



## **ATIVIDADE HEPATOPROTERORA DO EXTRATO DE MARCELA, *IN VITRO***

PORTELLA, Amanda Felipe<sup>1</sup>; MAÇALAI, Camila<sup>2</sup>, COUTO, Andressa de Souza<sup>3</sup>,  
BORTOLOTTI, Josiane Woutheres<sup>4</sup>; DEUSCHLE, Viviane Nunes<sup>4</sup>; BONFANTI-  
AZZOLIN, Gabriela<sup>4</sup>

**Palavras-Chave:** *Achyrocline satureioides*. Antioxidante. Planta medicinal. Fígado.

### **INTRODUÇÃO**

O aumento da incidência e prevalência de doenças do fígado continua a ser um grande problema de saúde pública. Devido à sua interposição entre o trato digestivo e a circulação geral do organismo, o fígado desempenha uma função central no metabolismo, recebendo grandes quantidades de nutrientes e substâncias exógenas que são absorvidas por meio do trato digestivo e veia porta (GUILLOUZO; GUGUEN-GUILLOUZO, 2008; PERANDIN *et al.*, 2015). Além disso, o fígado é um órgão homeostático, envolvido na maioria dos processos bioquímicos e também desintoxica drogas e produtos químicos nocivos.

Com o aumento nos casos de icterícia e hepatite, tornou-se necessário o desenvolvimento de fármacos hepatoprotetores de fontes naturais, como alternativa para sistemas tradicionais de tratamentos. Desta forma, para verificar o efeito hepatoprotetor de plantas medicinais, a lesão hepática induzida, continua a ser um excelente modelo comumente usados nos estudos científicos (NAJI *et al.*, 2017).

A Marcela (*Achyroclines satureoides*) é uma planta medicinal muito conhecida no Brasil e usada no tratamento de diferentes enfermidades (LORENZI *et al.*, 2002). Suas inflorescências utilizadas sob forma de chás, infusos são empregadas para efeitos antidiarreicos, antiespasmódicos, analgésicos, anti-inflamatórios, antivirais e antimicrobianos. Estudos sobre a composição fitoquímica desta planta demonstraram a presença de compostos

<sup>1</sup>Discente Curso de Farmácia, UNICRUZ. Bolsista PROBIC/FAPERGS. E-mail: [amandaportella95@gmail.com](mailto:amandaportella95@gmail.com);

<sup>2</sup>Discente Curso de Farmácia, UNICRUZ. E-mail: [camilamacalai@yahoo.com.br](mailto:camilamacalai@yahoo.com.br) ;

<sup>3</sup>Aluna de Ensino Médio, Escola Margarida Pardelhas, PIBIC\_EM/CNPQ/UNICRUZ. E-mail: [andressasouzacouto@hotmail.com](mailto:andressasouzacouto@hotmail.com);

<sup>4</sup>Docente do Curso de Farmácia, UNICRUZ, [bortolotto@unicruz.edu.br](mailto:bortolotto@unicruz.edu.br); [vdeuschle@unicruz.edu.br](mailto:vdeuschle@unicruz.edu.br); [gbonfanti@unicruz.edu.br](mailto:gbonfanti@unicruz.edu.br).



fenólicos, provavelmente, relacionados com a sua atividade biológica (VENDRUSCOLO *et al.*, 2005; ROSA; FERREIRA, 2001; LEMOS *et al.*, 2000).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é investigar o efeito hepatoprotetor do Extrato Hidroetanólico de Marcela (EHEM), sobre dano oxidativo induzido em tecidos de ratos, *in vitro*.

## **METODOLOGIA**

As inflorescências da Marcela foram colhidas, identificadas, secadas, trituradas e posteriormente utilizadas para confecção do extrato (EHEM) através de uma maceração hidroetanólica (EtOH:H<sub>2</sub>O 3:2, v/v).

Animais experimentais da espécie *Rattus norvegicus* foram utilizados para a obtenção de tecido hepático conforme aprovação do CEUA/UNICRUZ (protocolo 003/2016). Os tecidos foram homogenizados em Tris-HCl, centrifugados a 2500 rpm por 10 min a 4°C e o sobrenadante foi coletado para as análises. A determinação do nível proteínas foi realizada conforme Peterson (1977).

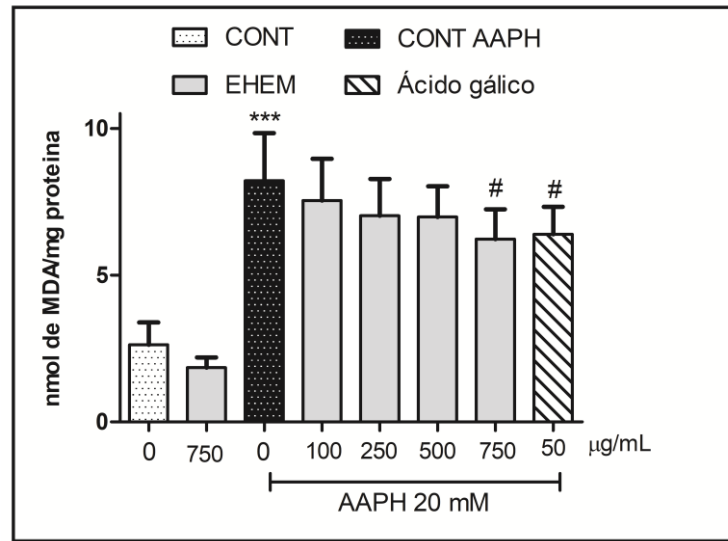
As amostras (n=9) foram pré-incubadas com EHEM (100 – 750 µg/mL) por 30 min e, posteriormente expostas ao agente indutor de estresse oxidativo 2,2'-Azobis(2-amidinopropano) dihidroclorido (AAPH, 20mM) por 60 min a 37°C. Ácido gálico (50 µg/mL) foi usado como controle positivo. Ao final desse período foram testadas quanto ao nível de lipoperoxidação através da quantificação das Substâncias Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico (TBARS) e apresentadas como nmol de MDA/mg de proteína (NIEHAUS; SAMUELSSON 1968). Os resultados foram expressos em média ± desvio padrão. Os dados foram analisados utilizando ANOVA de uma via seguida de teste post-hoc de Tuckey e p<0,05 foi considerado significativo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Através desse estudo foi possível verificar que o EHEM, na concentração de 750 µg/mL, apresentou proteção contra dano hepático oxidativo induzido (Figura 1), assim como o Ácido gálico (50 µg/mL). Tal resultado demonstra que além das propriedades já descritas para essa espécie vegetal, a mesma apresenta potencial hepatoprotetor.



Figura 1. Efeito do Extrato Hidroetanólico de Marcela (EHM) sobre o nível de TBARS.



\*\*\*  $p < 0.001$  em relação ao grupo CONT; #  $p < 0.05$  em relação ao grupo CONT AAPH.

Considerando que o AAPH é uma substância que gera radicais reativos que causam a lipoperoxidação, sugere-se que o EHEM tem capacidade de neutralizar tais espécies diminuindo seu potencial de dano.

Ainda, estudos já demonstraram a presença de compostos fenólicos dentre os quais a maioria flavonoides em diferentes extratos de Marcela (LEMOS *et al.*, 2000). Sabendo que os flavonoides apresentam capacidade antioxidante e neutralizadora de radicais (SAKIHAMA *et al.*, 2002; VAYA *et al.*, 2003), tais compostos podem ser os responsáveis pelos efeitos observados.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a importância do uso das plantas medicinais na saúde da população e a falta de agentes hepatoprotetores específicos, esse trabalho evidencia uma atividade terapêutica potencial da Marcela. Ainda, demonstra que apesar do uso popular disseminado, tal espécie vegetal ainda apresenta propriedades a serem exploradas.

### REFERÊNCIAS

DA ROSA, Shirley GT; FERREIRA, Alfredo Gui. Germinação de sementes de plantas medicinais lenhosas. *Acta Botanica Brasilica*, v. 15, n. 2, p. 147-154, 2001.



GUILLOUZO, André; GUGUEN-GUILLOUZO, Christiane. Evolving concepts in liver tissue modeling and implications for in vitro toxicology. **Expert opinion on drug metabolism & toxicology**, v. 4, n. 10, p. 1279-1294, 2008.

LEMOS, G. C. S., *et al.* Bactericidal activity of macela (*Achyrocline satureoides* (Lam) DC) and jaborandifalso (*Piper aduncun* L.) against strains of *Staphylococcus aureus* isolated from subclinical bovine mastitis. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. Botucatu: v. 3, nº 1, p. 67-72, 2000.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco J.; FRANCISCO, J. Matos. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2002.

NAJI, Khalid Mohammed *et al.* Hepatoprotective and antioxidant effects of single clove garlic against CCl<sub>4</sub>-induced hepatic damage in rabbits. **BMC complementary and alternative medicine**, v. 17, n. 1, p. 411, 2017.

NIEHAUS, W.G.J.; SAMUELSSON, B. Formation of malonaldehyde from phospholipid arachidonate during microsomal lipid peroxidation. **Eur. J. Biochem**, 6, 126–130, 1968.

PERANDIN, D. *et al.* Proteção do dano oxidativo hepático induzido por ferro pelo extrato aquoso da planta *Plectranthus barbatus*. **Rev. bras. plantas med**, v. 17, n. 1, p. 9-17, 2015.

PETERSON G.L. A simplification of the protein assay method of Lowry et al. which is more generally applicable. **Anal Biochem**; v.83, p. 346–356, 1977.

SAKIHAMA, Y., *et al.* Plant phenolic antioxidant and prooxidant activities: phenolics-induced oxidative damage mediated by metals in plants. **Toxicology**. 177, 67 2002.

VAYA, J., *et al.* Inhibition of LDL oxidation by flavonoids in relation to their structure and calculated enthalpy. **Phytochemistry**. 62, 89 2003.

VENDRUSCOLO, Giovana Secretti; RATES, Stela Maris Kuze; MENTZ, Lilian Auler. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista brasileira de farmacognosia**. São Paulo, SP. Vol. 15, n. 4 (out./dez. 2005), p. 361-372, 2005.