

OBTENÇÃO DE CICLODEXTRINA GLICOSILTRANSFERASE PRODUZIDA POR *Bacillus circulans* EM CULTIVO SEMI-SÓLIDO

Carlos E. W. Filho¹, Plinho F. Hertz²

Faculdade de Farmácia UFRGS¹, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos UFRGS²

INTRODUÇÃO: As ciclodextrinas são oligossacarídeos cíclicos compostos de resíduos de glicose sintetizados exclusivamente pela enzima ciclodextrina glicosiltransferase. Estes açúcares possuem hidroxilas na sua parte externa tornando-os solúveis em água ao passo que seu interior é hidrofóbico. Desta forma, as ciclodextrinas possuem a habilidade de formar complexos de inclusão. Como consequência da formação de complexos de inclusão das ciclodextrinas com as moléculas incluídas, tem-se a estabilização de compostos sensíveis à luz ou oxigênio, estabilização de compostos voláteis, alteração de reatividade química e aumento da solubilidade. **OBJETIVO:** O aumento da aplicação das ciclodextrinas em alimentos e fármacos faz com que a otimização da produção de CGTase seja essencial. Frente a isto, este trabalho visa à avaliação das condições ótimas e a produção enzimática em estado semi-sólido abrindo, portanto, novas perspectivas para produção desta enzima. **METODOLOGIA:** *Bacillus circulans* ATCC 21783, que produz majoritariamente β -CGTase, foi usado no estudo. As culturas estoque foram mantidas resfriadas em suspensão de glicerol 25 %. O pré-inóculo foi feito em resíduos industriais fibrosos de soja (RIFS) numa concentração de 30 g.L⁻¹. Carbonato de sódio estéril foi usado para ajustar o pH médio. As culturas foram crescidas em frascos Erlenmeyer de 1L em pH 9,7, a 37 °C em agitador rotatório, 150 rpm durante 24 h. O cultivo semi-sólido (CSS) foi realizado em biorreatores de leito empacotado de 500 mL, composto por uma coluna de substrato sólido retido por uma base perfurada (60 mm diâmetro, 170 mm altura). Os biorreatores foram preenchidos com substrato sólido, composto por 7,2 g de RIFS hidratados com 240 ml de água destilada, após esterilização e posterior inoculação, pela adição e homogeneização de 20 ml do pré-inóculo. Durante o cultivo, ar estéril umidificado foi fornecido em fluxo constante de 500 mL.min⁻¹. A temperatura e o pH foram ajustados a 37 °C e 9,7 respectivamente. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** a pico de atividade enzimática, em 48 horas de cultivo, alcançou um valor de 32,776 U.g⁻¹. Este resultado mostra uma alta produção de CGTase por *B. circulans* em CSS usando RIFS como substrato.

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA E EFEITO GERAL SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL DO FLAVONÓIDE HIPEROSÍDEO ISOLADO DE *Hypericum myrianthum*

Kreesla H. P. Kowalski¹, Andresa H. Betti², Juliana S. Haas¹, Stela M. K. Rates², Gilsane L. Von Poser¹

1. Laboratório de Farmacognosia, 2. Laboratório de Psicofarmacologia Experimental, Departamento de Produção de Matéria-prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS

Plantas do gênero *Hypericum* vêm demonstrando interessantes atividades farmacológicas, sendo *Hypericum perforatum* o principal representante do grupo, com uso tradicional descrito e atividade antidepressiva comprovada. A busca por compostos ativos nessas espécies é objeto de diversos estudos. O flavonóide hiperosídeo é citado como um dos possíveis responsáveis pela ação antidepressiva em *Hypericum perforatum*. Este flavonóide tem ocorrência ampla na natureza, sendo encontrado também em espécies de *Hypericum* nativas do Rio Grande do Sul. **OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho foi isolar o hiperosídeo de *Hypericum myrianthum*, avaliar sua toxicidade aguda e iniciar o estudo de sua ação sobre o sistema nervoso central. **METODOLOGIA:** A partir do extrato metanólico das partes aéreas da planta foi obtido um precipitado, o qual foi purificado em coluna cromatográfica de sílica gel, com eluente acetato de etila: metanol em polaridade crescente. Desta coluna, foi isolado o hiperosídeo, identificado através de RMN de ¹H e ¹³C. Para a realização dos ensaios farmacológicos, foram utilizados camundongos CF1 machos e adultos (20-25g) provenientes da FEPPS. No ensaio de toxicidade aguda, os animais foram tratados com solução salina (1 mg/100 mL) e hiperosídeo (10, 20 e 40 mg/kg, i.p.) e observados 1 h, 2 h, 6 h, 24 h e diariamente durante 14 dias após a administração. Para avaliação do comportamento geral, os animais foram tratados e colocados em campo aberto, observados por 15 minutos, sendo registrados o número de *crossings*, *rearings*, *groomings* e bolos fecais. Foi também empregado o teste de potenciação

do sono barbitúrico, no qual os camundongos receberam os mesmo tratamentos já citados e, após 30 minutos, pentobarbital (40 mg/kg i.p.). Os parâmetros observados foram latência e duração do sono, determinados pela perda e retomada do reflexo postural. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** O hiperosídeo parece ter toxicidade aguda baixa, uma vez que não ocorreram mortes, os animais ganharam peso normalmente no período observado e não foram observados outros sinais de toxicidade (por exemplo: diarreia, piloereção, agressividade, hipotermia). Da mesma forma, os animais tratados com hiperosídeo não apresentaram alteração em nenhum dos parâmetros observados no campo aberto. No ensaio de potenciação do sono barbitúrico, o hiperosídeo (20 mg/kg) aumentou significativamente a duração do tempo de sono, o que pode indicar um efeito depressor do sistema nervoso central ou um efeito sobre o metabolismo do pentobarbital. **Agradecimentos** CNPq pela concessão de Bolsas de Pesquisa e apoio financeiro.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE ESPÉCIES DE *Pterocaulon*

Gabriela Meirelles, Damiana R. Vianna, Gabriela Ferreira, Gilsane Lino Von Poser, Raquel Bridi².

Departamento de Produção de Matéria-prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS

O gênero *Pterocaulon* é constituído de 18 espécies que ocorrem predominantemente na América do Sul. No sul do Brasil, algumas espécies deste gênero, conhecidas como "quitoco" são utilizadas popularmente como antiinflamatório e no tratamento de afecções de pele, tanto em humanos quanto em animais. Destas espécies têm sido obtidas algumas substâncias com atividade antimicrobiana, antiviral, citotóxica e antioxidante. **OBJETIVO:** Este trabalho tem por objetivo avaliar a atividade antioxidante *in vitro* dos extratos brutos metanólicos e de frações (*n*-hexano, diclorometano e metanol) de duas espécies de *Pterocaulon* nativas do Rio Grande do Sul, *Pterocaulon alopecuroides* e *Pterocaulon balansae*. **METODOLOGIA:** O material vegetal seco e moído foi submetido à maceração com metanol para obtenção de extratos metanólicos brutos e com hexano, diclorometano e metanol através de sucessivas extrações, para obtenção de frações. A atividade antioxidante foi avaliada através da reação com o radical 2,2 difenil-1-picril-hidrazil (DPPH^{*}) utilizando a técnica bioautográfica em placas de cromatografia em camada delgada (CCD) (CONFORTI et al. Antioxidant activity of methanolic extract of *Hypericum triquetrifolium* Turra aerial part. *Fitoterapia*, v. 73, p. 479-483, 2002). Através dessa técnica é possível avaliar a atividade antioxidante das amostras em função da capacidade das mesmas em neutralizar o radical livre estável DPPH^{*}. A redução deste radical promove a formação de manchas de coloração amarela. **RESULTADOS E CONCLUSÕES:** Verificou-se em todas as amostras testadas a presença de substâncias com atividade antioxidante, evidenciadas nas cromatoplasmas pela presença de manchas amarelas sobre fundo púrpuro, resultantes da redução do radical DPPH. Conforme determinado em estudos prévios, as frações hexânicas e diclorometânicas são ricas em cumarinas enquanto que a fração metanólica das duas plantas apresentam flavonóides como compostos majoritários. Essas duas classes de substâncias têm reconhecida atividade antioxidante sendo, provavelmente, responsável pela atividade antioxidante observada. **PERSPECTIVAS:** Avaliar a atividade antioxidante dos extratos, frações e substâncias isoladas através de outras técnicas tais como DPPH espectrofotométrico e atividade antioxidante total (TRAP).