram realizados experimentos de microscopia

eletrônica de varredura que permitiram visualizar alterações na morfologia do parasito pelos tratamentos com CUR, DMC e BDMC (Figura 2).

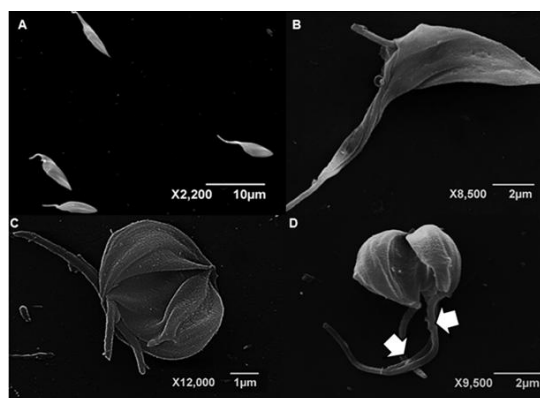


Figura 2. Microscopia eletrônica de varredura de epimastigotas de *T. cruzi* não-tratadas (A) ou tratadas por 24h com CUR 10µM (B-D).

As imagens da microscopia eletrônica mostraram ainda destacamento do flagelo, invaginações na superfície celular e interrupção do processo mitótico. Estas alterações provavelmente são decorrentes da ação da curcumina sobre processos biológicos envolvidos na construção e manutenção do citoesqueleto<sup>2</sup>.

### Conclusões

Os resultados apresentados evidenciam a toxicidade seletiva contra *T. cruzi* do diarileptanoide curcumina e de seus análogos naturais. Os resultados de microscopia eletrônica sugerem que o mecanismo de ação esteja provavelmente associado à interferência destes produtos naturais com o citoesqueleto do parasito.

### Agradecimentos

CAPES-PROCAD, CNPQ, FAPERJ.

<sup>1</sup> Ammon, H.P.T; Wahl, M.A. *Planta Medica*. 1991, 57, 1-7.

<sup>2</sup> Chakraborti, S. et al. *J. Med. Chem*. 2011, 54, 6183-96.