

OBTENÇÃO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE *Vernonia scorpioides* PARA TESTE DE AÇÃO ANTI-OFÍDICA

Erika F. Ferrari^{1*}, Wellington Ribeiro², Marcos José Salvador², Milton Beltrame Jr.³, Elisa Celeste Dreux², José Carlos Cogo⁴

¹ Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) / Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento – Lab. de Fisiologia e Farmacodinâmica - Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, CEP: 12.244-000 São José dos Campos, SP. ferrarierika@yahoo.com.br.

² Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento – Lab. de Fisiologia e Farmacodinâmica – UNIVAP

³ Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento – Lab. de Síntese Orgânica – UNIVAP

⁴ Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento – Lab. de Fisiologia e Farmacodinâmica/Serpentário do CEN – UNIVAP. jccogo@univap.br

* Bolsista PIBIC - UNIVAP

Resumo- Este trabalho tem como objetivo a obtenção do extrato da planta *Vernonia scorpioides* para a avaliação de possível atividade anti-ofídica. A espécie vegetal *V. scorpioides* foi cultivada no viveiro de Plantas Medicinais no Centro de Estudos da Natureza (CEN) da Universidade do Vale do Paraíba. Após coleta, as folhas sofreram processo de desidratação por um período de 20 dias. O material foi moído e iniciou-se o processo de obtenção do extrato fluido através de um percolador de aço inoxidável, adicionando-se álcool etílico (70%). O extrato foi concentrado através de um rotaevaporador e, posteriormente, liofilizado. Com a dessecação das folhas de *V. scorpioides* obteve-se 242g de pó, deste, após a adição do álcool, obteve-se 1.170 mL de extrato fluido e, com a concentração, 28,28 g de extrato concentrado (rendimento 11,7%).

Palavras-chave: Extrato, *Vernonia scorpioides*, Extratos Vegetais

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Introdução

Os acidentes ofídicos são considerados de importância médica devido a sua frequência e gravidade. No período de janeiro de 1990 a dezembro de 1993 foram notificados 81.611 acidentes, o que representa uma média de 20.000 casos/ano para o país. A maioria dos casos ocorreu nas regiões Sudeste e Sul, prevalecendo os acidentes causados pelo gênero *Bothrops*, com 59.619 casos identificados (90,5%) (BRASIL, 2001; CARDOSO; WEN, 2003).

No período de 1999 a 2003 foram notificados 140 acidentes no Hospital Municipal de São José dos Campos. Destes 56% foram considerados leves e 27% moderados, sendo que a maior parte dos acidentados, 76% ocorreram em zonas rurais e 22% em zonas urbanas. 59% dos casos registrados foram atribuídos às serpentes do gênero *Bothrops* (PIRES, 2004).

Os acidentes botrópicos são caracterizados por dor imediata, insuficiência renal, eritema, edema, incoagulabilidade sangüínea, abscesso, hematoma, hemorragia, equimoses, bolhas e necrose, dependendo da gravidade do envenenamento (AZEVEDO-MARQUES; CUPO; HERING, 2003; BARRAVIERA, 1999; RIBEIRO & JORGE, 1997). Em estudos também se observou um quadro severo de necrose, principalmente miolítica, com

hemorragia intensa e forte quadro inflamatório, com o comprometimento de grande parte do músculo e aumento das fibras lesadas. A severidade do caso pode, em muitas vezes, ocasionar seqüelas irreversíveis, que vão desde a perda do tecido até a amputação da extremidade afetada (GUTIÉRREZ; ARROYO; BOLAÑOS, 1980).

Desde o início da civilização, os povos usaram plantas na medicina, pois são uma fonte importante de muitos produtos biologicamente ativos. Recentemente tem ocorrido um crescente interesse nas plantas como uma fonte significativa de novos fármacos (RATES, 2001).

Os vegetais produzem uma grande variedade de compostos orgânicos, esses compostos têm sido separados em metabólitos primários e secundários (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2001; TAIZ; ZEIGER, 2004). Os metabólitos secundários das plantas vêm sendo identificados quimicamente e testados quanto à atividade farmacológica e, desta forma, são testadas as indicações populares do uso como plantas medicinais (FIGUEIRA, 2000).

Vernonia scorpioides (*V. scorpioides*) é popularmente conhecida em algumas regiões do Brasil por Erva-de-Preá, Erva de São Simão, Capichingui-de-bicho, Enxuga ou Piracá.

Andreucci (2002) identificou a presença dos princípios ativos no extrato hidroalcoólico de *V.*

scorpioides tais como: alcalóides, flavonóides, taninos, saponinas e óleo essencial através da análise química qualitativa do extrato de *V. scorpioides*. Em estudos, utilizando extrato hidroalcoólico de *V. scorpioides*, observou-se que apresenta efeito inibitório de inflamação aguda de edema de pata e infiltração leucocitária induzidos tanto por carragenina como por histamina (DREUX, 2005). Este trabalho tem como objetivo obter o extrato de *V. scorpioides* para futura avaliação de sua atividade anti-oftídica.

Materiais e Métodos

A espécie vegetal *V. scorpioides* foi cultivada no viveiro de Plantas Medicinais no Centro de Estudos da Natureza (CEN) da Universidade do Vale do Paraíba.



Figura 1: Canteiro de cultivo da espécie *V. scorpioides*.

As folhas de *V. scorpioides* foram secas à temperatura ambiente durante 10 dias, posteriormente foram colocadas numa estufa de esterilização e secagem por mais um período de 10 dias, terminando-se a desidratação total do material com temperatura controlada inferior a 40° C.

Após a dessecação total, o material foi moído em moinho elétrico de facas. O pó obtido foi pesado e acondicionado em frasco âmbar e mantido à temperatura ambiente em local seco, arejado e sem iluminação por aproximadamente duas semanas.

O extrato fluido foi preparado em percolador de aço inoxidável com capacidade para 5000 mL segundo o processo da Farmacopéia Brasileira 1959, utilizou-se o pó obtido adicionando-se 1360 mL álcool etílico 70%. A mistura permaneceu no percolador durante o período de 7 dias onde foi feita a primeira extração. Adicionou-se ao resíduo a mesma quantidade de álcool etílico 70% e a mistura foi agitada por mais três dias, totalizando duas extrações.



Figura 2: Percolador com primeira extração do extrato fluido.

O extrato fluido foi armazenado em geladeira por 2 dias, iniciando-se o processo de concentração através de um rotoevaporador Büchi R-114 com temperatura inferior a 60°C e posteriormente foi submetido a uma bomba à vácuo.



Figura 2: Rotaevaporação do extrato fluido.

A concentração do extrato foi realizada no Laboratório de Síntese Orgânica sob orientação do Prof. Dr. Milton Beltrame – Univap e posteriormente liofilizado no Laboratório do Prof. Dr. Stephen Hyslop – Faculdades de Ciências Médicas /Departamento de Farmacologia da Unicamp.

Resultados

Com a dessecação das folhas de *V. scorpioides* obteve-se 242g de pó, deste, após a adição do álcool, obteve-se 1.170 mL de extrato

fluido e, com a concentração, 28,28 g de extrato concentrado (rendimento 11,7%).

Discussão

Uma vez que são inúmeras as metodologias empregadas na preparação de extratos vegetais, visando o isolamento de ativos farmacológicos, utilizamos a preparação de um extrato hidroalcoólico (70:30), considerando que este extrato é análogo às tinturas realizadas na cultura popular (CIRILO, 1993). Desta forma os resultados corroboraram com os obtidos por Dreux (2005) e Chakrabarti (2006) que obtiveram um rendimento de 21% e 3,6% de extrato concentrado, respectivamente. Apresentando um valor de rendimento próximo ao descrito na literatura.

Conclusão

O extrato obtido apresentou um excelente rendimento, desta forma deve-se proceder a realização de experimentos futuros para avaliar a sua atividade farmacológica.

Próximas Etapas

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Univap, em conformidade com o Cobeia (L171/2005/CEP-UNIVAP).

Será induzido o processo inflamatório com veneno de *Bothrops jararaca* intramuscular no músculo plantar de camundongos e o edema será medido através de pletismógrafo; os animais serão tratados com extrato de *V. scorpoides* para verificação de sua atividade anti-oftídica.

Agradecimentos

Aos Professores Milton Beltrame Jr. (Univap) e Stephen Hyslop (Unicamp) pelo fornecimento de equipamentos necessários para a conclusão desta etapa do projeto. À Univap e PIBIC pelo suporte financeiro.

Referências

- ANDREUCCI, V. Caracterização farmacobotânica e farmacognóstica da espécie *V. scorpoides*. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USF, 10, 2002, Bragança Paulista, SP. **Anais...** Bragança Paulista: USF, 2002. P.62.
- AZEVEDO-MARQUES, M.M.; CUPO, P.; HERING, S.E. Envenomation caused by poisonous

animals: Poisonous snakes. Medicina, Ribeirão Preto, 36: 480-489p., 2003.

- BARRAVIERA, B. Estudo clínico dos acidentes ofídicos. Rio de Janeiro: EPUB, 1999.
- RIBEIRO, L.A.; JORGE, M.T. Acidente por serpentes do gênero *Bothrops*: série de 3.139 casos. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. vol.30 n.6 Uberaba.1997.

- BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

- CARDOSO, J.L.C. & WEN, F.H. **Introdução ao Ofidismo** In: CARDOSO, J.L.C. et al. Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier, 2003.

- CHAKRABARTI, R. et al. Insulin sensitizing property of *Indigofera mysorensis* extract. **Journal Ethnoph.** v. 105, p. 102-106, 2006.

- CIRILO, V.K. **Manual de plantas medicinais**. Francisco Beltrao: Ed. Assessorar, 1993. p.12. *apud*: YUNES, R.A.; CALIXTO, J.B. **Plantas medicinais sob a ótica da química moderna**. Chapecó: Argos, 2001. 500p.

- DREUX, E.C. **Avaliação do efeito antiinflamatório do extrato hidroalcoólico de *Vernonia scorpoides* (Lam) Persoons em inflamação aguda**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba, 2005.

- FIGUEIRA, G.M. Avaliação e acompanhamento de metabólitos secundários em cultivo. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2000, Brasília, DF. **Resumos ...** Brasília: Soc. Bot. Brasil, 2000. p. 287-291.

- GUTIÉRREZ, J.M.; ARROYO, O.; BOLAÑOS, R. Mionecrosis, hemorragia y edema inducidos por el veneno de *Bothrops asper* en ratón blanco. **Toxicon**, v.18, p. 603-610, 1980.

- MENDES, A. M. C. **Triterpenos e a atividade imunossupressora de *Vernonia scorpoides* Pers. (Asteracea)**. 2001. 77f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Biológicas e Ambiente).Universidade do Maranhão, São Luis, 2001.

- PIRES, L.S. **Estudo epidemiológico de acidentes ofídicos na cidade de São José dos**

Campos (SP) e municípios adjacentes.
2004.73f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos, 2004.

- RATES, S.M.K. Plants as source of drugs. **Toxicon**. V.39, p. 603-613, 2001.

- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 6° ed 2001.

- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3° edição. Porto Alegre: Artmed, 2004.