

ANALISE FÍSICO-QUÍMICA DE TANINOS DO BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens* (Mar.)) E SUA APLICAÇÃO EM CREMES

Juliana Alves da Silva^{1*}(IC), Joyce Rover Rosa²(PQ)

^{1*}Graduanda do curso de Farmácia, UEG, Câmpus Itumbiara E-mail: ju.alves.silva@outlook.com

²Professora e orientadora, curso de Farmácia, UEG, Câmpus Itumbiara.

Av. Modesto de Carvalho, S/Nº, Bairro: Distrito Agro Industrial,
Itumbiara- GO

O uso de plantas medicinais é uma prática generalizada na medicina popular como forma alternativa ou complementar aos tratamentos medicamentosos da medicina oficial. A utilização de fitoterápicos tem tido grande relevância socioeconômica na qualidade de vida das comunidades de baixa renda. Existem diversas doenças que dificultam a cicatrização, sejam de pequenas lesões ou grandes cortes, estas se fazem presentes no cotidiano de muitos pacientes. Em processos de cura de feridas, queimaduras e inflamações, os taninos auxiliam formando uma camada protetora complexo tanino-proteína e/ou polissacarídeo sobre tecidos epiteliais lesionados, podendo, logo abaixo dessa camada, o processo curativo ocorrer naturalmente, portanto, torna-se interessante estudar a extração dos taninos da casca do barbatimão, uma vez que estes são conhecidos por possuírem efeitos cicatrizantes e, aplicados na formulação de cremes, podendo ser utilizados como auxiliares nos tratamentos de cicatrização de feridas cutâneas. Dessa maneira, dar-se-ia início a estudos de novas formulações de cosméticos com funcionalidade fitoterápica.

Palavras-chave *Barbatimão; Cicatrização; Extração.*

Introdução

A utilização de plantas com fins medicinais, para tratamento, cura e prevenção de doenças e uma das mais antigas praticas da espécie humana, que com o decorrer do tempo foi se difundindo entre vários grupos étnicos devido ser a única forma encontrada ao alcance destas populações para se livrar das enfermidades (JUNIOR, 2005; MACIEL, 2005).

E frequente no cotidiano o fácil acesso a esse uso medicinal, pois estas plantas são encontradas nas regiões mais pobres e ate mesmo em grandes cidades

do país onde estão sendo comercializada em farmácias, feiras livres, loja de produto natural e cultivada no quintal das casas (JUNIOR, 2005; MACIEL, 2005).

Plantas medicinais ou suas partes não são consideradas como medicamento fitoterápico mesmo após processos de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada. Os fitoterápicos são medicamentos obtidos com exclusividade de derivados do vegetal (extrato, tintura, óleo, cera, exsudato, suco, e outros) a partir de plantas medicinais, mas devem oferecer garantia de qualidade, ter efeitos terapêuticos comprovados, composição padronizada e segurança de uso para a população (ANVISA, 2003).

O Brasil tem a maior floresta equatorial e tropical úmida do mundo, flora considerada de estimada biodiversidade, com cinco grandes áreas, compostas por diversidade de plantas nativas e dentro dessas áreas, está o segundo maior bioma, o cerrado (MELO 2011).

O Cerrado representa cerca de 22 % do bioma nacional, disseminado nos Estados de Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Maranhão, Piauí e Ceará. Neste estão presente incontáveis espécies nativas que apresentam utilização variada como alimentar, corticeira, oleaginosa, medicinal, apícola e de melhoramento genético (MACEDO, 2007).

Stryphnodendron adstringens (Mar.) Coville pertencente à família Leguminosae, conhecido popularmente por barba-de-timão, barbatimão, borãozinho-roxo e casca-da-virgindade e uabatimó uma espécie abundante no Cerrado, principalmente nos seguintes Estados: Minas Gerais, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e São Paulo. Sendo utilizado de maneira externa quanto interna, podendo ser empregado como adstringente, cicatrizante, antiblenorrágico, antidiarreico, anti-hemorragico, combate de gastrite e úlcera, inflamações e hemorroidas (MACEDO, 2007; MELO 2011).

O Barbatimão possui um alto teor de taninos condensado de (20 a 30%) em suas cascas do caule o que provavelmente explica a atividade cicatrizante de feridas e ulceras. Os taninos são substâncias polifenólicas de sabor adstringente, encontrados no interior dos vacúolos vegetais, derivam de um intermediário biossintético comum, a fenilalanina, ou de seu precursor, o ácido chiquímico, sintetizados através da Rota do Chiquimato Estes precipitam as proteínas dos

tecidos lesados, formando um revestimento protetor que favorece a sua regeneração (ARDISSON, 2002; CASTRO, 2009; JACOBSON, 2005).

A importância dos estudos com *S. adstringens* pode ser justificada em virtude da sua utilização popular na medicina caseira, fácil acesso e baixo custo, portanto seria interessante o desenvolvimento de um produto de uso tópico o qual pode ser utilizado para tratamento de feridas.

Material e Métodos

Material botânico

O material botânico utilizado nos procedimentos experimentais foi recolhido no cerrado nativo preservado da fazenda Vargem das Flores, município de Joviânia-GO.

Obtenção dos taninos

Os taninos foram obtidos seguindo a metodologia proposta pela Farmacopeia Brasileira. As cascas foram levadas em uma estufa á 55 °C por três dias, assim que as cascas estavam secas estas foram trituradas no liquidificador e passadas em uma peneira de numero 3. Após a obtenção do pó, aqueceu-se sob refluxo 60 mL de água destilada contendo 3 gramas da droga vegetal por 15 minutos, esperou esfriar e filtrou. Colocou-se 2 mL do extrato em um béquer e gotejou duas gotas de ácido clorídrico SR e logo em seguida foi adicionado gelatina gota á gota até precipitação.

Em outro béquer possuindo 5 mL do extrato obtido anteriormente foram adicionados 10 mL de ácido acético 2 M e 5 mL de acetato de chumbo SR e observou-se a presença de precipitado vermelho/marrom .

Determinação teor de umidade

Determinou-se a umidade por gravimetria, conforme os métodos descritos na Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2010a, p.197). Realizou-se teste para amostra peneirada.

Determinação do pH

A uma dada temperatura, a acidez ou a alcalinidade de uma solução pode variar, portanto, é de suma importância conhecer o pH da amostra, pois este influencia na estabilidade de uma emulsão, gel ou pomada, podendo alterar a estabilidade de determinados princípios ativos, a compatibilidade com os excipientes, a atividade dos conservantes e, sobretudo o pH da pele que pode modificar (LE HIR, 1997).

Este ensaio consiste em recolher uma quantidade da amostra colocar em um tubo de ensaio adicionar 3 mL de água destilada, agitar por 3 minutos e analisar a amostra no pHmetro.

Determinação da biodisponibilidade

Os ensaios *in vitro* podem ser considerados para certificar se que o creme cede bem o(s) seu(s) princípio(s) ativo(s) para uma fase aquosa, este fornece algumas informações, mas não possibilita avaliar o que pode exatamente ocorrer em contato com os tecidos. Devido a tal fato os ensaios em animal e seres humanos são sempre necessários (LE HIR, 1997).

Este ensaio consiste em colocar uma quantidade do creme sobre um gel aquoso (gelose ou gelatina) para que, em seguida, ocorra a difusão do princípio ativo (reação colorida), qualquer alteração de cor é dada como resultado positivo, pois a gelatina/gelose não apresenta coloração (incolor).

Resultados e Discussão

Os dados referentes aos resultados encontrados nas análises físico-químicas realizadas, encontram-se no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Composição centesimal do pó do barbatimão

Características químicas	Valores Farmacopeia	Valores encontrados
Umidade	No máximo 14%	13,77

Fonte: Próprio Autor

Na determinação de umidade foi-se encontrado peso constante após a terceira hora de dessecação em estufa. Os resultados obtidos disponíveis no Quadro 1 correspondem às médias de três amostras. Os valores revelados apresentaram-se dentro do parâmetro descrito pela Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2010b, p. 672) de no máximo 14%. A umidade constada favorece a conservação do produto, pois altos índices de umidade favorecem a proliferação de microrganismos.

Ao adicionar no extrato o ácido clorídrico e as gotas de gelatina percebeu-se a formação de um precipitado, segundo Monteiro, Albuquerque, Araujo (2005) taninos são muito reativos quimicamente, formam pontes de hidrogênio, intra e intermoleculares. Um mol de taninos pode ligar-se a doze moles de proteínas. Sabendo que a gelatina é feita a partir do colágeno que é uma proteína podemos concluir que o precipitado comprova a presença de taninos totais.

Quando foi vertido o ácido acético e o acetato de chumbo no extrato observou-se o precipitado marrom/vermelho, de acordo com a Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Os taninos condensados originam um precipitado vermelho (flobafenos), devido as análises realizadas foi possível afirmar que o extrato obtido possui os taninos condensados objetos desse estudo.

Após a medição do ativo em suas devidas quantidades, este foi incorporado no creme e posteriormente medido e ajustado o pH e testado a biodisponibilidade. Em seguida quando verificou o pH sendo que o mesmo apresentou valor 5,0, sendo assim necessário correção, adicionou-se 50 gotas da solução de hidróxido de sódio 0,1 N em ambas formulações, atingindo o pH de 6,0 na formulação de 5% de ativo é pH de 6,1 na formulação de 10% de ativo, possuindo valores aceitáveis para utilização do creme. Segundo Ferreira (2009) “As bases não-iônicas são menos irritantes que as aniônicas. Além disso, o pH da preparação deve ser ajustado preferencialmente entre 6,0 e 6,5 (pH fisiológico da pele).”

No teste de biodisponibilidade, foi adicionado uma pequena quantidade de creme com o princípio ativo na gelatina aquosa, verificando a mudança de cor (figura 1) o que indica a ligação dos taninos condensados com a proteína presente na mesma demonstrando assim resultado satisfatório, conforme descrito por Ler Hir (1997) a mudança de coloração na solução aquosa de gelatina indica resultado positivo para biodisponibilidade.

Figura 1. Foto do procedimento: o primeiro frasco contém mistura gelatina aquosa mais creme com ativo demonstrando mudança na coloração; o segundo frasco contém apenas gelatina aquosa



Fonte: Próprio Autor

Considerações Finais

A partir das técnicas de extração dos taninos da casca do barbatimão, foi possível constatar que a planta em questão bem como essas substâncias contidas na mesma apresentam propriedades satisfatórias na cicatrização de feridas e, posteriormente, as mesmas também se adequam nos métodos de formulação de cremes cicatrizantes.

Agradecimentos

Primeiramente a **Deus** por estar sempre comigo e nunca me desamparar, e permitiu que tivesse a oportunidade de estar realizando essa graduação.

Aos meus pais **Carlos** e **Simone** que sempre me apoiaram, aconselharam e estiveram ao meu lado em qualquer situação, acreditando no meu sonho e na minha capacidade.

A orientadora Professora **Dra. Joyce Rover Rosa**, pela paciência, disposição, atenção e por me aconselhar tão bem durante todo esse caminho percorrido.

As minhas amigas **Dyelle Fernanda** e **Adrielle Késsia** que se tornaram minha família fora de casa e me apoiaram independente da situação vivida, tornando-se verdadeiras irmãs.

Ao meu namorado **Alexandre Alife** pelo amor, carinho, compreensão e por ser um dos maiores apoiadores dos meus sonhos.

A **Universidade Estadual de Goiás** por oferecer a realização de um sonho, oferecendo o maior suporte possível.

Referências

Agência Nacional De Vigilância Sanitária - ANVISA. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/fitoterapicos/definicao.htm>, 2003. Acesso em 04 jun. 2016

ARDISSON,L; GODOY,J.S; FERREIRA,L.A.M; BRANDAO, M.G.L. **Preparação e caracterização de extratos glicólicos enriquecidos em taninos a partir das cascas de stryphonodendron adstringens (Mart.) Coville (Barbatimão)** Instituto de Ciência Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte , 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. vol. 1. Brasília: ANVISA, p. 197-198, 2010^a

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. vol. 2. Brasília: ANVISA, p. 671-675, 2010^b.

CASTRO,A.H.F; ALVARENGA,A.A; PAIVA,R. **Calogênese e teores de fenóis e taninos totais em barbatimão [stryphonodendron adstringens (mart.) coville]** Lavras,2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-0542009000200004 Acesso em: 02 jun. 2016

JACOBSON, T.K. B; SANTOS, S.C; DUARTE,J.B. **INFLUÊNCIA DE FATORES EDÁFICOS NA PRODUÇÃO DE FENÓIS TOTAIS E TANINOS DE DUAS ESPÉCIES DE BARBATIMÃO** Pesquisa Agropecuária Tropical, Jataí, 2005 Disponível em:<<http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/pat/article/view/2218/2174>> Acesso em: 08 jun. 2016

LE HIR, A. **Noções de farmácia galênica**. 6.ed. São Paulo: Organização Andrei, 1997.

MACIEL, M.A. M; PINTO, A.C; JUNIOR, V.F. V; GRYNBERG, N.F. **PLANTAS MEDICINAIS: A NECESSIDADE DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES** Química Nova, vol. 28, no. 3, p. 429-438. 2005 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n3/9337.pdf>> Acesso em: 02 jun. 2016

MELO J.A. **Valorização da flora do cerrado com importância medicinal**. Universidade de Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso, Luziânia: p.9-12, 11 dez. 2011. Disponível em: <

http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1857/1/2011_JeaneAparecidaMelo.pdf> Acesso em: 08 jun. 2016

MOTEIRO, J. M.; ALBUQUERQUE, U. P.; ARAUJO, E. L. **Taninos: Uma Abordagem da Química a Ecologia**. Quim. Nova, Recife, 2005. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n5/25920.pdf>> Acesso em: 07 jun. 2016

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA. **Taninos**. Disponível em:<<http://www.sbfgnosia.org.br/Ensino/taninos.html>> Acesso em: 04 jun. 2016

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. **PLANTAS MEDICINAIS: CURA SEGURA?** Química Nova, vol. 28, no. 3, p. 519-528. 2005. Disponíveis em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v28n3/24145.pdf>> Acesso em: 03 jun. 2016