

ANÁLISE DO PERFIL ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES EXTRATOS *PHYLLANTHUS NIRURI, CENTELHA ASIATICALL E MALVA SP.*

Tatiana Tamboorena¹
Dandara Fidelis Escoto
Geovana Pereira
Andressa Rossini Goulart¹
Robson Luiz Puntel
Vanderlei Folmer

INTRODUÇÃO

O estresse oxidativo é definido como um desequilíbrio entre a produção de espécies reativas (ERs) e os sistemas de defesa antioxidante celulares (Halliwell e Gutteridge, 2003). As ERs produzidas em excesso durante alguns processos patológicos podem causar alterações importantes no funcionamento celular, tais como a oxidação de proteínas e lipídeos, disfunção mitocondrial e danos ao DNA, podendo culminar com a morte celular (Halliwell, 2001). Nesse contexto, estudos demonstram que o emprego de agentes antioxidantes é bastante promissor no tratamento das alterações produzidas em diversos modelos animais de toxicidade (Halliwell, 2001).

As plantas medicinais são tradicionalmente usadas no tratamento de várias doenças humanas (Pereira, et. al., 2008). Suas propriedades farmacológicas e terapêuticas são atribuídas aos diferentes constituintes químicos presentes nos extratos brutos das mesmas (Pereira, et. al., 2008). Relatos da literatura têm demonstrado que tais constituintes têm se mostrado potentes protetores em diversos modelos de doenças degenerativas, de câncer, e de doenças cardiovasculares e neurológicas (Jankun *et al.*, 1997; Tijburg, 1997; Cui *et al.*, 2004). Dessa forma, as propriedades antioxidantes apresentadas por diferentes plantas estimulam o emprego das mesmas no tratamento de patologias humanas (Silva et al., 2005).

A *Phyllanthus niruri* conhecida com nomes populares como Quebra-pedra, Arrebenta-pedra, Erva-pomba, Quebra-pedra-branco, pertence a família da *Euphorbiaceae* é de origem da região tropical, apresentando propriedades Diurética, analgésica, relaxante muscular e anti-infecciosa (Lorenzi *et. al.*, 2002)

A *Malva sp.*, pertence a família *Malvaceae*, tem como propriedades medicinais o emoliente, expectorante, algumas de suas indicações são em casos de abscessos da gengiva ou da boca, ferida inflamada e inflamação das vias respiratórias (Fonseca, Z. A. 2005) Quando mascado pedaços da raiz da planta por crianças, isto favorece o desgaste da pele onde os dentes estão rompendo, aliviando assim, a dor.

A *Centella asiática*, pertence a família *Apiaceae*. As partes utilizadas da planta são as folhas tendo como suas propriedades medicinais a ampliação da capacidade de memorização, antibacteriana, antidepressiva, antiinflamatória, anti-reumática, cicatrizante, estimulante da circulação periférica, estimulante do metabolismo das gorduras e regulador de tecido conjuntivo (Fonseca, Z. A. 2005.) Encontra-se indicações para afecção cutâneas, aparelho circulatório, câimbras, celulite, constipação, distúrbios dermatológicos, úlcera varicosa, rachaduras da pele, acelerar a cicatrização pós-cirúrgicas, estimular a produção de colágeno e fibras, doenças do aparelho urinário e genital feminino (Fonseca, Z. A. 2005).

Tendo em vista o possível potencial antioxidante dos extratos de *Phyllanthus niruri*, *Centela asiaticall* e *Malva Sp* e a escassez de estudos sobre as possíveis propriedades farmacológicas dos extratos das mesmas, estudos conduzidos com o

objetivo de investigar as propriedades terapêuticas dos mesmos são de grande importância.

OBJETIVOS

Esse estudo tem por objetivo investigar o potencial antioxidante de diferentes extratos de *Phyllanthus niruri*, *Centela asiaticall* e *Malva Sp in vitro*, sobre a peroxidação lipídica basal ou induzida por Fe^{2+} e sobre a oxidação do DPPH .

METODOLOGIA

Preparação dos extratos

As plantas foram obtidas de fontes comerciais. Os extratos butanólico, etanólico, hexanólico foram obtidos a partir de 0,3 g de material de planta seca. Essas plantas foram maceradas e ficaram no escuro por sete dias com 10 ml do respectivo solvente. Posteriormente, os extratos foram evaporados e secos sendo resuspenso em água a 95°C. O extrato aquoso foi obtido por infusão em água quente a 95°C sendo preparado no momento do experimento.

Preparação dos tecidos

Os ratos provenientes do Biotério da Universidade Federal do Pampa Campus Uruguiana, foram sacrificados e o encéfalo foi rapidamente dissecados e colocados no gelo. Estes foram homogeneizados em Tris-HCl 10 mM pH 7.5 (10/1, peso/volume). O homogenato foi centrifugado por 10 min a 2500rpm sendo sobrenadante utilizado para o ensaio TBARS.

Ensaio *in vitro*

Espécies Reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS): a quantificação da peroxidação lipídica será determinada pela análise do conteúdo de TBARS em amostras do encéfalo dos animais (Okawa et al., 1979).

Ensaio do DPPH: A atividade antioxidante dos extratos foi avaliada pela acompanhamento da sua habilidade em extinguir o radical livre estável o DPPH segundo (Choi et al.,2002) Três diferentes concentrações de cada extrato foram misturados com DPPH. Um tubo sem o extrato das plantas foi usado como um branco para controle. As amostras foram feitas com o abrigo da luz, a absorbância foi medida em 518 nm após 30 min de reação à temperatura ambiente. DPPH foi preparado e guardado na geladeira para posterior análise , ficando protegidos da luz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o ensaio da atividade “scavenger” do radical DPPH foram utilizados os extratos aquosos, etanólicos, butanólicos e hexanólicos preparados conforme descrito nos métodos. Os dados obtidos mostram que apenas o extrato aquoso e etanólico de *P. niruri* foram capazes de prevenir a oxidação do radical DPPH de modo significativo em todas as concentrações estudadas (10 a 1000 mg/mL). Entretanto os extratos butanólico e hexanólico de *P. niruri* não mostraram efeito significativo. Por outro lado, nenhum dos extratos de *Malva sp.* nem de *C. asiaticall* estudados foram capazes de exercer efeito significativo nos ensaios do DPPH. A partir dos dados obtidos no ensaio DPPH, optou-

se por utilizar apenas o extrato aquoso das plantas para os ensaios da atividade antioxidante em sistemas biológicos (TBARS).

Os resultados dos ensaios do TBARS mostram que o Fe^{2+} (10 μ M) foi capaz de aumentar significativamente a produção de TBARS no tecido cerebral. O extrato aquoso de *Malva* sp. e de *C. asiatica* não foram capazes de prevenir a peroxidação lipídica basal ou induzida por Fe^{2+} . Entretanto, o extrato aquoso de *P. niruri* foi capaz de prevenir tanto a peroxidação lipídica basal quanto a induzida. De fato, o extrato aquoso de *P. niruri* mostrou-se significativa a partir de 10mg/mL.

A partir dos resultados expostos, percebe-se que apenas *P. niruri* foi capaz de exercer efeito significativo nos ensaios TBARS e no ensaio do DPPH. O potencial antioxidante da referida planta parece estar associada a componentes solúveis em solventes polares, uma vez que não foram encontrados efeitos significativos nos extratos apolares (hexanólico e butanólico). A partir dessas observações pressupõe-se que o extrato aquoso apresenta-se com maior potencial para a prevenção de diversas doenças humanas associadas com o dano oxidativo. Nesse contexto, tem sido feito diversos teste comparativos apoiando a ingestão destes chás contra muitas doenças

CONCLUSÃO

A partir dos dados expostos conclui-se que o extrato aquoso e etanólico de *P. niruri* apresenta maior potencial antioxidante nos ensaios aqui realizados (DPPH e TBARS), sendo que os extratos butanólicos e hexanólicos da mesma não apresentam efeito significativo. Por sua vez *C. asiaticall* e *Malva Sp* não apresentaram potencial antioxidante nos ensaios aqui estudados em nenhum dos extratos obtidos.

REFERÊNCIAS

- Aita, A. M. [et. al.]. **Espécies medicinais comercializadas como “quebra-pedras” em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.** 2007. 7f.. Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brazilian Journal of Pharmacognosy (Revista Brasileira de Farmacologia), v.19, pág. 471-477, 2009.
- Cogo, L. L. [et. al.]. **Anti- *Helicobacter pylori* Activity of Plant Extracts Traditionally Used for the Treatment of Gastrointestinal Disorders.** 2009. 6f.. Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR. Brazilian Journal of Microbiology (Revista Brasileira de Microbiologia), v.41, pág. 304-309, 2010.
- CUI, K., LUO, X. L., XU, K. Y., MURTHY, M. R. V. Role of oxidative stress in neurodegeneration: recent developments in assay methods for oxidative stress and nutraceutical antioxidants. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**, 28: 771–799. 2004
- Fonseca, Z. A. 2005. Plantamed-Plantas e Ervas Medicinais e Fitoterápicos. Palavra chave: Centella Asiática; disponível em http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Centella_asiatical.htm, acessado no dia 26/07/2011
- HALLIWELL, B. e GUTTERRIDGE, J. M. C. **Free radicals in biology and medicine:** Oxford University Press. 2003
- HALLIWELL, B. Role of free radicals in the neurodegenerative diseases: therapeutic implications for antioxidant treatment. **Drugs Aging**, 18: 685-716. 2001.
- JANKUN, J., SELMAN, S. H., SWIERCZ, R., SKRZYPCZAK-JANKUN, E. Why drinking green tea could prevent cancer. **Nature** 387:561. 1997.

Lorenzi, H. [et. al.]. 2002. *Plantas Mediciniais no Brasil*; Vieira, L. S. 1992. *Fitoterapia da Amazônia*. Palavra chave: *quebra-pedra*; disponível em http://www.cultivando.com.br/plantas_mediciniais_detalhes/quebra_pedra.html, acessado no dia 26/07/2011.

Medeiros, M. F. T. [et. al.]. **Identificação de termos oitocentistas relacionados às plantas medicinais usadas no Mosteiro de São Bento do Rio de Janeiro, Brasil**. 2010. 10f.. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Recife-PE. *Acta Botanica Brasilica* (Periódico Científico), v.24, pág. 780-789, 2010.

Neves, J. S. [et. al.]. **Hepatotoxicity of medicinal plants. Lxiii. Action of *Centella asiatica* (L.) Urban infusion in rats**. 2006. 6f.. Universidade de Franca, Curso de Biomedicina. *Revista Científica da Universidade de Franca, Franca – SP*, v.7, pág. 33-38, 2007.

OHKAWA, H., OHISHI, H., YAGI, K. Assay for lipid peroxide in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. **Anal B**

Pereira, R. P. [et. al.]. **Antioxidant Effects of Different Extracts from *Melissa officinalis*, *Matricaria recutita* and *Cymbopogon citratus***. 2008. 11f.. Departamento de Química, Programa de Pós-Graduação em Bioquímica Toxicológica, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2009.

SILVA, C. G., HERDEIRO, R. S., MATHIAS, C. J., PANEK, A. D., SILVEIRA, C. S., RODRIGUES, V. P., RENNO, M. N., FALCÃO, D. Q., CERQUEIRA, D. M., MINTO, A. B. M. Evaluation of antioxidant activity of Brazilian plants. *Pharm Res* 52:229–233. 2005.

TIJBURG, L. B. M., MATTERN, T., FOLTS, J. D., WEISGERBER, U. M., KATAN, M. B. Tea flavonoids and cardiovascular diseases: a review. **Crit Rev Food Sci Nutr** 37: 771–785. 1997.

Apoio financeiro: FAPERGS, CNPq, CAPES/PIBID 2011, FINEP, UNIPAMPA

¹Bolsista PIBID subprojeto Ciências da Natureza, UNIPAMPA/Campus Uruguaiana.