

DETERMINAÇÃO DE POLIFENÓIS, FLAVONOIDES E TANINOS CONDENSADOS EM EXTRATO HIDROETANÓLICO DAS FOLHAS DE PSIDIUM GUAJAVA L¹

Katiele Daltrozo Coelho², Géssica Cardozo Sonemann³, Viviane Cecília Kessler Nunes Deuschle⁴, Regis Augusto Norbert Deuschle⁵.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Farmácia

² Egressa do Curso de Graduação em Farmácia, Universidade de Cruz Alta

³ Aluna do Curso de Graduação em Farmácia, Universidade de Cruz Alta

⁴ Aluna de doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Santa Maria

⁵ Professor orientador, Mestre em Ciência e Tecnologia Farmacêuticas, Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta

Introdução

Os radicais livres estão cada vez mais relacionados como uma das principais causas do envelhecimento cutâneo, das doenças degenerativas associadas à idade e do câncer de pele. Esses radicais livres são moléculas que possuem um elétron desemparelhado em sua última camada, tornando-os extremamente reativos com outras substâncias do organismo (SCOTTI E VELASCO, 2003). Os radicais livres podem ser formados também a partir da exposição à radiação solar, que emite radiação ultravioleta, visível e infravermelha (ZANELLA, 2005).

Uma das principais classes de substâncias ativas utilizadas para diminuir os danos decorrentes do envelhecimento cutâneo é a dos compostos antioxidantes. E dessa forma, a literatura relata uma série de ativos veiculados em produtos cosméticos que podem propiciar uma melhora na aparência da pele (ZANELLA, 2005).

Através de estudos já realizados, verificou-se que a *Psidium guajava* (L.) (Myrtaceae) possui algumas dessas características. Também conhecida como goiabeira, é um arbusto frequentemente cultivado por produzir uma fruta agradável e que normalmente é utilizada no preparo de alguns produtos alimentícios, que possui quantidade regular de ácidos, açúcares e pectina. Os principais constituintes presentes na planta são taninos, flavonoides, óleos essenciais, álcoois sesquiterpenóides e ácidos triterpenóides (IHA, 2008). Esta espécie é reconhecida popularmente como uma planta medicinal (CARVALHO et al., 2002). Tem sido explorada a sua capacidade antioxidante devido a presença dos compostos fenólicos, proporcionando a sua utilização na área da farmacologia, mostrando que a planta pode ser utilizada como um tipo natural de antioxidante (IHA et al., 2008) e utilizado na profilaxia do câncer de pele (POLONINI; RAPOSO; BRANDÃO, 2011)

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Diante disto, o objetivo deste trabalho foi realizar determinação de alguns metabólitos secundários presentes na planta (polifenóis, flavonoides e taninos) para relacioná-los com a atividade antioxidante descrita para a mesma.

Metodologia

As folhas de *P. guajava* (L.) (Myrtaceae) foram coletadas no município de Cruz Alta, RS, secas em estufa com circulação de ar forçado a uma temperatura de 45°C por sete dias. Realizou-se trituração em moinho de facas com tamis de malha fina. A identificação científica foi realizada por botânicos do Departamento de Biologia da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, e o material testemunho da amostra vegetal encontra-se depositado no Herbário. A extração foi feita pelo método de maceração, utilizando-se o etanol e água destilada como solventes extratores numa proporção de (70:30). A matéria vegetal foi submetida a agitações manuais diárias durante oito dias. Após foi filtrado, obtendo-se, o extrato hidroetanólico que foi concentrado em evaporador rotatório. Este extrato foi liofilizado para a retirada da água, obtendo-se assim o extrato bruto hidroetanólico.

As análises foram determinadas em espectrofotômetro Shimadzu UV-120 (Shimadzu, Kyoto, Japan)

A determinação de polifenóis totais foi realizada pelo método do Folin-Ciocalteu, descrito por Chandra e Mejia (2004), com modificações. Para isto, a amostra foi diluída a uma concentração de 0,150 mg/mL em água e acrescida de 2 mL de solução de carbonato de sódio a 20%. Após 5 minutos, foi adicionado 0,5 mL do reagente Folin-Ciocalteu 2N. A solução foi incubada por 10 minutos e as absorbâncias foram medidas em espectrofotômetro no comprimento de onda de 730nm, em triplicata. O conteúdo de polifenóis totais foi expresso em miligramas equivalentes de ácido gálico por grama de planta seca, baseados na curva de calibração do ácido gálico.

O teor de flavonoides totais foi determinado de acordo com o método descrito por Woisky e Salatino (1998). A amostra foi diluída a uma concentração de 1 mg/mL em metanol. A 0,5 mL de amostra foram adicionado 0,5 mL de cloreto de alumínio a 2% e 2,5 mL de metanol. Após 30 minutos, as absorbâncias foram lidas em 420nm. Os testes foram realizados em triplicata e para o cálculo do doseamento foi utilizada a curva padrão de quercetina. Os teores de flavonoides foram determinados em miligrama de quercetina por grama de planta seca.

A determinação de taninos condensados foi realizada utilizando o método descrito por Morrison et al (1995) com algumas modificações. A amostra foi diluída a uma concentração de 25 mg/mL em metanol. A 0,1 mL da amostra foram adicionados 0,9 mL de metanol seguidos por 2,5 mL de uma solução de vanilina (1g vanilina diluída em 100 mL de metanol) e 2,5 mL de uma solução contendo 8 mL de ácido clorídrico concentrado diluído em 100 mL de metanol. A solução foi aquecida à 60°C por 10 minutos e as absorbâncias foram determinadas a 500 nm. As análises foram realizadas em triplicata. O teor de taninos totais foi expresso em miligramas equivalentes de catequina por grama de planta seca, baseados na curva padrão de catequina.

Resultados e discussão

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Na Tabela 1 estão descritas as quantificações de polifenóis totais, flavonoides e taninos presentes no extrato hidroetanólico de *P. guajava* L.

Para o extrato hidroetanólico das folhas de *P. guajava* L., foram encontrados excelentes resultados em relação a concentração de polifenóis totais, flavonoides totais e taninos condensados. Segundo IHA et al. (2008), os frutos apresentam a presença de taninos e flavonoides. Portanto, os resultados obtidos para o extrato hidroetanólico das folhas corroboram com os dados descritos na literatura.

Sabe-se que muitos compostos presentes em algumas espécies de plantas estão relacionados com a capacidade antioxidante e fotoprotetora, podendo intensificar a proteção final promovida pelo produto ou neutralizar os radicais livres produzidos na pele após exposição solar (SOUZA; CAMPOS; PACKE, 2008)

Como os flavonóides, por natureza, neutralizam espécies químicas reativas de oxigênio, que são causadoras de degeneração celular, influenciados pela radiação solar, os estudos fitoquímicos de extratos naturais se tornam de grande importância (ROSA et al., 2008). Por este motivo nota-se que uma das tendências do mercado farmacêutico é o desenvolvimento de produtos com ativos naturais para a prevenção do envelhecimento cutâneo (VIOLANTE et al., 2009).

Conclusões

Os resultados indicam que o extrato das folhas de *Psidium guajava* L. apresentam uma excelente quantidade de polifenóis, flavonoides totais e taninos. Devido à escassez de dados na literatura em relação ao doseamento dos constituintes químicos nas folhas de *P. guajava* L., estes resultados mostram-se relevantes para esta pesquisa, pois sabe-se que muitos compostos presentes em algumas espécies de plantas estão relacionados com a capacidade antioxidante e fotoprotetora. Desta forma, ensaios futuros poderão ser realizados com este extrato para verificação da capacidade antioxidante.

Palavras-chave: Doseamento; Antioxidante; Goiaba; Metabólitos secundários

Referências Bibliográficas

CARVALHO, T.A.A., SAMPAIO, C.C.M., SAMPAIO, C.F., MELO, M.F.A., SENA, R.F.X.K., CHIAPPITA, A.A., HIGINO, S.J. Atividade Antimicrobiana in vitro de Extratos Hidroalcoólicos de *Psidium guajava* L. sobre Bactérias Gram-Negativas. *Acta Farmacêutica Bonaerense*, v.21, n.4, p.255-258, 2002.

CHANDRA, S., DE MEJIA, E.G. Polyphenolic compounds, antioxidant capacity and quinone reductase activity of an aqueous extract of *Ardisia compressa* in comparison to *Mate* (*Ilex paraguayensis*) and *Green* (*Camellia sinensis*) Teas. *Journal of Agricultural And Food Chemistry*, v. 52, n.11, p. 3583–3589, 2004.

IHA, M.S.; MIGLIATO, F.K.; VELLOSA, R.C.J.; SACRAMENTO, S.V.L.; PIETRO, R, L, C, R.; ISAAC, B.L.V.; BRUNETTI, L.I.; CORRÊA, A.M.; SALGADO, N.R.H. Estudo

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

ﬁtoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação ﬁto cosmética. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.18, n.3, p. 397-383, 2008.

MORRISON, M., ASIEDU, E.A., STUCHBURY, T., POWELL, A.A. Determination of Lignin and Tannin contents of cowpea seeds coats. *Annals of Botany*, v.76, n. 3, p. 287-290.1995

POLONINI, H.C., RAPOSO N.R. B., BRANDÃO M. A. F. Fotoprotetores naturais como instrumento de ação primária na Prevenção do câncer de pele. *Revista APS*.14(2):216-223, 2011.

ROSA, M. B., OLIVEIRA, T.G., CARVALHO, C.A., SILVA, F.D. , CARVALHO, L. M., NASCIMENTO, P.C., PERES, R. L. Estudo espectrofotométrico da atividade fotoprotetora de extratos aquosos de *Achillea millefolium*, *Brassica oleracea* var. capitata, *Cyperus rotundus*, *Plectranthus barbatus*, *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass e *Sonchus oleraceus*. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 5, n.1,p. 101-110, 2008.

SCOTTI, L., VELASCO, M.V. R.. *Envelhecimento cutâneo à luz da cosmetologia*. São Paulo: Tecnopress, 2003.

SOUZA, F.P., CAMPOS, G. R.d, PACKER, J.F.Determinação da atividade fotoprotetora e antioxidante em emulsões contendo extrato de *Malpighia glabra* L. – Acerola. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v.34, n.1, p.69-77, 2013.

VIOLANTE, I.M.P, SOUZA, I. M., VENTURINI, C.L., RAMALHO, A.F.S., SANTOS, R.A. N., FERRARI, M. Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de extratos vegetais do cerrado de Mato Grosso. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.19, n. 2A, p.452-457, 2009.

WOISKY, R.G., SALATINO, A. Analysis of própolis: some parameters and procedures for chemical quality control. *Journal of Apicultural Research*, v.37,p. 99-105,1998.

ZANELLA, P.D. A eficácia do Eletrolifting em rugas periorbitais em mulheres de 50 a 60 anos. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Assis Gurgacz.Cascavel, 2005.

Tabela 1. Polifenóis totais, flavonoides e taninos condensados.

Metabólito secundário	Resultado ± DP
Polifenóis	229,80 mg of AG/g extract ± 1,47
Flavonoides	79,26 mg of QE/g extract ± 0,48
Taninos condensados	199,73 mg of CE/g extract ± 1,84

AG - Ácido gálico QE - Quercetina CE - Catequina